

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ярославский государственный технический университет»

**Семьдесят шестая всероссийская
научно-техническая конференция
студентов, магистрантов и аспирантов
с международным участием**

Часть 3

Сборник материалов конференции

Электронное издание

Ярославль
2023

© Ярославский государственный технический университет, 2023
ISBN 978-5-9914-1000-7

УДК 378:001.891

ББК 74.58

С30

С30 Семьдесят шестая всероссийская научно-техническая конференция студентов, магистрантов и аспирантов с международным участием. 19-20 апреля 2023 г., Ярославль: сб. материалов конф. В 3 ч. Ч. 3. – Ярославль : Изд-во ЯГТУ, 2023. – 1095 с. – 1 CD-ROM. – Текст: электронный.

В третью часть сборника вошли материалы, представляющие результаты научно-исследовательской деятельности студентов, магистрантов и аспирантов в области информационных технологий, экономики и управления, инженерно-педагогического образования, гуманитарных наук, лингвострановедения и переводоведения, физической культуры и спорта. Представлены секции для старшеклассников «Из школы – в ЯГТУ: территория будущего» и "Колледж - вуз: грани взаимодействия."

Минимальные системные требования:
PC PentiumIV, 512 Мб ОЗУ, Microsoft Windows XP,
Adobe Acrobat Reader, дисковод CD-ROM, мышь

Программное обеспечение:
Microsoft Office Word, Adobe Acrobat

Программное обеспечение для воспроизведения электронного издания:
Adobe Acrobat Reader, браузеры Google Chrome, Yandex

Редакционная коллегия: Е.О. Степанова, И.Г. Абрамов, С.И. Волгин,
Д.Д. Бахаева, Е.Ю. Вавилова, В.Б. Доброхотов, А.С. Ермишин, М.Н. Кю-
ребекова, М.А. Майорова, Н.Л. Маркелова, Д.И. Казюлина, А.С. Морев,
А.А. Павлов, К.И. Порсев, П.Б. Разговоров, Т.А. Сиротина, А.В. Соколов,
А.Ю. Соколов, Л.А. Тюкина, С.В. Шкиотов, В.С. Федотов

Редактор О.А. Юрасова

Ответственные за электронные издания: М.А. Канакотина, Е.В. Круглова

Подписано к использованию/размещению на сайте

17.04.2022/18.04.2023

Объем издания: 19,6 Мб

Комплектация издания 1 CD-ROM

Тираж 50 экз.

Ярославский государственный технический университет

150023, г. Ярославль, Московский пр., 88

<http://www.ystu.ru>

Контактный телефон: 8 (4852) 44-12-70

Сборник конференции включает материалы следующих секций:

Часть 1

1. Химия и химические технологии
2. Промышленная экология
3. Физико-математические науки
4. Наземные транспортно-технологические комплексы
5. Дорожный и автомобильный транспорт
6. Энергетическое машиностроение

Часть 2

1. Машиностроение
2. Материаловедение и технология материалов
3. Автоматизация в производственной и непроизводственной сферах
4. Промышленное и гражданское строительство транспорт
5. Архитектура и дизайн
6. Стандартизация, метрология и сертификация
7. Управление качеством

Часть 3

- 1. Информационные технологии**
- 2. Экономика и управление**
- 3. Инженерно-педагогическое образование**
- 4. Гуманитарные науки**
- 5. Лингвострановедение и переводоведение**
- 6. Из школы – в ЯГТУ: территория будущего (секция для старшеклассников)**
- 7. Колледж - вуз: грани взаимодействия**
- 8. Физкультура и спорт в вузе**

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

1	А.И. Самсонова, Е.С. Константинов, И.А. Суворов. РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ЯЧЕЙКИ ЗНАКОМЕСТО В ЦЕЛЯХ ПОСТРОЕНИЯ ДИСПЛЕЯ ДЛЯ НЕЗРЯЧИХ НА ОСНОВЕ ФЕРРОМАГНИТНОЙ ЖИДКОСТИ	24
2	Ю.С. Охачочкина, А.Я. Гаранин, А.С. Кониченко, А.А. Минеев. РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА	27
3	К.А. Бобков, А.О. Алиева. МЕТОДИКА ОПТИМИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ КОМПАНИИ ЗА СЧЕТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММНЫХ РОБОТОВ RPA	31
4	И.С. Липатов. РАЗРАБОТКА 3D-МАКЕТА ВОЕННО-ТАКТИЧЕСКОГО ШЛЕМА НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ	38
5	Я.В. Помещикова. РЕАЛИЗАЦИЯ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ ПО РАСХОДОВАНИЮ СРЕДСТВ ФЕДЕРАЛЬНОГО БЮДЖЕТА НА МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ	42
6	Д.О. Никифоров, И.А. Песков. ФОРМАЛИЗОВАННОЕ ОПИСАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ВЫБОРА ЭЛЕКТРОННОЙ КОМПОНЕНТНОЙ БАЗЫ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И АНАЛИЗА СТАТИСТИКИ СПРОСА ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НОВЫХ ЭЛЕКТРОРАДИОИЗДЕЛИЙ	46
7	К.В. Постников, А.А. Шубный, Ю.С. Половинкина. ПРИМЕР РАЗРАБОТКИ ИГРОВОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ НА ДВИЖКЕ UNREAL ENGINE 4	49
8	Е.В. Ламова, В.К. Маевский. РАЗРАБОТКА JAVA ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИИ ГРАФИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЯЗЫКА	53
9	А.А. Флягин, В.К. Маевский. РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПО ОТСЛЕЖИВАНИЮ ГРУЗОПОТОКА ДЛЯ ИП КОСТИЦЫН	57
10	Т.Е. Химкова, Д.Д. Бахаева. РАЗРАБОТКА WEB – СЕРВИСА «КУРСЫ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ»	61

11	В.С. Родин, Е.В. Александрова. ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН В ЭЛЕКТРОННОМ ДОКУМЕНТООБОРОТЕ: ОБЗОР СУЩЕСТВУЮЩИХ РЕШЕНИЙ	66
12	Д.А. Прытыка, Е.И. Воеводина. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЛАБОСТРУКТУРИРОВАННЫХ И НЕСТРУКТУРИРОВАННЫХ ДАННЫХ В СИСТЕМАХ БИЗНЕС-АНАЛИТИКИ	69
13	Ю.М. Гуляева, Е.И. Воеводина. КЛАССИФИКАЦИЯ СИСТЕМ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ	72
14	Д.А. Попов, Е.И. Воеводина. МЕТОДЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРИКЛАДНЫЕ РЕШЕНИЯ	77
15	М.О. Смирнов, Е.И. Воеводина. ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ И ПОПУЛЯРИЗАЦИИ СОВРЕМЕННЫХ МЕССЕНДЖЕРОВ	80
16	М.Е. Колобаев, Е.И. Воеводина. ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ КОНЦЕПЦИИ WEB 3.0	84
17	В.А. Литовченко, Е.И. Воеводина. СЕМАНТИЧЕСКАЯ ПАУТИНА: СВЯЗЬ С WEB 3.0 И СДЕРЖИВАЮЩИЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ	88
18	А.Е. Емельянова, Е.И. Воеводина. СОВРЕМЕННОЕ РАЗВИТИЕ СИСТЕМ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ	91
19	О.И. Верлока, И.И. Верлока, Д.В. Стенько, Д.Д. Бахаева. ОБ ОСОБЕННОСТЯХ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ КОСМЕТИЧЕСКОЙ НАКЛАДКИ ДЛЯ ПРОТЕЗА НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ	94
20	К.А. Ульянычева, О.Н. Кораблева, Л.М. Соболева, С.А. Кораблева. СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ КАК ИНФОРМАЦИОННЫЙ ИНСТРУМЕНТ ПРИВЛЕЧЕНИЯ АБИТУРИЕНТОВ	98
21	Д.А. Луговой, С.Ю. Бойков. ЦИФРОВИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО МЕСТА СЕКРЕТАРЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИИ	102
22	П.В. Кондратьева, Ю.Н. Шулева. ТЕХНОЛОГИЯ PARALLAX КАК ОСНОВА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ВЕБ-САЙТОВ	106
23	В.С. Пашичев, Т.К. Ивашковская. ОПТИМИЗАЦИЯ МЕХАНИЗМА ДОСТАВКИ СООБЩЕНИЙ В БРОКЕРЕ СООБЩЕНИЙ АРАСНЕ КАФКА	110
24	А.Д. Липатников, Д.А. Кискин, Н.Г. Макаренко. АНАЛИЗ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ ОБРАЗЦОВ	

	БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ МУЛЬТИРОТОРНОГО ТИПА ГРАЖДАНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА	113
25	Р.Р. Варава, А.В. Цибизов, С.С. Аникеев, Н.Г. Макаренко ПРОБЛЕМЫ ТЕСТИРОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА	117
26	А.Т. Фролова. К ПРОБЛЕМЕ НЕЙРОННОГО МАШИНОГО ПЕРЕВОДА	121
27	И.М. Дорофеев, Ю.С. Половинкина. РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ МОДЕЛИ ОБРАБОТКИ ТЕКСТОВЫХ МЕДИЦИНСКИХ ДАННЫХ	124
28	А.А. Соловьева, А.Б. Раухваргер. ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ КОРРЕКТИРОВКИ ЦИФРОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ИХ ВОСПРИЯТИЯ СТРАДАЮЩИМИ ДАЛЬТОНИЗМОМ	128
29	В.Н. Коршунов, А.Б. Раухваргер. О МОДИФИКАЦИИ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ПИКСЕЛЯ В RGB-ПРОСТРАНСТВЕ ПРИ ЯРКОСТНО-КОНТРАСТНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЯХ ЦВЕТНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ	132
30	А.В. Ефремов, А.Б. Раухваргер. РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ЧИСЛЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ НУЛЕЙ ФУНКЦИЙ РИККАТИ-БЕССЕЛЯ	136
31	Н.А. Грачев, А.Б. Раухваргер. ОБ АВТОМАТИЧЕСКОМ ОПРЕДЕЛЕНИИ СТАТИСТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОРИСТОСТИ НАПЫЛЕННЫХ СЛОЕВ	139
32	М.К. Мельников, М.Е. Соловьев. МОДЕЛИРОВАНИЕ УПЛОТНЕНИЯ ЧАСТИЦ ПОРОШКОВОГО ПОКРЫТИЯ МЕТОДОМ ДИСКРЕТНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	143
33	Ю.Н. Шулева, М.Е. Соловьев. ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ЗАДАЧ МЕТОДОМ КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	146
34	Д.В. Малышев, М.Е. Соловьев. ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОСТЫВАНИЯ ДВУХ ДОРОЖЕК НАПЫЛЕНИЯ ПОРОШКОВОГО ПОКРЫТИЯ	151
35	Р.Ш. Ватаншоев, Ю.В. Царев. АНАЛИЗ ВРЕМЕННОГО РЯДА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ COVID-19 НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН	156
36	Ю.М. Горовой, И.И. Приходько, Р.Е. Шабров. КЛАССИФИКАЦИЯ РЕГИОНОВ РОССИИ ПО СИТУАЦИИ С КОРОНАВИРУСОМ С ПОМОЩЬЮ КЛАСТЕРНОГО	

	АНАЛИЗА	160
37	Н.А. Горчаков, И.А. Кузьмина, И.В. Поздняков, М.Е. Пикин. ВЫЯВЛЕНИЕ СМЫСЛОВЫХ БЛОКОВ (ПРИЗНАКОВ ИЗОБРЕТЕНИЙ) В ПАТЕНТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЕМАНТИЧЕСКИХ СЕТЕЙ	164
38	А.В. Фролов, А.В. Конгуров, А.С. Соколов. НЕЙРОСЕТЕВОЕ РАСПОЗНАВАНИЕ ТЕКСТА НА ФОТО: СРАВНЕНИЕ СЕРВИСОВ И РАЗРАБОТКА ПРОТОТИПА	168
39	Е.В. Ламова, Е.И. Воеводина. SOFT SKILLS КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ	172
40	Е.И. Воеводина, Е.А. Рыбко. ЗАДАЧА КЛАССИФИКАЦИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЛЁГКИХ ПРИ ПОМОЩИ СВЁРТОЧНЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ	177
41	Д.А. Архиповский. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ	180
42	А.С. Смирнов, Е.И. Воеводина. ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В МЕДИЦИНЕ	183
43	Д.О. Михайлова, Д.Р. Галимов, Е.И. Воеводина. ПРИМЕНЕНИЕ СВЁРТОЧНОЙ НЕЙРОННОЙ СЕТИ (CNN) ДЛЯ РАЗРАБОТКИ МОДЕЛИ ИДЕНТИФИКАЦИИ БОЛЕЗНЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР	186
44	Д.Е. Варахтин, Е.И. Воеводина. ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ НЕЙРОСЕТЕЙ В СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ	190
45	Р.А. Цветков, Е.В. Александрова. О СОВРМЕННЫХ ЗАКОННЫХ СРЕДСТВАХ СЛЕЖЕНИЯ ЗА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ ГЛОБАЛЬНОЙ СЕТИ	193
46	Д.В. Шилов. ОБЗОР МЕХАНИЗМА АНАЛИЗА ТРАФИКА DPI И СЦЕНАРИЕВ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ	197
47	А.В. Фролов, Е.И. Воеводина. ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫЕ ХРАНИЛИЩА ДАННЫХ: НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ ОДНОРАНГОВЫХ СЕТЕЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ	202
48	Н.А. Усков, Р.А. Заведеев, С.А. Савин. ПРОТОТИПИРОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ СИСТЕМЫ СВЯЗИ НА SDR – ПЛАТФОРМЕ	207
49	П.В. Коротина, В.К. Маевский. ВНЕДРЕНИЕ ЗАЩИЩЕННОГО КАНАЛА СВЯЗИ ДЛЯ УДАЛЕННЫХ ОТДЕЛОВ ИНСПЕКЦИИ АДМИНИСТРАТИВНО-	

- 50 **Д.Е. Теплюков, Р.А. Горбачев, Н.Г. Макаренко.** КИБЕРЗАЩИТА И КИБЕРАТАКА С ПРИМЕНЕНИЕМ РЕШЕНИЙ НА БАЗЕ ИИ 213
- 51 **А.А. Шеметов, С.В. Рябцев, А.Г. Тимошенко.** АНАЛИЗ СЕТЕЙ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ 217
- 52 **А.С. Герасимов, О.В. Газизов, Н.В. Симатов.** РАЗРАБОТКА КОМБИНИРОВАННОГО КАБЕЛЯ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОГО РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ РЕСУРСООБЕСПЕЧЕНИЯ 221
- 53 **О.С. Сорокин, Е.А. Копанев, Ю.Н. Шулева.** АНАЛИЗ ЗАЩИЩЕННОСТИ СТЕКА ПРОТОКОЛОВ IOT OS4I 224
- 54 **А.А. Грушина.** АНАЛИЗ УРОВНЯ ИСКАЖЕНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АЛГОРИТМОВ ВСТРАИВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ВОДЯНЫХ ЗНАКОВ 229
- 55 **П.А. Тетерин, М.С. Рожин, Ю.Н. Шулева.** ДЕТЕКТИРОВАНИЕ ПРИЗНАКОВ ВРЕДНОСНОГО КОДА С ПОМОЩЬЮ ДИЗАССЕМБЛИРОВАНИЯ 235
- 56 **Н.М. Юрьев, А.В. Зеленцов.** ИССЛЕДОВАНИЕ АРХИТЕКТУРЫ БЕЗОПАСНОСТИ СРЕДЫ IOT 239
- 57 **Д.С. Смирнов, А.Д. Зарубин, Ю.Н. Шулева.** ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ БЕЗОПАСНОЙ ПЕРЕДАЧИ КЛЮЧЕЙ В КВАНТОВОМ ШИФРОВАНИИ 245
- 58 **И.С. Высотин, Ю.Н. Шулева.** ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ АУТЕНТИФИКАЦИИ ЧЕЛОВЕКА ПО ПОХОДКЕ 250
- 59 **А.А. Максимов, П.В. Кондратьева, Ю.Н. Шулева.** ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПОДЛИНОСТИ ЦИФРОВЫХ ПРОДУКТОВ 254
- 60 **В.Д. Громько, С.В. Табурчану, Ю.Н. Шулева.** ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ БИОМЕТРИЧЕСКОЙ АУТЕНТИФИКАЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ 258
- 61 **В.М. Лошадкина.** ИССЛЕДОВАНИЕ ПОДХОДОВ К ФОРМИРОВАНИЮ ПОЛИТИКИ ОБРАБОТКИ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ В КОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ 263
- 62 **К.А. Кузнецов, С.Н. Шишкин, Ю.Н. Шулева.** ИССЛЕДОВАНИЕ СПОСОБОВ ЗАЩИТЫ ОТ АТАК В СРЕДЕ IOT 269

63	И.И. Ивашевский. К ВОПРОСУ РАЗРАБОТКИ МОДЕЛИ УГРОЗ БЕЗОПАСНОСТИ АКУСТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ЗАЩИЩАЕМОГО ПОМЕЩЕНИЯ	273
64	М.А. Болонин, Ю.Н. Шулева. К ВОПРОСУ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ КЛЮЧЕЙ ПОСТКВАНТОВОГО ШИФРОВАНИЯ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ	283
65	Д.С. Кухарчук. О ПРОБЛЕМЕ ВЫЯВЛЕНИЯ РЕПУТАЦИОННЫХ РИСКОВ ДЛЯ ОБЛАДАТЕЛЯ ИНФОРМАЦИИ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ УГРОЗ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИИ	288
66	В.А. Багрова, В.И. Городкова, Ю.Н. Шулева. ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ СБОРУ ИНФОРМАЦИИ ИЗ ОТКРЫТЫХ ИСТОЧНИКОВ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	293
67	А.В. Шатерник, Д.А. Романычев, Ю.Н. Шулева. РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ IP-ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ	299
68	А.О. Маракулина, А.В. Никитенко. ОБ ОЦЕНКЕ УГРОЗ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	304

СЕКЦИЯ "ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ"

69	Т.С. Агаркова, А.А. Киселев. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (СИСТЕМОГЕНЕЗ) ОПЕРАТОРА СТАНКОВ С ЧПУ В ЦЕЛЯХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОТБОРА И ОБУЧЕНИЯ	309
70	Т.С. Агаркова, А.А. Киселев. ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ	313
71	А.А. Бархатова, А.А. Киселев. ПРОЕКТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ЛЕСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ООО «ЛЕСПРОМ»	318
72	Ю.А. Барышникова, А.А. Садчикова, М.Б. Абрамова. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ АДАПТАЦИЕЙ ПЕРСОНАЛА В ОРГАНИЗАЦИИ	325
73	Д.Р. Билуга, А.А. Смирнова. ФИНАНСОВЫЕ ПИРАМИДЫ: ПРИЗНАКИ И ПРОБЛЕМЫ	329
74	А.С. Вакина, Е.А. Страдина. НАЙМ ПЕРСОНАЛА В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ	333

75	К.Е. Воробьева, И.Н. Соколова. СТИМУЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА	337
76	Е.Е. Воропаева, Е.А. Страдина. МОТИВАЦИЯ И ОЦЕНКА ПЕРСОНАЛА	342
77	Д.Р. Вялитова, А.А. Смирнова. РАЗВИТИЕ РЫНКА ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ В РОССИИ	348
78	Т.Е. Гордеева, А.А. Киселев. КАДРОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЯРОСЛАВСКОГО АКВАПАРКА И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ	353
79	Т.Е. Гордеева. РОЛЬ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ КАДРОВЫХ СЛУЖБ	358
80	Е.В. Грязнов, А.В. Келарева. ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ	362
81	А.Е. Гуреева, А.А. Смирнова. СУЩНОСТЬ МОТИВАЦИИ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕРСОНАЛА ОРГАНИЗАЦИИ	365
82	А.О. Дмитриева, К.В. Жукова, А.И. Кириллова. ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ РОССИЕЙ И ТУРЦИЕЙ В УСЛОВИЯХ САНКЦИОННОГО ДАВЛЕНИЯ	369
83	Е.Н. Еремеева, Т.Н. Несиоловская. ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОЙ ИНТЕРНЕТ-АПТЕКИ	377
84	С.А. Захарова, Д.И. Сазонова, А.П. Карасев. СОВРЕМЕННАЯ МАРКЕТИНГОВАЯ КОНЦЕПЦИЯ 4.0: ЕЕ СУЩНОСТЬ И ВЛИЯНИЕ НА РОССИЙСКИЙ РЫНОК	382
85	Т.С. Агаркова, Т.Е. Гордеева, А.А. Изварина. РАСШИРЕНИЕ СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОДУКТОВ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ	386
86	М.В. Камахина, Е.Ю. Антонеvская. ПРОИЗВОДНЫЕ ФИНАНСОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ	390
87	С.А. Кораблева. РЕЙТИНГ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА В РОССИИ: АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ	394
88	П.М. Корешкова, Е.Ю. Антонеvская. НАЦИОНАЛЬНЫЙ РЫНОК СТАНДАРТИЗИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ФИНАНСОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ	399
89	А.С. Красавина, С.С. Харламов. ИССЛЕДОВАНИЕ МАНИПУЛЯТИВНЫХ СТРАТЕГИЙ РЕКЛАМЫ	404
90	Ю.А. Крылова, Е.Н. Черных. РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ ОРГАНИЗАЦИИ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НЕБОЛЬШИМИ СТРУКТУРНЫМИ ИТ-ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМИ КРУПНЫХ РОМЫШЛЕННЫХ	

	ПРЕДПРИЯТИЙ	407
91	Д.А. Кудрявцев, Е.В. Ломанова. О РАЗРАБОТКЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ИСПОЛНЕНИЯ БЮДЖЕТНЫХ ПОЛНОМОЧИЙ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО (МУНИЦИПАЛЬНОГО) ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ	412
92	М.С. Кузнецов, Н.А. Шишкина. АНАЛИЗ СИСТЕМЫ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА	416
93	А.А. Лобода, А.А. Щербакова, Ю.В. Бекренев. ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭКОНОМИКИ РОССИИ В УСЛОВИЯХ САНКЦИОННОЙ ВОЙНЫ И ПРОВЕДЕНИЯ СВО	422
94	А.И. Максимова, Е.В. Ломанова. ОБ АНАЛИЗЕ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ ДОРОЖНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	431
95	И.Д. Малышев, А.А. Смирнова. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ	435
96	Э.М. Мелибабаева, А.А. Смирнова. АНАЛИЗ УРОВНЯ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В РОССИИ	440
97	И.И. Мельник, О.В. Камакина. МЕТОД СЕТЕВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СРОКОВ И ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ВЫПУСКА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	444
98	К.С. Митрофанова, Е.В. Ломанова. ОСОБЕННОСТИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ВНЕБЮДЖЕТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БЮДЖЕТНЫМИ УЧРЕЖДЕНИЯМИ	448
99	Д.В. Насонова. АНАЛИЗ РЕЙТИНГА ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ОЭЗ И ИНДУСТРИАЛЬНЫХ ПАРКОВ	452
100	Е.Е. Пивень, А.А. Киселев. РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ	458
101	Я.В. Помещикова. ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВА И ГОСУДАРСТВЕННЫХ СТРУКТУР: ПЛАНЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ	462
102	П.С. Разгуляева, А.Р. Голубева, И.В. Попова. УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ И СТАЖ РАБОТЫ КАК ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА РАБОЧЕЙ СИЛЫ ИССЛЕДОВАНИЕ ОТДЕЛЬНОГО КЕЙСА	469
103	М.М. Рябинина, Е.Ю. Антонеvская. ОЦЕНКА СТРУКТУРЫ И ДИНАМИКИ ДОХОДОВ РЕГИОНАЛЬНОГО БЮДЖЕТА	477

104	Н.Ф. Рязанова, Т.В. Смирнова. РОЛЬ ПАНДЕМИИ COVID-2019 В ИНДУСТРИИ ФИТНЕС УСЛУГ	481
105	П.А. Семенова, С.Г. Заулина, А.В. Белов. СИСТЕМА СПФС, КАК ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛОГ SWIFT. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ	485
106	А.А. Смирнова. МОТИВАЦИЯ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРАКТИКЕ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЛЕНИЯ	490
107	С.В. Смирнова, Е.А. Белякова, Е.А. Страдина. КЛАС-СИФИКАТОР ПРОДУКТОВ (УСЛУГ), ПРОИЗВОДИМЫХ В IT-ОТРАСЛИ	496
108	Я.И. Соколова, Е.В. Ломанова. ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУ-МЕНТООБОРОТ КАК СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БИЗ-НЕС-ПРОЦЕССАМИ КОМПАНИЙ	501
109	Н.А. Солнцева, И.В. Иванова. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛО-ГИИ В УПРАВЛЕНИИ ПЕРСОНАЛОМ	505
110	А.О. Трофимова, Е.В. Ломанова. МАЛЫЙ И СРЕДНИЙ БИЗНЕС В РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ И МЕРЫ ПОДДЕРЖКИ	509
111	К.В. Трущелева, Е.Ю. Антонеvская. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ ИНИЦИАТИВНОГО БЮДЖЕТИРОВАНИЯ НА МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ	513
112	П.П. Хованская. РОССИЙСКО-КИТАЙСКИЕ ЭКОНО-МИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ: ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ	517
113	А.А. Чистякова. ГЛОБАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ БЕДНО-СТИ: НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ	521
114	У.Д. Маслова, И.Г. Шабров, М.В. Макаров, М.Б. Абра-мова. О СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ В УПРАВ-ЛЕНИИ ВЗАИМООТНОШЕНИЯМИ С ПОСТАВЩИКА-МИ	525
115	А.А. Щербакова, А.В. Белов. АНАЛИЗ МАРКЕТИНГО-ВЫХ СТРАТЕГИЙ В РОССИИ В 2021-2022 ГОДАХ И ТЕНДЕНЦИИ НА 2023 ГОД	530
116	А.А. Щербакова. 5 ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ТРЕНДОВ В ГЛОБАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ	537
117	А.К. Соколов, А.Ю. Волков. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНО-СТИ КАМЕРАЛЬНЫХ НАЛОГОВЫХ ПРОВЕРОК	542
118	В.Н. Ершов. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СПОРТИВНЫХ ШКОЛ	550
119	Д.М. Ипатова, Е.А. Копёнкина. МОДЕЛЬ КРЮЧКА В МАРКЕТИНГЕ ИГРОВОЙ ИНДУСТРИИ	553

**СЕКЦИЯ
«ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ»**

- 120 **Н.Э. Балусев, М.А. Ковальчук.** РАБОТА ВОЛОНТЕРОВ С ДЕТЬМИ С ДЕВИАНТНЫМ ПОВЕДЕНИЕМ 558
- 121 **А.Д. Волков, М.А. Ковальчук.** СОПРОВОЖДЕНИЕ ДЕТЕЙ ГРУППЫ РИСКА 561
- 122 **Н.М. Герасимова, М.А. Ковальчук.** ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОВЗ В УСЛОВИЯХ КОЛЛЕДЖА 565
- 123 **М.М. Зайцев, М. А. Ковальчук.** ВОЛОНТЕРСТВО С ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ 570
- 124 **Н.А. Зайцев, М.А. Ковальчук.** ПРОФИЛАКТИКА ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРИМЕРЕ СТУДЕНТОВ-ХОККЕИСТОВ 574
- 125 **С.А. Кулемина, М.А. Ковальчук.** ПОМОЩЬ В АДАПТАЦИИ ВЫПУСКНИКАМ С ОВЗ И ИХ РОДИТЕЛЯМ В УСЛОВИЯХ СОЦИАЛЬНОЙ СРЕДЫ 579
- 126 **О.В. Лабазова, М.А. Ковальчук.** ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РАБОТЕ С ДЕТЬМИ С ОВЗ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРА ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ, МЕДИЦИНСКОЙ И СОЦИАЛЬНОЙ ПОМОЩИ 583
- 127 **А.К. Ремезов, М.А. Ковальчук.** БАРЬЕРЫ ОБЩЕНИЯ КАК СЛЕДСТВИЕ ВЛИЯНИЯ ПРОЦЕССА ЦИФРОВИЗАЦИИ НА СОВРЕМЕННУЮ МОЛОДЕЖЬ 592
- 128 **М.В. Скрябина, М.А. Ковальчук.** ШКОЛЬНАЯ ТРЕВОЖНОСТЬ И ОСОБЕННОСТИ ЛИЧНОСТИ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНИКА 597
- 129 **Е.Е. Халатова, М.А. Ковальчук.** ПСИХОЛОГИЯ СТРЕССА 601
- 130 **Н.Е. Ершов.** ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ НА СОЗНАНИЕ ПОДРОСТКОВ 606
- 131 **А.С. Королев.** ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА ЭМОЦИОНАЛЬНУЮ И ПСИХИЧЕСКУЮ СФЕРУ ЧЕЛОВЕКА 609
- 132 **Я.С. Лазарева.** ЭМОЦИОНАЛЬНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ В ОТНОШЕНИЯХ: ПРИЧИНЫ, ПРИЗНАКИ, СПОСОБ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ 613
- 133 **Т.Т. Нургазизова, В.М. Орган.** ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ

	АНАЛИЗ СКАЗКИ А. С. ПУШКИНА «СКАЗКА О МЁРТВОЙ ЦАРЕВНЕ И СЕМИ БОГАТЫРЯХ»	616
134	З.Т. Путилин. ИЗМЕНЕНИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СФЕРЫ ЛИЧНОСТИ ПОД ВЛИЯНИЕМ НОВЫХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ОБЩЕСТВЕННОЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ	620
135	В.А. Басков. ПСИХОЛОГИЯ КАК ЧАСТЬ ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА	626
136	М.С. Белинов, О.С. Белинова, О.В. Малышкина. ЭКСПЕРИМЕНТ «ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ ИЛЛЮЗИИ МЮЛЛЕРА – ЛАЙЕРА МЕТОДОМ МИНИМАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ»	630
137	А.Ю. Бочкарева. ТЕМПЕРАМЕНТ КАК ДИНАМИКА ПСИХИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО ФУНКЦИИ	633
138	К.М. Бределева. ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАМЕНТА НА ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ СТИЛЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	638
139	А.А. Васанов. ВЛИЯНИЕ МИРОВЫХ ПРОБЛЕМ НА ПСИХИКУ ЧЕЛОВЕКА	643
140	В.И. Голубева. ФОРМИРОВАНИЕ ПСИХИКИ У ЖИВОТНЫХ	648
141	Э.Н. Косулина. РАЗВИТИЕ ОБСЕССИВНО-КОМПУЛЬСИВНОГО РАССТРОЙСТВА У ЛЮДЕЙ ПОСЛЕ ПАНДЕМИИ	654
142	Ю.Д. Курбатова. ВИДЫ И ПРИМЕРЫ ИНСТИНКТОВ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА, А ТАКЖЕ ИХ ОТЛИЧИЕ ОТ ЖИВОТНЫХ	658
143	И.С. Мазурова. ПСИХОЛОГИЯ ЦВЕТА	662
144	Н.А. Наумов. ВЛИЯНИЕ СТРЕССА НА ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА	667
145	И.А. Солодов. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СПОРТИВНОЙ ПСИХОЛОГИИ	672
146	А.А. Ершов, К.Ю. Орлова. ВЛИЯНИЕ МУЗЫКИ НА ЧЕЛОВЕКА	677
147	М.А. Филиппов. ТЕМПЕРАМЕНТ И ТИП ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	683
148	Д.Р. Хасанова. РОЛЬ УСЛОВНЫХ РЕФЛЕКСОВ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА	688
149	Д.А. Шуршов. КОНФЛИКТ. ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ КОНФЛИКТА. ВИДЫ И ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ КОНФЛИКТА	692
150	О.А. Булочникова, М.А. Ковальчук. ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ СРЕДСТВАМИ ТЕАТРАЛЬНОГО ИСКУССТВА	695

151	В.Л. Иншакова, М.А. Ковальчук. РОЛЬ СЕМЬИ В ФОРМИРОВАНИИ ЛИЧНОСТИ РЕБЕНКА: ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ АСПЕКТ	698
152	А.В. Леверский, М.А. Ковальчук. ПРОБЛЕМА ВЗАИМОСВЯЗИ ВОСПИТАНИЯ И ОБУЧЕНИЯ	701
153	И.В. Сквозняков, М.А. Ковальчук. СПОСОБЫ БОРЬБЫ С БУЛЛИНГОМ В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ	704
154	А.Д. Боровых. ПРОЯВЛЕНИЯ ОТКЛОНЕНИЙ ПСИХИКИ У ПОДРОСТКОВ XXI ВЕКА	708
155	В.Л. Еременко. ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ XXI ВЕКА	713
156	Т.В. Ермолаева. ОСОБЕННОСТИ САМООЦЕНКИ ДЕТЕЙ 6-8 ЛЕТ С РАЗЛИЧНЫМ ВОСПРИЯТИЕМ ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ СИТУАЦИЙ	719
157	М.Д. Маслова. МЕХАНИЗМЫ ПРОЯВЛЕНИЯ ЭМОЦИЙ У ПОДРОСТКОВ	723
158	А.В. Токовинина. ПРОФИЛАКТИКА ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ	726
159	Л.И. Филинков. ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА СФЕРУ ОБРАЗОВАНИЯ	730
160	Д.С. Эвель. ФОРМИРОВАНИЕ НОВОГО ТИПА ЛИЧНОСТИ ОБУСЛОВЛЕННОГО ПРОЦЕССОМ ЦИФРОВИЗАЦИИ	735
161	Е.В. Егорагин, М.А. Ковальчук. ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	739
162	А.Д. Плевин. ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ СПО ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 08.02.07 В РАМКАХ КУРСА «ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ, ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА»	744
163	И.О. Щетинников. ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПЕДАГОГОВ В ОБЛАСТИ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	748
164	А.О. Коршаков, С.И. Моднов. МЕТОДИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «СОЗДАНИЕ И КОРРЕКТИРОВКА КОМПЬЮТЕРНОЙ МОДЕЛИ. ИЗУЧЕНИЕ ОСНОВ СКУЛЬПТИНГА»	752
165	А.С. Косулькинова, С.И. Моднов. ИНТЕРАКТИВНАЯ ДОСКА КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ НАГЛЯДНОСТИ ОБУЧЕНИЯ В УЧРЕЖДЕНИИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	758

166	Д.В. Малышкин, С.И. Моднов. ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ ТЕСТИРОВЩИК	763
167	А.С. Трохинский, С.И. Моднов. ТЕХНОЛОГИЯ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ КАК СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ	768
168	Н.В. Кычина, А.В. Косоурихина. ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ: ОБЩЕЕ И ОСОБЕННОЕ	775
169	П.Д. Симонова, А.В. Косоурихина. ПРОБЛЕМА РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ НАСТАВНИЧЕСТВА НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ	779
170	И.Е. Смирнова, М.Д. Тараканова, Н.И. Воронина. РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНОГО УЧЕБНО-ДИДАКТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОБЩАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА» ДЛЯ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ	783
171	А.О. Колесникова, Е.А. Гришковская, Н.С. Кичева. РАЗРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: «АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»	787
172	А.К. Линийчук. УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЕМ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	790
173	С.А. Фомин, Д.В. Федорова. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПАС-3D ДЛЯ РАЗВИТИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ	798
174	Е.Н. Фуртова. МОДЕЛЬ СОДЕРЖАНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	802

СЕКЦИЯ «ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ»

175	Н.С. Арихина, Н.А. Личак. ФИЛОСОФСКИЕ АСПЕКТЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ДЕНЕГ	806
176	М.С. Белинов, Н.С. Кан, О.В. Малышкина, Б.А. Тюрин. ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ УРБАНИСТИКИ В РОССИИ	810
177	А.С. Борисов, С.В. Холяев. БЕССМЕРТИЕ ЧЕЛОВЕКА В ТВОРЧЕСТВЕ Н.Ф. ФЕДОРОВА	813
178	Е.А. Веревкина, М.Н. Кюребекова. ПРИЧИНЫ ВОСТРЕБОВАННОСТИБУМАЖНОЙ КНИГИ В XXI ВЕКЕ	816
179	Н.А. Грачев, А.А. Флягин, Н.А. Личак, Л.Д. Руденко. ЭТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ В ПРОГРАММИРОВАНИИ	820
180	Д.А. Давыдова, Л.И. Серeda. КУЛЬТУРА ОБЩЕНИЯ СРЕДИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ В УНИВЕРСИ-	

	ТЕТЕ:ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ	823
181	А.О. Де-Рибас, Ю.Н. Шулева, Р.А. Смирнов. О РЕАЛИЗАЦИИ ЧАСТНОЙ ИНИЦИАТИВЫ В РОССИИ В ПОСЛЕДНЕЙ ЧЕТВЕРТИ XVIII – НАЧАЛЕ XX ВВ. (НА ПРИМЕРЕ КОННОЙ ОТРАСЛИ)	828
182	А.Д. Заварин. «МЕСТО ПАМЯТИ»: ОСТРОВOK ЭСТОНСКОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ В ТОЧКЕ КУЛЬТУРНО-МАССОВОГО ПРИТЯЖЕНИЯ МОЛОДЕЖИ ЯРОСЛАВЛЯ	831
183	Е.И. Козляев, Н.А. Личак. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛОКАЛЬНЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ И ОБЩЕНИЕ В КИБЕРСПОРТЕ	835
184	С.А. Кудрявцев, М.В. Афонин. ГРАЖДАНСКАЯ ИДЕНТИЧНОСТЬ И ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ ОБЩЕСТВА РФ	839
185	Д.А. Лазорчик, С.В. Холяев. ОСНОВНЫЕ ПРАВА СТУДЕНТОВ	845
186	Я.Р. Мамонтова, М.М. Мутаф, Н.А. Личак, А.В. Тольчинская. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНОЙ ПРЕЗЕНТАЦИИ В ПУБЛИЧНОМ ВЫСТУПЛЕНИИ	848
187	Д.А. Огородников, Е.Ю. Вавилова. ВКЛАД ПАО «СЛАВНЕФТЬ-ЯНОС» В БЛАГОУСТРОЙСТВО ЯРОСЛАВЛЯ	852
188	П.С. Полозова, М.В. Громова. РОЛЬ НАУЧНО-СТУДЕНЧЕСКИХ ОБЩЕСТВ В АКТИВИЗАЦИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ	856
189	Д.И. Роцин, В.Г. Копыльцов. ТЕХНОЛОГИЯ НАНЕСЕНИЯ ПОКРЫТИЙ КАК ОБЪЕКТ СЕКРЕТА ПРОИЗВОДСТВА (НОУ-ХАУ)	860
190	П.С. Свешникова. СБЕРЕГАТЕЛЬНОЕ И ИНВЕСТИЦИОННОЕ ПОВЕДЕНИЕ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ Г. ЯРОСЛАВЛЯ	864
191	В.Н. Силинский, Н.А. Личак. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИ ПЕРЕХОДЕ ТРАНСПОРТА НА ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ТЯГУ	867
192	Старкова А.Р., Б.А. Тюрин ПОДЛИННОСТЬ ТУРИНСКОЙ ПЛАЩАНИЦЫ	871
193	Н.С. Шагалов, А.Н. Двуреченский, В.Ю. Крутецкий. «ЧЕРНЫЙ» ОКТЯБРЬ 1993 ГОДА	875

**СЕКЦИЯ «ЛИНГВОСТРАНОВЕДЕНИЕ
И ПЕРЕВОДОВЕДЕНИЕ»**

- 194 **В.С. Мищенко, В.Н. Бабаян.** ОСОБЕННОСТИ НОМИНАЦИИ НАГРАД ВООРУЖЕННЫХ СИЛ США 879
- 195 **А.Х. Дехканова, И.А. Воронцова.** СТРАТЕГИЯ ПЕРЕВОДА ТЕКСТОВ ТЕХНИЧЕСКОЙ РЕКЛАМЫ (НА МАТЕРИАЛЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ РЕКЛАМЫ СПОРТИВНЫХ ТОВАРОВ) 888
- 196 **А.А. Чернышев, Е.Е. Шеховцова.** ТИПЫ НЕОЛОГИЗМОВ В IT-СФЕРЕ 893
- 197 **Е.А. Веревкина, В.С. Мягкова, Е.Е. Шеховцова.** НЕОЛОГИЗМЫ КАК ЗЕРКАЛО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И ПОЛИТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В ВЕЛИКОБРИТАНИИ 897
- 198 **Е.А. Ефимов, В.А. Шилов, Я.Р. Мамонтова.** АНГЛИЦИЗМЫ В ЛЕКСИКЕ СТУДЕНЧЕСКИХ СПОРТИВНЫХ КЛУБОВ 901
- 199 **Д.С. Смирнов, Н.В. Чижикова.** К ВОПРОСУ ПЕРЕВОДА ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОЙ ЛЕКСИКИ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК» СТУДЕНТАМИ НАПРАВЛЕНИЯ «ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА» 906
- 200 **М.А. Безродный, Е.С. Сидоров, Д.В. Демьянов, Н.А. Морева.** РУССКИЕ ЗАИМСТВОВАНИЯ В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ 909
- 201 **П.А. Воронцов, И.А. Воронцова.** О МЕТОДОЛОГИИ И МЕТОДАХ КОРПУСНОЙ ЛИНГВИСТИКИ 914
- 202 **В.С. Окунева, Е.Б. Кириллова.** РОЛЬ И МЕСТО КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР В ЖИЗНИ И В ОБУЧЕНИИ 918
- 203 **М.А. Афанасьев, Т.А. Краснобаев.** СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НАИБОЛЕЕ ПОПУЛЯРНЫХ ПЛАНОВЫХ ЯЗЫКОВ 923
- 204 **А. Т. Фролова, Н.В. Чижикова.** К ПРОБЛЕМЕ НЕЙРОННОГО МАШИННОГО ПЕРЕВОДА 926
- 205 **А.А. Пирожников, Е.С. Крамная.** ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛОКАЛИЗАЦИИ МНОГОПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ОНЛАЙН-ИГР НА ПРИМЕРЕ LINEAGE II 929
- 206 **М.А. Баринов, Е.С. Крамная.** ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЛОССАРИЯ ПРИ ПЕРЕВОДЕ НАУЧНОЙ СТАТЬИ ПО ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ 933
- 207 **И.Н. Пухов, Е.А. Сальникова, Е.С. Крамная.** АКТУ-

	АЛЬНЫЕ ТРЕНДЫ В РАЗВИТИИ СИСТЕМ АВТОМАТИ- ЗИРОВАННОГО ПЕРЕВОДА (САТ-СИСТЕМЫ)	937
208	Ю.А. Бобышкин, Д.М. Немиров, Л.А. Тюкина. ЛИН- ГВОСТРАНОВЕДЕНИЕ ЧЕРЕЗ ФРАЗЕОЛОГИЗМЫ	941
209	А. А. Дубовицкая-Рожкова, А.Е. Купцов. КОГНИТИВ- НО-ДИСКУРСИВНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ НЕЛОГИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ	946
210	С.Е. Изотова, К.А. Мельникова. ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕ- ВОДА КРЕОЛИЗОВАННЫХ ТЕКСТОВ (НА ПРИМЕРЕ ЯПОНОЯЗЫЧНЫХ КОМИКСОВ)	950
211	Ю.Д. Фомина, К.А. Мельникова. ОСОБЕННОСТИ ЗА- ИМСТВОВАНИЯ В РУССКИЙ ЯЗЫК ТЕРМИНОЛОГИИ АНГЛОЯЗЫЧНОГО ДИСКУРСА ИНДУСТРИИ МОДЫ	954
212	М.А. Заколodka, К.А. Мельникова. ФЕМИНИТИВЫ КАК МАРКЕР СОЦИАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ (НА МАТЕ- РИАЛЕ РУССКОЯЗЫЧНЫХ МЕДИАИСТОЧНИКОВ)	958

СЕКЦИЯ

«ИЗ ШКОЛЫ – В ЯГТУ: ТЕРРИТОРИЯ БУДУЩЕГО»

(секция для старшекласников)

213	В.А. Заводова, Е.С. Голованова, Н.В. Красникова. СИН- ТЕЗ КОМПЛЕКСА МЕДИ (II) НА ОСНОВЕ ИБУПРОФЕ- НА И ПИРИДИНА	961
214	К.А. Андрианова, Е.О. Петрова. ЛЕТНИЙ ЛИТЕРАТУР- НЫЙ И КИНЕМАТОГРАФИЧЕСКИЙ ФЕСТИВАЛЬ НА ТЕРРИТОРИИ «ПОДЗЕЛЕНЬЕ» В ГОРОДЕ ЯРОСЛАВЛЬ	965
215	М. С. Дадашова, Н.А. Морева. АНГЛИЙСКИЕ ИДИОМЫ В СОВРЕМЕННЫХ СЕРИАЛАХ	968
216	М.В.Белов, В.В. Завальнов, И.М. Нужина, А.В. Печат- кин. РАЗРАБОТКА МОДЕЛЕЙ АБСОЛЮТНО ЧЕРНЫХ ТЕЛ НА БАЗЕ РЕВЕРСИВНЫХ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МОДУЛЕЙ	973
217	И.И. Кирилова, С.Г. Кузнецова, И.В. Морозов, А.В. Пе- чаткин. АНАЛИТИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНО- ПАРАМЕТРИЧЕСКИЕ ЦИФРОВЫЕ МАКЕТЫ РАДИО- ЧАСТОТНОГО ДИПОЛЯ	977
218	И.А. Бурков, Е.А. Оканевский, С.А. Округин¹ А.В. Пе- чаткин. РАСШИРЕНИЕ ЗОНЫ УВЕРЕННОГО РАДИО- ПРИЕМА В ЭКОСИСТЕМАХ «УМНЫЙ ДОМ»	981
219	И.Д. Гожалимов, З.Э. Павлов, К.А. Шелковой,	

	А.В. Печаткин. «ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ» И «ЦИФРОВЫЕ ТЕНИ» АКТИВНЫХ АНАЛОГОВЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ КАСКАДОВ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ	985
220	Д.Д. Васильев, Д.А. Усищева, О.С. Цыганова, А.В. Печаткин. ВИЗУАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИТИЧЕСКОГО РАСЧЕТА И МОДЕЛИРОВАНИЯ ЛИНЕЙНОЙ НЕПРЕРЫВНОЙ ИЗЛУЧАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ	989
221	Д.А. Казакова, В.Д. Романов, А.И. Петров. АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ СМЕШИВАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ РАЗЛИЧНЫХ АГРЕГАТНЫХ СОСТОЯНИЙ	993

**СЕКЦИЯ
«КОЛЛЕДЖ – ВУЗ: ГРАНИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ»**

222	М.В. Гребенкин, В.В. Толмачева. РОЛЬ ИЗУЧЕНИЯ ОСНОВ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON В СИСТЕМЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ ВЫБИРАЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЕ МНОГОСТУПЕНЧАТОГО ОБРАЗОВАНИЯ	997
223	М.А. Долгих. БАРХАТНЫЕ РУЧКИ	1000
224	П.Д. Королева, Н.М. Герасимова. ДУАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ В РАМКАХ КОЛЛЕДЖА	1003
225	П.Н. Москвина, М.В. Ломанова. РЕЗЬБОФРЕЗЕРОВАНИЕ КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ МЕТОД МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ	1006
226	В. Сергеев, И. Гогин. ТАЙНА ШКОЛЬНОГО ПОРТФЕЛЯ ИЛИ «РАНЕЦ – ТЯЖЕЛОВЕС»	1009
227	И.С. Скалдуцкий, В.В. Толмачева. СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ ПРИ ДОСТИЖЕНИИ ЦЕЛЕЙ И РЕШЕНИИ ЗАДАЧ «ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ 2030»	1013
228	Д.Е. Слепцов, К.И. Савин, М.Е. Слепцова. ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯМИ БАЗ ДАННЫХ	1018
229	И.Е. Смирнова, В.В. Толмачева. ВОЗМОЖНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВСЕМ КАТЕГОРИЯМ ГРАЖДАН, КАК СРЕДСТВО САМОРЕАЛИЗАЦИИ ЖЕНЩИН В РАБОЧИХ ПРОФЕССИЯХ	1022

- 230 **М.Д. Тараканова, В.В. Толмачева.** ФОРМИРОВАНИЕ САМООЦЕНКИ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТА КОЛЛЕДЖА, КАК ИНСТРУМЕНТ, ДАЮЩИЙ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ МНОГОСТУПЕНЧАТОГО ОБРАЗОВАНИЯ 1025
- 231 **В.К. Кремнева, В.В. Толмачева.** МНОГОСТУПЕНЧАТОЕ ОБРАЗОВАНИЕ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА С ПОСЛЕДУЮЩИМ ПОЛУЧЕНИЕМ ОБРАЗОВАНИЯ В ГОСУДАРСТВЕННОМ ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ, КАК ПОТЕНЦИАЛЬНОЕ ПОПОЛНЕНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ СИСТЕМЫ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ 1028
- 232 **А.А. Горшихина.** СОЗДАНИЕ ЛАБОРАТОРИИ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В ГПОУ ЯО «ЯРОСЛАВСКИЙ АВТОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ» В РАМКАХ ФЕДЕАЛЬНОГО ПРОЕКТА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ» 1032

СЕКЦИЯ «ФИЗКУЛЬТУРА И СПОРТ В ВУЗЕ»

- 233 **А.А. Смелкова, М.Н. Новиков.** ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ И СРЕДСТВА РАЗВИТИЯ БРОСКА КАК ОСНОВНОГО БАСКЕТБОЛЬНОГО НАВЫКА У СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ 1038
- 234 **П.В. Худякова, В.Н. Плетнева, У.А. Виноградова.** ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ТРЕНИРОВКИ ПО ВОЛЕЙБОЛУ 1042
- 235 **А.С. Онацкий, М.Ш. Мустафаев, О.Н. Зайцев.** ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ БОРЦОВ-САМБИСТОВ МЕТОДОМ СТЕНОГРАФИИ 1048
- 236 **С.С. Махалова.** РАЗВИТИЕ ПРЫГУЧЕСТИ У СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ «ЛЕГКАЯ АТЛЕТИКА» 1051
- 237 **А.В. Смирнов, М.Д. Миронов.** ТРЕНАЖЕРЫ ДЛЯ НАСТОЛЬНОГО ТЕННИСА НАЧАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ НАСТОЛЬНОМУ ТЕННИСУ 1055
- 238 **Е.Э. Буракова.** ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ 1063
- 239 **А.А. Гаврилова, А.В. Бабурин.** ДЫХАНИЕ ПРИ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ 1067
- 240 **Е.И. Камышева, Н.А. Малышева, В.А. Горшенин.** ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА МОДЕЛИРОВАНИЯ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ КОМАНДО-ОБРАЗОВАНИЕМ В

	СПОРТИВНО-МАССОВОЙ РАБОТЕ	1071
241	В.А. Басков, А.Ю. Бочкарёва. ПУЛЬСОМЕТРИЯ И МУЗЫКАЛЬНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ВО ВРЕМЯ ЗАНЯТИЯ НАСТОЛЬНЫМ ТЕННИСОМ	1074
242	В.Е. Сташевская, Д.Д. Изосимова. ЗАНЯТИЕ ФИТНЕСОМ ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ОТСУТСТВИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ	1077
243	Законнов А.И., А.С. Стулов. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ СПОРТИВНОГО ТУРИЗМА В РАМКАХ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ В ЯГТУ	1081
244	К.И. Старцева, В.А. Агафоновичева. АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ СРЕДИ СПЕЦИАЛИЗАЦИЙ САМБО И ВОЛЕЙБОЛ	1086
	ДОПОЛНЕНИЕ К СЕКЦИИ "ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"	
245	М.А. Смирнов. ПРОГРАММНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ПРОЦЕССА РЕКТИФИКАЦИИ НЕФТЯНЫХ СМЕСЕЙ	1091

**СЕКЦИЯ
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

УДК 681.3

**РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ЯЧЕЙКИ ЗНАКОМЕСТО В ЦЕЛЯХ
ПОСТРОЕНИЯ ДИСПЛЕЯ ДЛЯ НЕЗРЯЧИХ НА ОСНОВЕ
ФЕРРОМАГНИТНОЙ ЖИДКОСТИ**

А.И. Самсонова, Е.С. Константинов, И.А. Суворов

Научный руководитель – **Е.С. Константинов**, канд. техн. наук

Ивановский государственный химико-технологический университет

В работе представлен результат моделирования ячейки знакоместо в целях построения дисплея для незрячих на основе ферромагнитной жидкости. Работа описывает функциональность и внутреннюю конструкцию ячейки.

***Ключевые слова:** дисплей Брайля, знакоместо, ячейка, ферромагнитная жидкость*

**DEVELOPMENT OF A MODEL OF A FAMILIARITY CELL
FOR THE PURPOSE OF BUILDING A DISPLAY
FOR THE BLIND ON THE BASIS
OF A FERROMAGNETIC LIQUID**

A.I. Samsonova, E.S. Konstantinov, I.A. Suvorov

Scientific Supervisor – **E.S. Konstantinov**, Candidate of Technical
Sciences, Associate Professor

Ivanovo State University of Chemical Technology

The paper presents the result of modeling a familiarity cell in order to build a display for the blind based on a ferromagnetic fluid. Work describes functionality of the Braille display and inner construction on cell.

***Keywords:** Braille display, familiarity, cell, ferromagnetic fluid*

Дисплей Брайля – это важное устройство для людей с ограниченными возможностями зрения, которые нуждаются в специальном средстве для работы с текстовыми документами и другими информационными

ресурсами [1]. Дисплей оборудован специальной Брайлевской строкой или строкой вывода текста, которая нужна для того, чтобы отображать текстовые документы и другую информацию в реальном времени. Эти ячейки обычно подключаются к компьютеру или другому устройству, которое конвертирует текст в комбинации точек, соответствующие символам, выступающими над плоской поверхностью устройства в виде вертикальных кнопок, меняющихся в зависимости от того, какому знаку соответствуют [2]. Сам дисплей представляет собой аппаратно-программный комплекс, который состоит из плат, катушек и ячеек. Ячейка Брайля — это ключевой элемент дисплея. Она представляет собой пластину с дренажными отверстиями, через которые формируется символ. Каждый символ состоит из 6 точек, расположенных в 2 вертикальных рядах, может быть, либо поднятыми, либо опущенными. Если точки подняты, то прикосновение пальцев к ячейке дает возможность читать соответствующий символ Брайля. Каждый символ в языке Брайля представляется комбинацией точек, которые подняты (выпуклы) или опущены (вогнуты) в определенной последовательности. Например, буква "А" кодируется комбинацией точек 1, соответствующих верхнему левому углу ячейки, в то время как буква "В" кодируется комбинацией точек 1 и 2, расположенных в верхнем ряду ячейки. Таким образом чем больше ячеек в одном устройстве, тем больше букв за раз можно вывести, и тем дороже будет стоимость готового устройства.

Для построения модели ячейки использовалось программное обеспечение OpenSCAD. OpenSCAD — открытая система автоматического проектирования (САПР), которая позволяет создавать трехмерные объекты с использованием параметрического подхода [3]. В системе OpenSCAD используется метод моделирования - конструктивная сплошная геометрия. За счет данного метода была получена модель, которая обеспечивает высокую точность вычисления физических свойств [4]. Построение трехмерной модели ячейки заключается в пошаговом выполнении булевых операций, таких как объединение, вычитание пересечение [5].

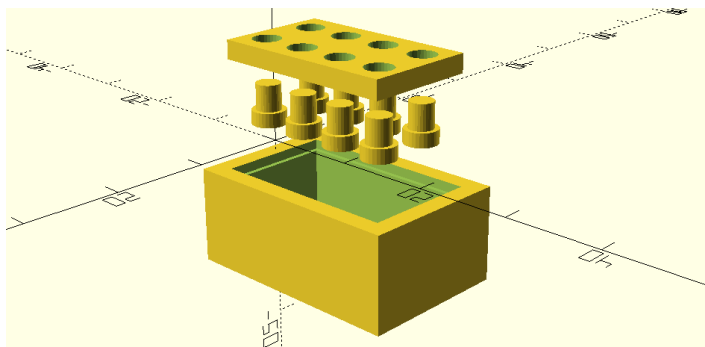


Рис. 1. 3D модель ячейки (знакоместо)

На рис. 1, представлена 3D модель ячейки (знакоместо), состоящая из 3 ключевых: корпус, в который заправлена ферромагнитная жидкость, кнопки и крышки.

Выводы: Шрифт Брайля был расширен до 8-точечного. Это позволяет улучшить качество и точность вывода текста на дисплее Брайля. Матрица ячейки Брайля состоит из 4 точек в высоту и 2 точек в ширину. Это позволяет улучшить разрешение и читаемость символов Брайля.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Барабанова, Е.А.* Многоязычное устройство вывода информации для людей с проблемами зрения / Е.А. Барабанова, С. . Гранкин, Н.И. Шапошникова // Научный вестник Новосибирского государственного технического университета. 2016. № 4 (65). С. 110-120
2. Всероссийское общество слепых: [сайт]. URL: <https://www.vos.org.ru/>
3. Доступная Страна: [сайт]. URL: <https://dostupnaya-strana.ru/>
4. OpenSCADЖ: [сайт]. URL: <http://openscad.org/about.html>
5. *Бобко, Р.А.* Модель конструкции мультистрочного дисплея Брайля / Р.А. Бойко, С.А. Чепинский // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2020. Т. 20. № 5. С. 761-766. DOI: 10.17586/2226-1494-2020-20-5-761-7663. Rafael C. Gonzalez, Richard Eugene Woods, Steven L. Eddins, Digital Image Processing Using MATLAB, Dorsing Kindersley, 2004, 620 p.

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА

Ю.С. Охачкина, А.Я. Гаранин, А.С. Кониченко, А.А. Минеев

Научный руководитель – **С.П. Бобков**, д-р техн. наук, профессор

Ивановский государственный химико-технологический университет

В статье рассматривается разработка программного продукта, для самостоятельного изучения студентами материала и выполнения лабораторных работ. Электронный лабораторный практикум предназначен для изучения технологии цифровой обработки сигналов. Описывается краткое содержание программного продукта и основные средства его разработки.

Ключевые слова: информационные технологии, обучающие программы, цифровая обработка сигналов

DEVELOPMENT OF AN ELECTRONIC LABORATORY PRACTICES

Yu.S. Ohapochkina, A.Ya. Garanin, A.S. Konichenko, A.A. Mineev

Scientific Supervisor – **S.P. Bobkov**, Doctor of Technology, Professor

Ivanovo State University of Chemistry and Technology

The article discusses the development of a software for students to independently study the material and perform laboratory work. Electronic laboratory practices is designed to study the technology of digital signal processing. The brief content of the software product and the main means of its development are described.

Keywords: information technology, educational software, digital signal processing

Активное применение компьютерных технологий в образовании вызывает потребность в создании электронных учебных пособий и их внедрении в учебный процесс. Имеющийся опыт использования электронных учебных пособий в вузовском обучении показывает, что они очень полезны при организации и проведении самостоятельной и индивидуальной работы студентов [1].

Для обеспечения индивидуальной работы студентов направления Информационные системы и технологии, изучающих дисциплину «Ин-

формационные технологии», в Ивановском государственном химико-технологическом университете разрабатывается электронный лабораторный практикум. Он представляет собой программный продукт, предназначенный для самостоятельного изучения материала и выполнения ряда лабораторных работ по указанной дисциплине. Предполагается, что внедрение электронного практикума в учебный процесс позволит преподавателю проводить лабораторные работы в форме самостоятельной работы за компьютером, оставляя за собой роль консультанта. С другой стороны, компьютерная поддержка индивидуальной работы, дает студенту возможность необходимого числа повторений материала для полного усвоения, возможности самопроверки на любом этапе работы. Кроме того, компьютерные средства графической интерпретации результатов освобождает время для анализа полученных решений и формулировки выводов [2].

Основное содержание электронного лабораторного практикума посвящено изучению технологии цифровой обработки сигналов, как наиболее распространенного метода работы с информацией. В частности рассматриваются две важные темы: «Спектральный анализ сигналов» и «Дискретизация и квантование сигналов» [3, 4].

В первом блоке практикума обсуждаются вопросы использования быстрого преобразования Фурье для анализа спектра различных сигналов – периодических, непериодических, импульсных. Кроме того, уделено внимание проблемам выделения полезного сигнала на фоне случайных импульсных помех.

Второй блок практикума содержит учебный материал, включающий задачи преобразования непрерывных сигналов в дискретные и, далее, в цифровые. Затрагиваются также проблемы потери информации при восстановлении непрерывного сигнала из дискретного вида.

Оба указанных блока электронного лабораторного практикума методически сформированы одинаково. Каждый из них состоит из трех разделов:

1. Теоретическая часть. Здесь дается формулировка решаемых задач и необходимая терминология. Достаточно подробно рассматриваются вопросы математического описания процессов преобразования сигналов и их физическая сущность. Для лучшего понимания содержимого раздела здесь приводятся не только необходимые математические формулы и выражения, но и соответствующие иллюстрации, помогающие усвоению изложенного материала.

2. Практическая часть содержит вопросы программной реализации поставленных задач. В качестве инструмента предполагается использование математического пакета Matlab. В разделе дается подробное описание процесса создания алгоритмов и текстов программ, необходимые

для выполнения лабораторных работ. Приводится информация о функциях системы Matlab, которые можно использовать в программах [5]. Отдельное внимание обращается на возможные неудобства, возникающие при графическом выводе результатов, и предлагаются пути их устранения.

3. Задания для самостоятельного выполнения. Здесь содержатся данные, необходимые для выполнения индивидуальных заданий. Данная часть содержит необходимую справочную информацию, рекомендации по написанию текстов программ, примеры возможных фрагментов программ, графические результаты работы описанных программ. Кроме того, в этой части приводится набор вопросов по теоретической части заданий для самоконтроля усвоения материала.

Поскольку электронное пособие планировалось использовать в составе работающей в университете системы электронного обучения Moodle, было принято решение создавать продукт в виде сайта. В качестве инструмента был выбран статический генератор сайтов Go Hugo. Выбор был обоснован тем, что данный фреймворк достаточно быстрый, не требует конкретных конфигураций на стороне сервера, а созданный сайт легко развертывается. Темы для оформления страниц скачивались с веб-сервиса GitHub, так как большинство официальных шаблонов для Go Hugo размещены там [6].

При создании электронного пособия учитывалось, что размер экранной страницы меньше, чем печатного издания. Поэтому его содержание было структурировано так, чтобы исходный текст был разделен на фрагменты небольшого размера. Как правило, фрагменты содержали несколько текстовых абзацев, либо иллюстрации с пояснениями. Далее текст форматировался с использованием языка разметки Markdown. Гипертекстовая разметка использовалась для обеспечения возможности просмотра готового материала в браузере. Одновременно продумывались вопросы дизайна страниц пособия с целью создания комфортного и эстетически приятного их представления. В частности решались вопросы использования цветового оформления фона, графических объектов и пр.

На рис. 1 показано несколько скриншотов, иллюстрирующих работу пособия.

Описанное выше электронное учебное пособие было апробировано с участием студентов, обучающихся в ИГХТУ по направлению «Информационные системы и технологии». При этом студенты указывали, что самостоятельное изучение учебного материала и выполнение лабораторных работ способствовало более быстрому усвоению предмета и облегчало понимание теоретических аспектов дисциплин, излагаемых в лекционном курсе. Со своей стороны, преподаватели данных дисциплин,

обсуждая результаты тестирования продукта, отмечали более полное понимание студентами изучаемых проблем и вопросов.

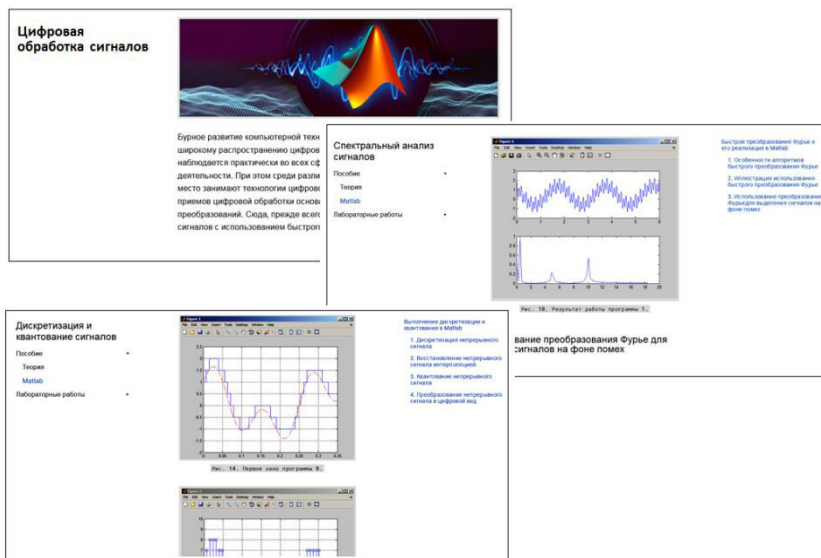


Рис. 1. Примеры скриншотов

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пискунова, А.И. История педагогики и образования. От зарождения воспитания в первобытном обществе до конца XX в.: учебное пособие для педагогических учебных заведений. М.: Эфесс, 2007. 496 с.
2. Михалищева, М.А. Использование электронных учебных пособий в учреждениях профессионального образования. Пермь, 2018. URL: <http://moluch.ru/conf/ped/archive/72/4050>.
3. Дискретное преобразование Фурье: учеб. пособие / В.П. Кандидов и др. М.: Физический факультет МГУ, 2019. 88 с.
4. Гагарин, Ю.И. Цифровая обработка сигналов: учеб. пособие / Ю.И. Гагарин, К.Ю. Гагарин. СПб.: Изд-во РГГМУ, 2012, 104 с
5. Половко, А.М. MATLAB для студента / А.М. Половко, П.Н. Бутусов. СПб: Изд-во БХВ-Петербург, 2005. 320 с.
6. Татауров, Р. HUGO - генератор статичных сайтов на Go. 2015. URL: <https://www.webhive.ru/2015/12/12/hugo-the-go-lang-static-sites-generator/>

МЕТОДИКА ОПТИМИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ КОМПАНИИ ЗА СЧЕТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММНЫХ РОБОТОВ RPA

К.А. Бобков, А.О. Алиева

Научный руководитель - **А.О. Алиева**, канд. экон. наук

Рыбинский государственный авиационный технический университет
им. П.А. Соловьева

В статье описывается методика для определения процессов, подлежащих автоматизации с применением технологии программных роботов RPA, на примере оказания ИТ-услуг промышленного предприятия машиностроительной отрасли.

Ключевые слова: методика, бизнес-процесс, технология RPA, ИТ-услуга

METHODOLOGY FOR OPTIMIZING THE COMPANY'S BUSINESS PROCESS THROUGH THE USE OF RPA SOFTWARE ROBOTS

K.A. Bobkov, A.O. Alieva

Scientific Supervisor - **A.O. Alieva**, Candidate of Economics

P.A. Solovyov Rybinsk State Aviation Technical University, Russia, Rybinsk

The article describes a methodology for determining the processes to be automated using RPA software robot technology, using the example of providing IT services to an industrial enterprise in the engineering industry.

Keywords: methodology, business process, technology RPA, IT-service

На протяжении последних лет тренд цифровизации все более активно проявляет себя в совершенствовании основных (производственных) и вспомогательных бизнес-процессов компании. В этих условиях цифровая трансформация деятельности организации предполагает использование современных цифровых инструментов, создающих основу для практической реализации новых подходов к разработке, изготовле-

нию и сервисному обслуживанию продукции. В качестве одного из направлений цифровизации бизнеса является внедрение RPA-технологий.

Robotic Process Automation (RPA) – это технология автоматизации бизнес-процессов с помощью настраиваемых программных роботов. Программные роботы – это программы, которые имитируют действия человека через взаимодействие с пользовательским интерфейсом информационной системы. RPA-технологии активно применяют в управлении документооборотом, финансами, бухгалтерии, маркетинге, логистике и многих других процессах предприятий. Наибольшее влияние RPA оказало на ИТ-сектор, поскольку именно здесь происходит регулярная работа с большим потоком данных (обработка, хранение и передача), миграция и развертывание информации между информационными системами, оказание услуг бизнес-клиентам.

В рамках исследуемой темы автор данной публикации с 2020 г. занимается автоматизацией процессов оказания ИТ-услуг на основе технологии RPA на промышленном предприятии машиностроительной отрасли. Для целей магистерского исследования автор проводит изучение и анализ существующих бизнес-процессов ИТ-департамента предприятия машиностроительной отрасли, связанных с обслуживанием запросов конечных пользователей, а также ключевой частью работы является разработка методики анализа исследуемых бизнес-процессов.

Деятельность ИТ-департамента промышленного предприятия реализована через процессный подход к управлению, опираясь на передовые практики ITIL и ITSM. За счет этого управление ИТ подразумевает использование структурированной системы в форме организованного сервиса. Это означает создание единой службы Service Desk, формирование структурированного каталога услуг, которые предоставляют ИТ-специалисты пользователям (коллегам из других подразделений или клиентам), а также выделения основных ИТ-процессов.

В ходе выполнения аналитической части работы был взят каталог услуг предприятия, реализуемых через service desk - систему. Выбранный каталог насчитывает больше 300 услуг. В качестве первого шага для выделения услуг, которые потенциально рассматриваются для роботизации, были выбраны услуги по количеству запросов и времени исполнения операции, выполняемые отделом службы поддержки внутренних пользователей предприятия. Далее эта информация использована на следующих этапах методики (табл. 1). После проведения сортировки потенциальных услуг для роботизации была оценка эквивалента полной занятости (*FTE*) сотрудника в процессе. В качестве методической рекомендации предлагается использовать следующую формулу для расчета:

$$FTE = \frac{(k \times n) \times 12}{T_{\text{общ}}}, \quad (1)$$

где k - среднее количество запросов по услуге за месяц (ед.)

n - среднее время выполнения процесса (ч)

$T_{общ}$ - годовой фонд рабочего времени, при 40 часовой рабочей неделе (1973,0).

В табл. 1 представлены услуги и значения FTE, которые можно высвободить за счет роботизации.

Таблица 1. Фонд рабочего времени на оказание услуг

Название ИТ-услуги	A*	B*	C*	D*	E*
Финансово-закупочная деятельность	467	10:54:14	10,90	5096,04	2,58289
САПР	6731	0:14:55	0,25	1673,40	0,84815
Идентификация и прослеживаемость заготовок для изделий	762	1:21:16	1,35	1032,09	0,52311
Цифровые услуги предприятия	239	3:41:28	3,69	881,29	0,4467
Сетевая папка	7280	0:04:31	0,08	548,00	0,2778
Запросы на одобрение поставщиков	290	1:46:00	1,77	511,56	0,2593
Движение деталей	178	2:48:02	2,80	497,94	0,2524
Электронный Документооборот	2941	0:09:18	0,16	455,90	0,2311
Информационная система управления знаниями	1717	0:15:00	0,25	429,26	0,2176
Система управления кадрами	244	1:35:11	1,59	386,83	0,1961
Заявки на приобретение вспомогательных ТМЦ и оборудования	274	1:15:12	1,25	343,81	0,1743
Система управления конструкторской документацией	3129	0:06:30	0,11	339,01	0,1718
Консультант	259	1:16:21	1,27	329,68	0,1671
Рабочее место Табель	168	1:56:22	1,94	325,13	0,1648
Оформление разрешений на отклонение	234	1:16:47	1,28	299,05	0,1516
Система видеоконференцсвязи	884	0:19:37	0,33	288,99	0,1465
Управление ресурсами предприятия	660	0:24:32	0,41	270,03	0,1369
Согласование запросов на изменение конструкторской документации	295	0:48:00	0,80	235,71	0,1195
Просмотр конструкторской и технологической информации	17	1:39:49	1,66	194,38	0,0985
Согласование разрешений на отклонение	452	0:25:37	0,43	193,03	0,0978

*A – количество запросов (год), B – среднее время работы оператора (на 1 процесс), C – часы на 1 запрос, D – часы за год, E – FTE

Поскольку в данной публикации демонстрируется список из 20 процессов, здесь нет операций с крайне низким значением FTE (менее 0,005), однако данная табличная форма наглядно показывает на какие процессы, в первую очередь, стоит обратить внимание.

Следующим шагом при оценке процессов для роботизации, было рассмотрение с точки зрения экономической выгоды. Для данной оценки были учтены следующие параметры:

- среднее значение годового фонда заработной платы на 1 сотрудника службы поддержки – 636 000 тыс. руб.;
- количество задействованных сотрудников в процессе;
- затраты на владение технологией роботизации (в год) – 550 тыс. руб. (лицензия конструктора + лицензия для сборки и запуска роботов);
- средняя стоимость одной разработки программного робота – 50 тыс. руб.

Результаты проведения анализа процессов, с точки зрения экономической выгоды представлены в табл. 2.

Таблица 2. Экономическая выгода от роботизации процессов

Название ИТ-услуги	А*	В*	С*
САПР	6 473 086	12	Выгода
Финансово-закупочная деятельность	4 928 154	3	Выгода
Идентификация и прослеживаемость заготовок для изделий	2 661 560	8	Выгода
Сетевая папка	1 413 177	8	Выгода
Электронный Документооборот	1 028 732	7	Выгода
Информационная система управления знаниями	830 236		Выгода
Запросы на одобрение поставщиков	824 505	5	Выгода
Система управления конструкторской документацией	655 674	6	Выгода
Движение деталей	642 046	4	Выгода
Цифровые услуги предприятия	568 171	2	Убыток
Система видеоконференцсвязи	465 787	5	Убыток
Согласование запросов на изменение конструкторской документации	455 893	6	Убыток
Управление ресурсами предприятия	435 224	5	Убыток
Консультант	425 091	4	Убыток
Оформление разрешений на отклонение	385 591	4	Убыток
Управление финансами	379 133	7	Убыток
Система управления кадрами	374 081	3	Убыток
Инструментальная раздаточная кладовая	345 973	6	Убыток
Заявки на приобретение вспомогательных ТМЦ и оборудования	332 488	3	Убыток
Рабочее место. Табель	314 417	3	Убыток

*А – затраты на процесс (руб./год), В – количество задействованных сотрудников, С – экономически выгодно/не выгодно

Затраты на процесс (руб./год) определялись по следующей формуле:

$$\text{Затраты} = (FTE \times \text{СрГФЗП}) \times ЗС, \quad (2)$$

где FTE – эквивалент полной занятости сотрудника (мера вовлеченности сотрудника в процесс)

СрГФЗП – среднее значение годового фонда заработной платы (на 1 сотрудника)

$ЗС$ – количество задействованных сотрудников

После проведения данного этапа видно, что только 9 услуг имеют реальную экономическую выгоду.

Следующим шагом в определении процессов роботизации было определение трудоемкости выполняемых услуг (чел./дней) в годовом выражении. Вместе со значением трудоёмкости был выставлен рейтинг той или иной услуге, исходя из следующих условий:

– если трудоемкость (чел./дней) больше или равно 180 – рейтинг:

$$R_1 = 2 \times ЗС, \quad (3)$$

– если трудоемкость (чел./дней) больше или равно 50 – рейтинг:

$$R_1 = 1 \times ЗС, \quad (4)$$

– если трудоемкость (чел./дней) меньше 50 – рейтинг равен 0.

Представим полученные результаты в табл. 3.

Таблица 3. Оценка трудоемкости оказываемых услуг

Название ИТ-услуги	A*	R ₁
САПР	209	24
Идентификация и прослеживаемость заготовок для изделий	129	8
Сетевая папка	68	8
Электронный Документооборот	57	7
Финансово-закупочная деятельность	637	6
Информационная система управления знаниями	54	6
Запросы на одобрение поставщиков	64	5
Движение деталей	62	4
Цифровые услуги предприятия	110	2
Система управления кадрами	48	0
Заявки на приобретение вспомогательных ТМЦ и оборудования	43	0
Система управления конструкторской документацией	42	0
Консультант	41	0
Рабочее место Табель	41	0
Оформление разрешений на отклонение	37	0
Система видеоконференцсвязи	36	0
Управление ресурсами предприятия	34	0
Согласование запросов на изменение конструкторской документации	29	0
Просмотр конструкторской и технологической информации	24	0

*A – трудоёмкость чел./дней (за год), R₁ – рейтинговое значение трудоёмкости

Далее, для объективного анализа по разным критериям, была проведена рейтинговая оценка услуг по другим параметрам:

- рейтинг по количеству задействованных сотрудников (R_2), содержащий следующие условия оценки (если количество сотрудников больше 7 – 2; если количество сотрудников больше 2 – 1; в остальных случаях рейтинг равен 0);

- рейтинг экономической выгоды от роботизации (R_3), содержащий следующие условия оценки (если выгодно, рейтинг 1; если убыток, рейтинг равен 0);

- итоговый рейтинг – сумма рейтинговых значений ($R_1 + R_2 + R_3$).

В табл. 4 представлены только те услуги, итоговый рейтинг которых составил больше нуля.

Таблица 4. Итоговый рейтинг услуг

Название ИТ-услуги	R_1	R_2	R_3	R
САПР	24	2	1	27
Идентификация и прослеживаемость заготовок для изделий	8	2	1	11
Сетевая папка	8	2	1	11
Электронный Документооборот	7	1	1	9
Финансово-закупочная деятельность	6	1	1	8
Информационная система управления знаниями	6	1	1	8
Запросы на одобрение поставщиков	5	1	1	7
Движение деталей	4	1	1	6
Цифровые услуги предприятия	2	0	0	2
Система управления конструкторской документацией	0	1	1	2
Мобильные системы	0	2	0	2
Система управления кадрами	0	1	0	1
Заявки на приобретение вспомогательных ТМЦ и оборудования	0	1	0	1
Консультант	0	1	0	1
Рабочее место Табель	0	1	0	1
Оформление разрешений на отклонение	0	1	0	1
Система видеоконференцсвязи	0	1	0	1
Управление ресурсами предприятия	0	1	0	1
Согласование запросов на изменение конструкторской документации	0	1	0	1
Просмотр конструкторской и технологической информации	0	1	0	1

Услуги, которые получили рейтинг больше 1, однозначно будут рассматриваться как первостепенные для сбора требований и анализа самого бизнес-процесса, что в дальнейшем позволит произвести их роботизацию.

Таким образом, предлагаемая методика анализа процессов для задач роботизации основывается на прохождении следующих этапов:

1. Выделить перечень тех услуг, которые реализуются в рамках работы с информационными системами.

2. Собрать статистику выделенного перечня услуг, в которой будут отражены количество выполненных операций, затрачиваемое время на исполнение операции, количество исполнителей, занятых в процессе.

3. Оценить потенциальную выгоду от роботизации процессов, отталкиваясь от показателя занятости сотрудника в процессе (FTE). Определить целесообразность разработки программного робота, с точки зрения прибыльности или убыточности. Присвоить данному результату рейтинговую оценку.

4. Оценить трудоёмкость процесса каждого процесса, присвоить рейтинговую оценку.

5. Составить рейтинг услуг по количеству задействованных сотрудников в исполнении процесса.

6. Формирование итогового рейтингового показателя на основе суммирования полученных рейтинговых оценок на предыдущих шагах. Принятие решения на основе полученных результатов.

После проведения анализа рекомендуется более подробно прорабатывать процессы, анализируя какие входные и выходные данные содержит задача, определить алгоритм выполнения, классифицировать с точки зрения сложности для выполнения программным роботом, процесс. Таким образом, предлагаемая методика позволяет определить ИТ-процессы, реализуемые в рамках оказания услуг внутренним и внешним бизнес-клиентам.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Методические материалы для ведения RPA проектов. URL: <https://www.rpa-robin.ru/akademiya-robin/metodicheskie-materialy>
2. Судомойкина, К.А. Повышение оперативного принятия управленческих решений специалистов промышленного предприятия с использованием BI-инструментов / К.А. Судомойкина, О.В. Камкина, О.В. Немтырев // Сб. материалов международной научно-практической конференции Академии МУ-БиНТ. 2021.

РАЗРАБОТКА 3D-МАКЕТА ВОЕННО-ТАКТИЧЕСКОГО ШЛЕМА НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

И.С. Липатов

Научный руководитель - **С.В. Асекритова**, канд. техн. наук,
доцент

Рыбинский государственный авиационный технический университет
им. П.А. Соловьева

Предложен 3D-макет военно-тактического шлема, являющийся частью экипировки военнослужащего. 3D-модель разрабатывалась в среде САПР Компас, а опытный образец шлема изготовлен на 3D-принтере на основе нескольких видов пластика. К комплектующим шлема прилагаются программы для управления встроенными системами связи и персональным компьютером.

Ключевые слова: электронная 3D-модель шлема, 3D-макет военно-тактического шлема

DEVELOPMENT OF A 3D LAYOUT OF A NEW GENERATION MILITARY TACTICAL HELMET

I.S. Lipatov

Scientific Supervisor - **S.V. Asekritova**, Candidate of Technical
Sciences, Associate Professor

Rybinsk State Aviation Technical University. P.A. Solovyov

A 3D model of a military tactical helmet is proposed, which is part of the military equipment. The 3D model was developed in the Compass CAD environment, and a prototype helmet was made on a 3D printer based on several types of plastic. The components of the helmet are accompanied by programs for controlling the built-in communication systems and a personal computer.

Keywords: electronic 3D model of a helmet, 3D model of a military tactical helmet

Чтобы интегрировать бойца в единую систему управления войсками, в мире разрабатываются многофункциональные комплексы экипировки и вооружения, объединяющие в себе физическую защиту, средства навигации и связи, прицельную и наблюдательную аппаратуру [1].

На данный момент армия и большинство специальных войск оборудованы тактическими шлемами старого поколения, с открытой лицевой частью, защищающим только верхнюю часть головы.

Также они имеют баллистические очки «Б50» и микрофон с наушниками для связи (рис. 1). Шлем также может быть оснащен фонарём.



Рис. 1. Экипировка «Ратник-2»

Подробный анализ существующих военных экипировок разных стран, позволил выявить ряд их общих наиболее значимых недостатков, что и определило направление данной работы:

- низкая защищенность солдата;
- отсутствие потенциала в модификации;
- ограниченная производительность костюма нового поколения (беспособность данной брони — 24 часа без подзарядки);
- высокая конкуренция среди других стран, производителей военной экипировки;
- дороговизна материалов, необходимых для создания шлемов, что влияет на стоимость экипировки в целом.

Было принято решение не создавать версию для одного рода войск, а используя за основу единый каркас шлема, предоставить сразу несколько модификаций для разных подразделений и разных задач. 3D-макет военно-тактического шлема разрабатывался в среде САПР Компас.

В качестве опытного образца предлагается шлем для спецподразделения «Альфа» [2]. На стадии создания опытного образца пуленепробиваемый корпус шлема был изготовлен на 3D-принтере на основе нескольких видов пластика. Основная часть (детали черного цвета) из ABS пластика. Для визуального сектора (детали белого цвета) необходима определённая шероховатость и детализация сложных поверхностей, поэтому применён фотополимерный пластик. Сам визор изготовлен из по-

лупрозрачного пластика PETG. Все детали распечатаны по заранее разработанному электронному макету.

Корпус предполагается разборный, чтобы иметь возможность замены неисправных частей. Для полной защиты головы бойца стеклянная часть корпуса должна быть изготовлена из пуленепробиваемого стекла, при условии выбора солдатом самостоятельного визуального обзора. При условии повышенной опасности внутри шлема будет дополнительно устанавливаться элемент из материала корпуса с наружными камерами. Первоначально предполагается от 2 до 4 мониторов, которые обеспечат видимость обзора от 125 до 150 градусов.

В рамках проекта предполагается не только разработка 3D-модели шлема со всеми комплектующими, но и программы для управления встроенными системами связи и персональным компьютером для анализа получаемых данных и корректировки военных действий с использованием голосового помощника с позывным «Пятница».

В функции компьютера входит: обеспечение работы аудиосистемы для связи; сканирование и анализ ситуации на поле боя и формирование предложений для оптимального выполнения боевой задачи; отслеживание изменений метеоусловий; определение расстояния до цели. В качестве дополнительных комплектующих в бронестекло монтируется дисплей, чтобы вести бой в разное время суток и получать информацию с датчиков. Вспомогательные экранные системы расширят обзор, это должно повысить мобильность бойца. Для снабжения шлема энергией устанавливаются взаимозаменяемые съемные аккумуляторы батареи.

Для ведения боя в трудных условиях обязательными компонентами любого шлема являются фонари, лазеры и сканеры мелких предметов и документов. Система очистки воздуха (противогаз) поможет бойцам работать с усыпляющими газами или в условиях загрязнённой среды. Встроенные динамики незаменимы в ситуации при захвате заложников, когда необходимо изменить голос бойца, а при необходимости воспроизводить высокочастотные звуки, дезориентирующие врагов. Комплектующие, входящие в состав разрабатываемого шлема представлены на рис. 2.

В России, в рамках научно-исследовательской работы по созданию экипировки солдата будущего «Легионер», создается комплект маскировки, который будет делать бойца невидимым для тепловизоров и, за счет изменения цвета, позволит ему, как хамелеону, сливаться с местностью. Эффект "невидимости" достигается благодаря специальным тканям с особыми красителями. Проект дорогостоящий, а предлагаемый вариант 3D-макета шлема, как важная часть экипировки, мог бы существенно снизить общие затраты по проекту и способствовать сокращению сроков проектирования.

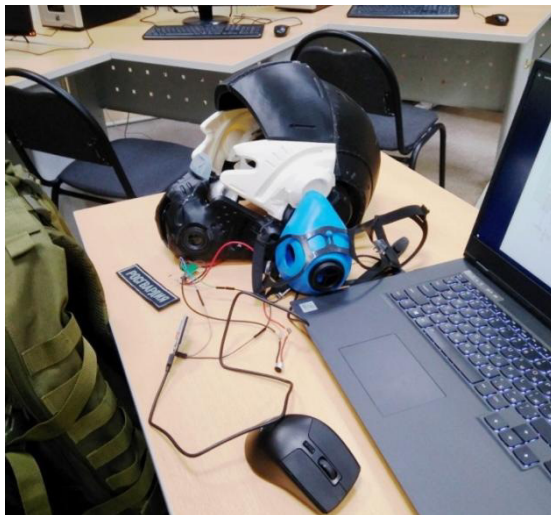


Рис. 2. Комплект оборудования, входящий в шлем

Идентичность и изменяемость комплектующих позволит бойцам при необходимости самостоятельно произвести починку системы и продолжить ведение боевых действий. Предлагаемый шлем имеет базовую комплектацию, но за счёт различных модификаций становится максимально эффективным для использования его конкретным родом войск.

В перспективе шлем может совершенствоваться в направлении приобретения новых функций и более оптимальной формы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Анастасия Жукова*. С 2025 года в армии появится уникальная броня "Сотник". Информационное агентство PRAVDA.RU. URL: https://www.pravda.ru/science/1762894sverkhbronja_dlja_zaschitnika_buduschego/
2. *Асекритова, С.В.* Проектная деятельность студентов в рамках освоения курса "Инженерная и компьютерная графика": сб. тезисов 32-й Всероссийской научно-практической конференции по графическим информационным технологиям и системам Кограф-2022 / С.В. Асекритова, И.С. Липатов. Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева. 2022. С. 6-7. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47451514>

**РЕАЛИЗАЦИЯ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ
ПО РАСХОДОВАНИЮ СРЕДСТВ ФЕДЕРАЛЬНОГО
БЮДЖЕТА НА МЕРОПРИЯТИЯ
ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ**

Я.В. Помещикова

Научный руководитель – **Т.В. Смирнова**, канд. экон. наук, доцент

Рыбинский государственный авиационный технический университет
им. П.А. Соловьева

Исследуется востребованность разработки аналитического отчета для контроля исполнения федерального бюджета в рамках мероприятий по информатизации. Изучаются основные источники данных для его формирования. Разработан алгоритм формирования аналитического отчета.

***Ключевые слова:** аналитический отчет, подсистема, информационные технологии, мероприятия по информатизации*

**IMPLEMENTATION OF THE ANALYTICAL FUNCTION ON
SPENDING THE FUNDS OF THE FEDERAL BUDGET ON IN-
FORMATION TECHNOLOGIES**

Y.V. Pomeshchikova

Scientific Supervisor – **T.V. Smirnova**, Candidate of Economic
Sciences, Associate Professor

P.A. Solovyov Rybinsk State Aviation Technical University

The demand for the development of an analytical report to control the execution of the federal budget in the framework of informatization activities is investigated. The main sources of data for its formation are studied. An algorithm for generating an analytical report has been developed.

***Keywords:** analytical report, subsystem, information technology, informatization activities*

Важной государственной задачей является эффективное расходование средств федерального бюджета по различным направлениям. Она решается с помощью использования различных программных продуктов, предназначенных для использования в бюджетном процессе. К ним мож-

но отнести автоматизированную систему Федерального казначейств, подсистему бюджетного планирования, подсистему управления расходами системы «Электронный бюджет», подсистема информационно-аналитического обеспечения системы «Электронный бюджет» и другие.

Государству важно контролировать целевое использование и качество исполнения бюджетных средств в разрезе всех бюджетополучателей. За этот процесс отвечает подсистема информационно-аналитического обеспечения (ПИАО), которая является важным компонентом государственной интегрированной ИС управления общественными финансами «Электронный бюджет». Она является VI –системой и предназначена для обеспечения пользователей необходимой информацией, средствами анализа и аналитической отчетности для принятия решений в сфере управления общественными финансами.

Подсистема решает задачи накопления, сопоставления и анализа информации, формируемой и обрабатываемой системой «Электронный бюджет», а также информации из внешних источников, непосредственно связанных с бюджетным процессом.

По результатам анализа информационных ресурсов, мониторинга и оценки результативности и эффективности, осуществляемых уполномоченными специалистами с использованием функций подсистемы, могут быть выявлены нарушения, отклонения и несоответствия при осуществлении бюджетного процесса.

Сам процесс информатизации необходимо контролировать на уровне со всеми остальными направлениями расходов. Проверка сведений о мероприятиях по информатизации осуществляется Министерством цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации.

Актуальной является задача создания аналитического отчета по направлению «Расходы федерального бюджета на информационные технологии» для обеспечения анализа предоставляемых из федерального бюджета средств на информационные технологии. Мониторинг в рамках данного отчета будет основываться на кодах мероприятий по информатизации (КМИ), которые присваиваются каждому из них.

Мероприятия по информатизации – это предусмотренные программы государственных органов, направленные на создание, развитие, эксплуатацию или использование информационно-коммуникационных технологий, а также на вывод из эксплуатации информационных систем и компонентов информационно-телекоммуникационной инфраструктуры.

Законодательно определен регламент и сроки предоставления сведений в Минцифры РФ для проведения последующего мониторинга реал-

лизации мероприятий по информатизации, что еще раз подчеркивает необходимость и актуальность разработки аналитического отчета.

Подсистема в процессе выполнения работ по разработке отчета должна обеспечивать выполнение следующих функций: загрузка данных, хранение данных, формирование аналитической отчетности. Виды информации, по которым должна происходить загрузка данных, представлены в табл. 1.

Таблица 1. Виды данных и системы-источники

Вид данных	Система-источник
Информация об исполнении бюджетных обязательств	Автоматизированная система Федерального Казначейства (АСФК)
Информация о наименованиях мероприятий по информатизации	Подсистема ведения нормативной справочной информации системы «Электронный бюджет» (НСИ ЭБ)
Сведения о лимитах бюджетных обязательств по расходам на очередной (или текущий) финансовый год и плановый период	Подсистема управления расходами системы «Электронный бюджет» (ПУР)
Оперативная информация об исполнении бюджетных и денежных обязательств	

Модель и подсистемы, участвующие в формировании аналитического отчета, представлена на рис. 1.

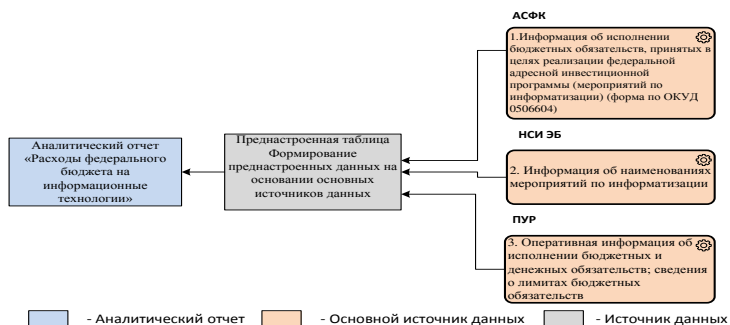


Рис. 1. Модель формирования данных аналитического отчета по направлению «Расходы федерального бюджета на информационные технологии»

Результатом исследования стал разработанный алгоритм для аналитического отчета «Расходы федерального бюджета на информационные технологии» представлен на рис. 2.



Рис. 2. Алгоритм аналитического отчета по направлению «Расходы федерального бюджета на информационные технологии»

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Об утверждении Порядка составления и ведения сводной бюджетной росписи федерального бюджета и бюджетных росписей главных распорядителей средств федерального бюджета, а также утверждения (изменения) лимитов бюджетных обязательств: Приказ Минфина России от 27.08.2018 г. № 184н // Информационно-справочная система «КонсультантПлюс».
2. О создании и ведении единого портала бюджетной системы российской федерации: Приказ от 27.12.2013 г. № 141н // Информационно-справочная система «КонсультантПлюс».
3. *Логинов, В.Н.* Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении: учеб. пособие. М: Изд-во КНОРУС, 2013. 240с.
4. Подсистема информационно-аналитического обеспечения Официальный сайт Казначейства России. URL: <https://roskazna.gov.ru/> (дата обращения: 14.03.2023)
5. Единый портал бюджетной системы Российской Федерации Официальный сайт Министерства Финансов России. URL: <https://minfin.gov.ru/> (дата обращения: 14.03.2023).

УДК 004.4

ФОРМАЛИЗОВАННОЕ ОПИСАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ВЫБОРА ЭЛЕКТРОННОЙ КОМПОНЕНТНОЙ БАЗЫ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И АНАЛИЗА СТАТИСТИКИ СПРОСА ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НОВЫХ ЭЛЕКТРОРАДИОИЗДЕЛИЙ

Д.О. Никифоров, И.А. Песков

Научный руководитель – **И.А. Песков**, ст. преподаватель

Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)

Рассматривается постановка задачи процесса обработки запроса пользователя при подборе аналогов электрорадиоизделий и процесса обработки статистики запросов.

***Ключевые слова:** Электронная компонентная база, электрорадиоизделия, импортозамещение*

FORMALIZED DESCRIPTION OF INFORMATION-ANALYTICAL SYSTEM FOR SELECTING THE ELECTRONIC COMPONENT BASE OF RADIO-ELECTRONIC INDUSTRY AND ANALYZING DEMAND STATISTICS FOR DESIGNING NEW ELECTRONIC COMPONENTS

D.O. Nikiforov, I.A. Peskov

Scientific Supervisor – **I.A. Peskov**, Senior Lecturer

Saint-Petersburg State Institute of Technology

The paper examines a problem statement of the user request processing process in the selection of analogs of electrical and radio products and the request statistics processing process.

***Keywords:** Electronic component base, electronic components, import substitution*

Разработка и производство современных высокотехнологичных

электронных устройств имеет огромное значение для развития цифровых технологий, средств связи (в том числе радио приемо-передающих устройств различного назначения, средств наведения, космической техники и прочих), средств автоматизации (роботизации) производств и т.д. [1].

В настоящее время в Российской Федерации наблюдается дефицит электронной компонентной базы (ЭКБ) импортного производства, вызванный наложенными санкциями со стороны зарубежных изготовителей. Многие электрорадиоизделия (ЭРИ) отечественного производства сняты с производства в виду как устаревания, так и из-за невозможности поставки материалов и комплектующих, либо сложностях в логистике из-за изготовления в сторонних государствах по конструкторской документации, разработанной отечественными конструкторскими бюро.

Предприятия изготовители отечественной ЭКБ столкнулись с большим объемом номенклатуры ЭРИ необходимой для импортозамещения, в связи с чем при разработке и изготовлении необходимо отдавать приоритет ЭКБ, которая пользуется большим спросом рынка. В виду необходимости своевременного и бесперебойного изготовления электронных устройств, на предприятиях радиоэлектронной промышленности остро стоит вопрос замены ЭРИ. Для оптимизации процесса изготовления устройств требуется максимально автоматизированный процесс подбора применяемой при их создании ЭКБ [2].

С целью автоматизации процесса подбора и своевременной разработки и импортозамещения отсутствующей ЭКБ необходимо применение информационно-аналитической системы (ИАС), содержащей актуальную и стандартизированную информацию.

Объектом исследования является процесс обработки запроса пользователя при подборе аналога ЭРИ и процесс обработки статистики запросов. При разработке формализованного описания используют блочный принцип (рис. 1).

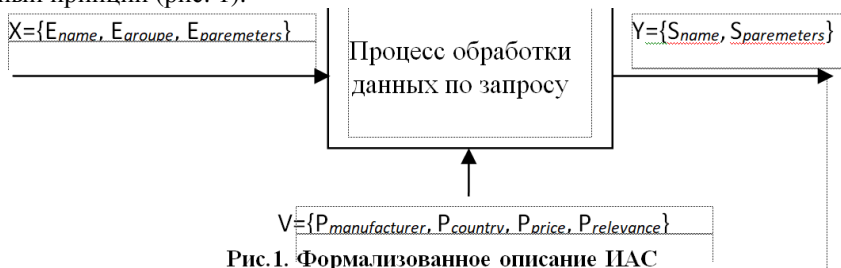


Рис. 1. Формализованное описание ИАС

В качестве вектора входных параметров используются параметры поиска и статистики, вектор выходных параметров включает в себя отображение результатов обработки.

Описание объекта автоматизации включает в себя следующие век-

торы: $X = \{E_{name}, E_{group}, E_{parameters}\}$ – вектор входных параметров, где E_{name} – название элемента;

E_{group} – название группы элементов;

$E_{parameters}$ – параметр элемента.

$Y = \{S_{name}, S_{parameters}\}$ – вектор выходных параметров, где

S_{name} – имя подобранного аналога;

$S_{parameters}$ – отображение статистической информации по запросам.

$V = \{P_{manufacturer}, P_{country}, P_{price}, P_{revelance}\}$ – вектор варьируемых параметров,

где $P_{manufacturer}$ – название организации производителя;

$P_{country}$ – название страны производителя;

P_{price} – стоимость;

$P_{revelance}$ – доступность для покупки.

Постановка задачи: необходимо разработать автоматизированную информационную систему (включающую базу данных ЭКБ, базу данных пользователей системы, модуль выбора ЭКБ по различным критериям, модуль статистического анализа запросов потребителей по ЭКБ), которая позволит оптимизировать процесс замены (включая импортозамещение) снятых с производства и недоступных к поставке ЭРИ.

Таким образом, постановку задачи процесса обработки запроса пользователя при подборе аналога ЭРИ и процесса обработки статистики запросов можно сформулировать следующим образом: для предоставленного в сценарии запроса, варьированием входных параметров (название элемента, группа элементов (резисторы, конденсаторы, полевые транзисторы, диоды и т.д.), значение электрических параметров), получить требуемый результирующий вывод информации по корректным ЭРИ или по статистике запросов различных параметров.

Реализующий данную задачу программный комплекс должен содержать: базу данных, модуль подбора аналогов ЭРИ, модуль обработки статистики запросов проектировщиков РЭА, модуль отображения статистической информации для разработчиков ЭКБ, интерфейсы пользователей – разработчиков радиоэлектронной аппаратуры (РЭА) и разработчиков ЭКБ, интерфейс администратора. Внедрение ИАС позволит систематизировать информацию о существующей ЭКБ, ускорить сроки подбора, замены и разработки ЭРИ, что позволит значительно снизить сроки производства РЭА.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бодров, Е.Э. Основы технологии электронной компонентной базы: учебное пособие / Е.Э. Бодров. Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. 172 с.
2. Поваренкин, Н.В. Электронная компонентная база, применяемая в радиотехнической аппаратуре : учебное пособие / Н.В. Поваренкин. Санкт-Петербург : ГУАП, 2021. 161 с.

ПРИМЕР РАЗРАБОТКИ ИГРОВОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ НА ДВИЖКЕ UNREAL ENGINE 4

К.В. Постников, А.А. Шубный, Ю.С. Половинкина

Научный руководитель – **Ю.С. Половинкина**, канд. физ.-мат.
наук

Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова

Приводится пример разработки игрового образовательного приложения с применением современных технологий визуализации и программирования в игровом движке Unreal Engine 4

Ключевые слова: интерактивные обучающие игры, параллельные технологии, процедурная генерация, Unreal Engine 4

EXAMPLE OF DEVELOPING A GAME EDUCATIONAL APP POWERED BY UNREAL ENGINE 4

K.V. Postnikov, A.A. Shubnyi, Y.S. Polovinkina

Scientific Supervisor – **Y.S. Polovinkina**, Candidate of Physics
and Mathematics

Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov

An example of the development of a game educational application using modern visualization and programming technologies in the Unreal Engine 4 game engine.

Keywords: interactive educational games, parallel technologies, procedural generation, Unreal Engine 4

Развитие информационных технологий (ИТ) превратило разработку видеоигровых приложений в комплексную и сложную работу, в которую входят такие процессы как: проектирование концепции, работа над сценарием, создание визуальных материалов, программирование, работа со звуком и так далее [1]. Несмотря на сложность, данная сфера ИТ стала одной из самых популярных и финансово выгодных. Рынок видеоигр наполнен огромным количеством разнообразных проектов: от крупных ре-

лизов гигантских студий до небольших инди-проектов команд со всего мира. Одним из набирающих популярность типов игр становятся образовательные игры, которые можно успешно использовать в целях обучения, одновременно сохраняя внимание и интерес обучающегося.

Авторами реализован проект игрового приложения «Эврикум» для детей среднего школьного возраста на ПК. В основе проекта лежит идея использования распространенного в образовательной среде метода проверки знаний – викторины - как основной игровой механики. Для этого необходимо внедрить подобную механику в классическую форму современной ролевой видеоигры. Отличительной особенностью разработки проекта является внедрение процедурной генерация игровых уровней, для чего использовались технологии параллельного программирования. Это позволило создавать уникальные комбинации графических и контентных материалов на основе ограниченного исходного набора [2].

На стадии проектирования определялись такие составляющие как сеттинг и контекст видеоигры [3]. Сеттинг представляет собой набор правил для истории: время, место, историю, культуру и профессиональную среду. При разработке концепции описываемого проекта сделан выбор в сторону фэнтези. В основу сюжета положено существование волшебного мира с магической школой Эврикум, которую игроку необходимо защитить от «демонов незнания», сражаясь с ними в интеллектуальных дуэлях. На основе данных концепций определены и основные геймплейные особенности проекта. Перед началом игровой сессии преподаватель или игрок может воспользоваться редактором, в котором настраивается длительность игры и количество игровых комнат, загрузить файлы с вопросами для викторины. На старте игровой сессии игроку предстоит выбрать класс персонажа согласно учебным предметам: математика, информатика и биология. У каждого класса персонажа есть свои особенности и категории задач в викторинах. Далее игрок выбирает внешний вид персонажа и начинает игру. У каждого персонажа есть счётчик «знания», определяющий количество его игровых ходов. При успешном продвижении по сюжету игры количество «знания» увеличивается.

Игровой процесс предоставляет возможность проводить интеллектуальные поединки с демонами, где каждое действие: атака, защита или специальная способность, выражаются в прохождении викторины за ограниченное время. Если игрок отвечает верно, то его игровой ход засчитывается, если неверно, то он пропускает ход, и так до конца поединка, пока количество ходов у игрока или неигрового персонажа (НПС) не обнулится. Успехи игрока в прохождении записываются в игровую статистику, что позволяет оценить уровень его знаний и определить ошибки в конце игровой сессии. В ходе исследования мира игрок встретит дружественных НПС (библиотекаря, другого школьника и т.п.), в диалоге с ко-

торами может узнать больше об сюжете. В конце каждого уровня игроку предстоит пройти наиболее сложные задания викторины для перехода на следующий.

Разработка проекта состояла из нескольких этапов для систематизации и проработки каждого отдельного компонента игры:

- проектирование концепта (формирование проектного предложения, набросков и референсов для разработки);
- сбор и систематизация дидактических материалов, используемых в викторинах;
- программирование игровой логики и реализация алгоритма процедурной генерации;
- реализация пользовательского интерфейса приложения и создание необходимых графических материалов;
- разработка 3D-моделей персонажей и окружения;
- разработка инструмента редактирования контента, применяемого преподавателем;
- сборка и тестирование программы.

Для каждого этапа разработки характерно использование различных современных технологий как программирования, так и создания графического контента. В качестве среды программирования и инструмента построения игрового пространства использован бесплатный игровой движок Unreal Engine 4, объединяющий в себе комплекс прикладных программ, обеспечивающих графическую визуализацию, звуковое сопровождение, перемещение персонажей, их действия в соответствии со скриптами и с физическими законами. Разработка велась на языке C++ с использованием библиотеки параллельного программирования Async. В процессе программирования игровой логики созданы классы персонажа и НПС, классы их поведения, управления и взаимодействия. Также разработана система викторины, задействованная при взаимодействии игрока с НПС -противниками, выдающая случайный вопрос с вариантами ответов согласно выбранному классу персонажа. Данная система реализована как пошаговая, определяющая очередь ходов противников и игрока. Также разработан модуль диалоговой системы для взаимодействия игрока с НПС путем выбора строчек диалога с ответным реагированием. Данный модуль позволяет настроить разветвленную структуру «вопрос-ответ» по нескольким узлам.

Использование библиотеки Async позволило реализовать алгоритм процедурной генерации игрового пространства, что позволяет предоставлять пользователю при каждом запуске игры новый набор игровых комнат при задействовании одного и того же набора ресурсов. Алгоритм выбирает случайную комнату с случайными параметрами из массива и загружает её в игровое пространство. В каждой комнате существует объект для перехода в следующую. В игровом пространстве комнаты не должны пересекаться, для

чего на последнем этапе работы алгоритма проводится проверка их координат. Для контроля за продолжительностью игрового процесса в реализованном редакторе задается количество комнат для генератора.

Для создания прототипов интерфейса и графических элементов игры использовался онлайн-сервис Figma, позволивший определить характеристики интерфейса, необходимые элементы и их стилистику на ранних этапах разработки. Графические редакторы Gimp и Inkscape позволили создать графику, использованную в интерфейсе приложения, а также визуальные элементы и материалы для создания текстур 3D моделей окружения в игровом пространстве. Для создания 3D моделей персонажей и элементов игрового окружения (стен, столов, стульев, шкафов и т.д.) использовался комплексный редактор 3D графики Blender 3D. Основным стилем моделей выбран низкополигональный стиль. Его использование позволило сэкономить ресурсы системы при разработке и время на оптимизацию моделей. Процесс создания моделей является поэтапным. В начале создается низкополигональная модель, далее путем увеличения количества полигонов создается её сглаженная версия, к которой при необходимости добавляются новые визуальные элементы путем скульптурирования. Полученная в результате высокополигональная модель подлежит процессу ретопологии (изменению полигональной сетки), процессу запечки карт нормалей, высот и т.п. Данные карты позволяют наложить на менее ресурсоемкую низкополигональную модель элементы высокополигональной. Далее на основе плоскостной развертки 3D модели создаются текстурные карты, визуализирующие ее цвета и материалы. В итоге модель с наложенными на нее картами загружается в игровой движок. Для моделей игровых и неигровых персонажей разработаны анимации по ключевым кадрам, каждая анимации закреплена за определенным действием персонажа.

Данный проект имеет большой потенциал для усовершенствования. Например, в дальнейшем можно реализовать большее количество игровых механик, образовательных мини-игр, внедрить многопользовательский функционал, расширить список учебных предметов, добавить систему заданий от неигровых персонажей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Введение в геймдизайн: Основные понятия и принципы проектирования игр // VC.ru – Информационный портал. 2023. URL: <https://vc.ru/flood/10495-gamedev-challenges>
2. Шорт, Т.Х. Процедурная генерация в гейм-дизайне / Т.Х. Шорт, Т. Адамс / пер. с англ. М. С. Рыжиковой. М.: ДМК Пресс, 2020. С. 48–70.
3. Apperley, T. Genre and game studies: Towards a critical approach to videogame genres // Simulation & Gaming: An International Journal of Theory Practice and Research. 2006. Т. 37(1), С. 6-23.

РАЗРАБОТКА JAVA ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИИ ГРАФИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЯЗЫКА

Е.В. Ламова, В.К. Маевский

Научный руководитель – **В.К. Маевский**, канд. техн. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

В этой статье представлена разработка Java приложения для демонстрации графических возможностей языка, так как ни одна современная программа, предназначенная для пользователя, не обходится без удобного, понятного и красивого пользовательского интерфейса.

***Ключевые слова:** фрейм, Java, IntelliJ IDEA, класс JComboBox, метод mouseDragged, класс Graphics, метод drawPolygon, класс Timer, метод drawOval*

DEVELOPMENT OF A JAVA APPLICATION TO DEMONSTRATE THE GRAPHICAL CAPABILITIES OF THE LANGUAGE

E.V. Lamova, V.K. Maevsky

Scientific Supervisor – **V.K. Maevsky**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

This article presents the development of a Java application to demonstrate the graphical capabilities of the language, since no modern program designed for the user can do without a convenient, understandable and beautiful user interface.

***Keywords:** frame, Java, IntelliJ IDEA, class JComboBox, method mouseDragged, class Graphics, method drawPolygon, class Timer, method drawOval*

Цель разработки приложения – демонстрация графических возможностей языка программирования Java, обработки событий мыши, клавиатуры и так далее. В статье показаны такие возможности Java:

1. Добавление компонента JComboBox;

2. Построение графического элемента – многоугольника – и его анимация (движение);

3. Построение графического элемента – эллипса – и обработка событий мыши для его перемещения.

Фрейм (англ. Frame) – это "окно", то есть прямоугольная область экрана в управляемой рамке, которая имеет строку заголовка, строку меню, обрамление и углы, изменяющие размеры окна. Внутри такого окна можно рисовать. Для реализации данного задания необходимо создать новый проект в среде разработки IntelliJ IDEA. В проекте необходимо создать три класса с названиями: Display.java, MouseDragged.java, AnimDemo.java, в которых будет представлено выполнение задания.

1. Добавление компонента JComboBox.

Класс JComboBox библиотеки Swing называется комбинированным списком. Такой список отображает одну запись, но может отображать и раскрывающийся список, позволяющий выбирать другие элементы [1].

В классе проекта AnimDemo необходимо объявить с помощью конструктора переменную класса JComboBox, после нужно передать конструктору массив, содержащий элементы, которые будут отображаться в раскрывающемся списке. Самое последнее действие – это зарегистрировать обработчик событий, который при каждом изменении выбора пользователя будет получать управление.

2. Построение многоугольника и его анимация.

Графику в Java обслуживают классы Graphics, Graphics2D. Для того чтобы создать анимацию многоугольника, нужно сначала нарисовать его. Чтобы нарисовать многоугольник, нужно соединить его точки в порядке заданных координат при условии, что последняя точка данной координатной точки должна совпадать с первой точкой.

В классе проекта Display необходимо объявить два массива координат x и y точек многоугольника и целочисленную переменную для обозначения числа вершин многоугольника. С помощью метода drawPolygon() класса Graphics будет нарисован многоугольник по заданным координатам. Для того чтобы закрасить многоугольник, нужно использовать метод fillPolygon() класса Graphics.

Анимация многоугольника прописана в классе проекта AnimDemo. Она создается в виде набора статических рисунков многоугольника, которые появляются на экране последовательно один за другим, с использованием объектов, принадлежащих классу Timer. Вначале необходимо создать объект Timer и обрабатывать каждое его сообщение. Конструктор таймера в качестве параметров получает два значения — промежуток времени между двумя событиями и прослушиватель событий ActionListener, который будет уведомляться о наступлении события.

Чтобы запустить таймер, необходимо воспользоваться методом `start()`. Для остановки таймера используется метод `stop()`. Нажав на кнопку `Start` запускается анимация. После нажатия кнопки надпись на ней изменяется на новую надпись `Stop` (рис. 2).

3. Построение эллипса и его перемещение.

Обработка событий во фрейме является важной задачей, так как события предоставляют механизм обратной связи с пользователем. Перетаскивание – это перемещение элементов из одного места на экране компьютера в другое при удерживаемой в нажатом состоянии кнопки мыши. Методы для работы с событиями движения мыши описаны в интерфейсе `MouseEventListener`. Для выполнения задания нужен метод `mouseDragged`, который вызывается тогда, когда мышь передвигается при нажатой кнопке.

В классе проекта `MouseDragged` необходимо задать первоначальные координаты эллипса, нарисовать его с помощью метода `drawOval()` и закрасить с помощью метода `fillOval()` класса `Graphics`. Обработка событий перетаскивания осуществляется с использованием методов обработки событий `mousePressed()`, `mouseDragged()`, `mouseReleased()`.

Метод `mousePressed()` срабатывает, когда пользователь нажимает клавишу мыши, тогда важно в переменные занести исходное положение эллипса. Метод `mouseDragged()` сначала проверяет происходит ли перетаскивание, а после запоминает новые координаты эллипса и производит перемещение. Метод `mouseReleased()` используется, когда операция перемещения завершается, пользователь отпускает кнопку.

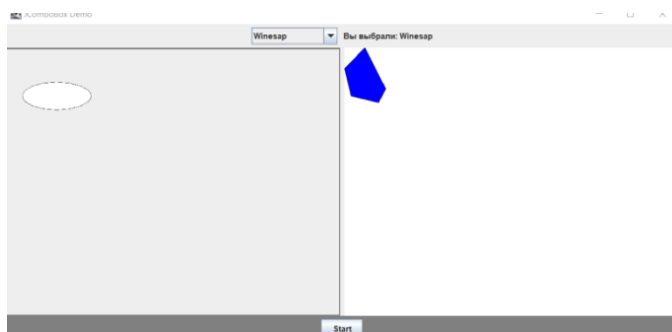


Рис. 1. Окно приложения с получившимся фреймом

В итоге получается фрейм, у которого в верхней панели расположен элемент `JComboBox` и текст с выбранным вариантом, на нижней панели расположена кнопка для запуска анимации, на левой панели нари-

сован эллипс, который можно перемещать при нажатой кнопке и на правой панели нарисован многоугольник, для которого можно запустить анимацию, и он начнет перемещаться в своей панели (рис. 1).

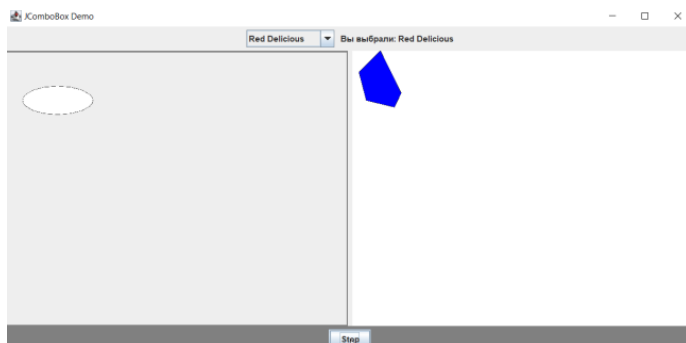


Рис. 2. Выбор элемента из JComboBox и запуск анимации для многоугольника, кнопка Start изменилась на Stop

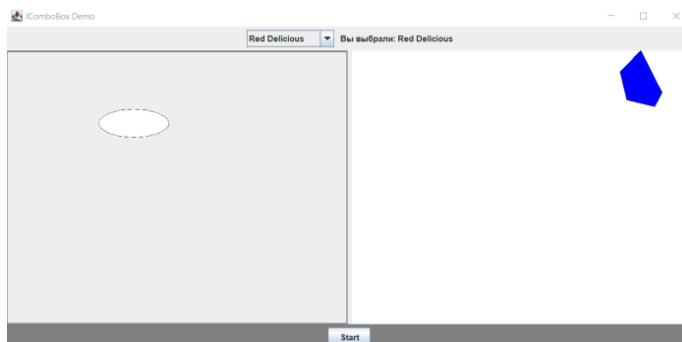


Рис. 3. Остановка анимации для многоугольника, кнопка Stop изменилась на Start и перемещение эллипса с помощью метода mouseDragged

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шилдт, Г. Java. Полное руководство. / Шилдт Г. 8-е изд. ООО “И.Д. Вильямс”, 2012. 1104 с.

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПО ОТСЛЕЖИВАНИЮ ГРУЗОПОТОКА ДЛЯ ИП КОСТИЦЫН

А.А. Флягин, В.К. Маевский

Научный руководитель – **В.К. Маевский**, канд. техн. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

Разработка WEB системы по отслеживанию грузопотока состоящая из: android-приложения, desktop-приложения и web-приложения на основе СУБД Pervasive SQL и языка Java.

Ключевые слова: desktop-приложение, база данных, СУБД, Web-приложение, android-приложение, Pervasive SQL, Java-приложение

DEVELOPMENT OF INFORMATION SYSTEM FOR TRACKING CARGO FLOW FOR INDIVIDUAL ENTREPRENEUR KOSTITSYN

A.A. Flyagin, V.K. Maevsky

Scientific Supervisor – **V.K. Maevsky**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

Development of a WEB system for tracking cargo traffic, consisting of: android-applications, desktop-applications and web-applications based on Pervasive SQL DBMS and Java language.

Keywords: desktop-app, database, DBMS, Web-app, android-app, Pervasive SQL, Java-app

В данной работе проведена разработка информационной системы по отслеживанию грузопотока с использованием языков Java и SQL.

Описанная система встраивается в уже имеющуюся на предприятии. Общая схема готовой структуры ИС приведена ниже (рис. 1), условно, её можно разделить на 3 модуля:

– web-приложение;

- desktop-приложение;
- android-приложение.

За backend обработку отвечает контейнер сервлетов Tomcat 9. Данный сервер обслуживает RESTfull сервис на основе фреймвора Jersey (Jakarta EE). В его работу входит обмен данными desktop-приложения и android-приложения с базой данных Pervasive.

Краткое описание функционала составляющих частей системы:

- клиент – android-приложение отсылающий данные на сервер в формате REST;
- веб-сервер – это сервер, принимающий http-запросы от клиентов и выдающий им http-ответы. Веб-сервер связывается с сервером базы данных (СУБД) посредством SQL запросов;
- веб-приложение – принимает данные от веб-сервера, обрабатывает их и возвращает их обратно веб-серверу;
- сервер базы данных – напрямую связан с базой данных и управляет её состоянием.

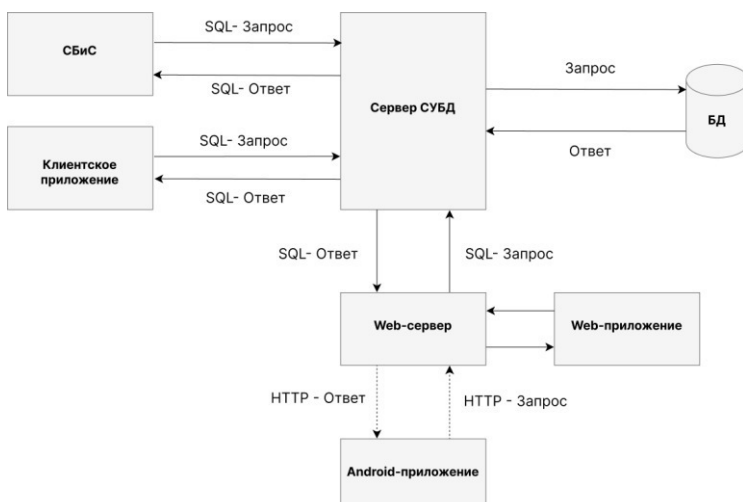


Рис. 1. Структура информационной системы

Так как на данном предприятии установлена СБИС с базой данной Pervasive SQL, то при разработке будет использоваться именно она. Имеющаяся схема базы данных была дополнена новыми сущностями с учетом новых потребностей в отслеживании доставок (рис. 2).

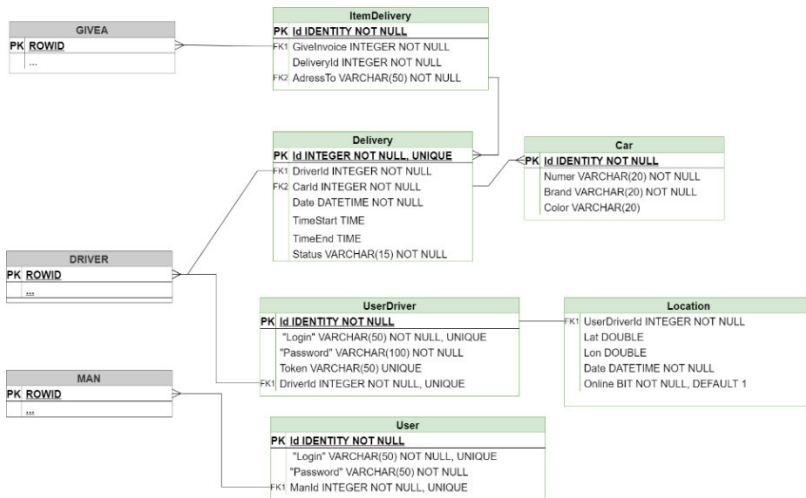


Рис. 2. ER-диаграмма

Desktop-приложения служит для отображения машин на карте и связи с web-сервером (см. рис. 3). Для разработки, в основном, использовались набор компонентов для создания графических пользовательских интерфейсов – Swing [1], а также библиотека JXMapView для загрузки и отображения растровых плиток в виде карты. Для каждой вкладки применялась модель MVC, таким образом разработка стала гибче и проще для структурирования.

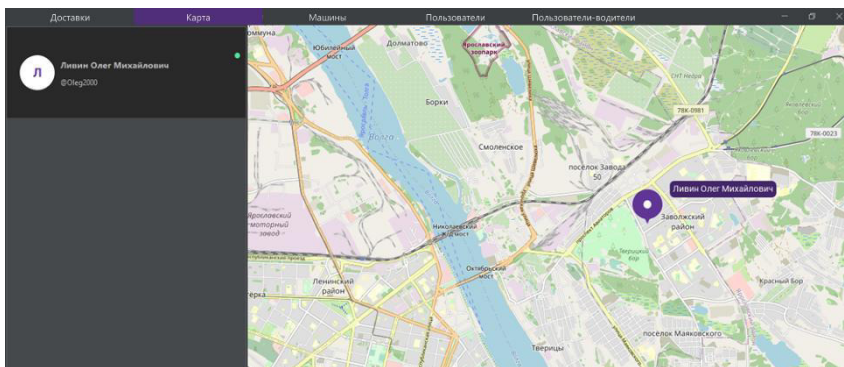


Рис. 3. Интерфейс клиентского desktop-приложения

Для автоматизации возможность просмотра текущего местоположения сотрудника, было разработано android-приложения, которое устанавливается на телефон водителя (см. рис. 4). Данное приложение отправляет данные GPS на сервер в формате REST.

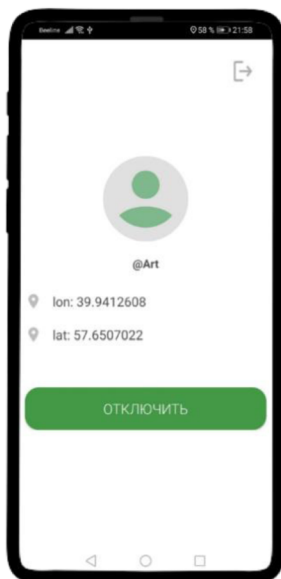


Рис. 4. Интерфейс android-приложения, при отправке данных

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Иван Портянкин*. Swing: Эффективные пользовательские интерфейсы. СПб.: Питер, 2005. 528 с.

РАЗРАБОТКА WEB – СЕРВИСА «КУРСЫ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ»

Т.Е. Химкова, Д.Д. Бахаева

Научный руководитель – **Д.Д. Бахаева**, ст. преподаватель

Ярославский государственный технический университет

В статье рассматриваются основные технологии разработки обучающего web-сервиса по подготовке учащихся к ОГЭ и ЕГЭ с учетом индивидуальных рекомендательных тем, а также разработка нейронной сети для контроля коммуникаций между пользователями.

Ключевые слова: обучение, web-сервис, PHP, XAMPP, VUE, spam

DEVELOPMENT OF THE WEB - SERVICE «COURSES FOR SCHOOLCHILDREN»

T.E. Khimkova, D.D. Bakhaeva

Scientific Supervisor – **D.D. Bakhaeva**, Senior Lecturer

Yaroslavl State Technical University

The article discusses the main technologies for developing a training web service to prepare students for the OGE and the Unified State Examination, taking into account individual recommended topics, as well as the development of a neural network to control communications between users.

Keywords: training, web service, PHP, XAMPP, VUE, spam

Век компьютерных технологий предоставляет все новые возможности для модернизации процесса обучения. Интенсивное развитие образования в виде электронного формата обусловлено его разнообразием используемых средств, доступностью и гибкостью, неограниченным количеством ресурсов. Одними из современных средств обучения с применением компьютерных технологий являются сетевые банки практических заданий, которые применяются при подготовке школьников к ОГЭ и ЕГЭ. При этом некоторым школьникам необходим индивидуальный подход в подборе заданий,

оперативная квалифицированная помощь в определении его слабых и сильных сторон, систематизации в подготовке.

Решение этих проблем обуславливает актуальность и практическую значимость разработки веб-сервиса по подготовке учащихся к ОГЭ и ЕГЭ.

Для разработки веб-сервиса определены следующие задачи:

1. Изучить веб-сайты конкурентов;
2. Изучить технологии разработки веб-сайтов;
3. Разработать веб-приложение для подготовки к экзаменам и нейронную сеть, противодействующую спаму при коммуникации учащихся и оставлении отзывов.

В данный момент существует большое количество сервисов для подготовки к экзаменам, как индивидуально, так и с преподавателями: Решу ОГЭ и Решу ЕГЭ, Умскул, Фоксворд, Незнайка и др.

Проведем краткий анализ представленных сервисов.

Таблица 1. Сравнение сервисов

Сервис	Плюсы	Минусы
Решу ОГЭ/ЕГЭ — крупнейший сайт в России по подготовке школьников к ОГЭ и ЕГЭ.	<ul style="list-style-type: none"> - Все задания, которые используются в системе, снабжены ответами и подробными решениями. - Необходима регистрация, чтобы регулярно пользоваться сайтом. Данная функция позволяет системе вести статистику решенных пользователем заданий и давать рекомендации по подготовке к экзамену. - Бесплатны все сервисы портала. 	<ul style="list-style-type: none"> -Большая конкуренция. - Большое количество старых, неактуальных заданий. - Реклама.
Умскул — крупнейшая онлайн-школа подготовки к выпускным экзаменам.	<ul style="list-style-type: none"> - Большая популярность сервиса. - Стабильный рост знаний и обучение. - Удобство пользования. - Оперативный индивидуальный подход от преподавателей. - Пробное занятие бесплатно. 	<ul style="list-style-type: none"> - Платное обучение на протяжении всего курса. -Большая конкуренция среди платных услуг.
Фоксфорд - онлайн-школа для учеников 1–11 классов, учителей и родителей.	<ul style="list-style-type: none"> - Сервис быстро развивается. - Преподаватели - эксперты ЕГЭ и ОГЭ, составители олимпиад и преподаватели лучших вузов страны. - Для продвижения сервиса широко используется реклама высоких результатов своих пользователей (выпускники поступают на обучение на бюджетные места в престижные вузы страны - МГУ, НИУ ВШЭ, МФТИ, МГТУ им. Н. Э. Баумана). 	<ul style="list-style-type: none"> - Платная основа. - Индивидуальный подход в данной системе предполагает оперативное реагирование на частный вопрос обучаемого, но при этом не выявляются пробелы в их знаниях.

Итак, проведенный анализ позволил выявить проблемы в системе организации онлайн подготовки учащихся к сдаче ОГЭ и ЕГЭ, учесть их при разработке собственного сервиса в этой области. На основе изучения психолого-педагогической литературы, нормативной документации, содержащих анализ уровня подготовки выпускников и результатов ОГЭ и ЕГЭ, удалось выявить проблемы в системе организации онлайн обучения учащихся к сдаче ОГЭ и ЕГЭ. Поэтому было решено разработать собственный сервис для учащихся школ с целью повышения успеваемости учащихся школ и уровня подготовки к ОГЭ и ЕГЭ на основе главной идеи — оценка и учет индивидуального запроса на дифференциацию в подборе учебного материала на основе успешности продвижения учащегося, выстраивание индивидуальной траектории в подготовке.

Для разработки веб-приложения использовались язык программирования PHP, технология создания веб-приложений VUE и веб-сервер Apache в XAMPP. Этот стек технологий был выбран из-за больших преимуществ:

- Со стороны VUE: поддержка реактивных интерфейсов, декларативный рендеринг, поддержка директив с собственным префиксом и возможностью передачи в качестве аргументов HTML-атрибуты или специальные JS-события, есть собственная логика поведения шаблонов, наличие встроенных компонентов, обработчик событий, переходы и анимация, фильтры.

- Со стороны PHP: мощный и гибкий. Данный язык универсален. Свободный. Данный язык является полностью бесплатным и распространяется со свободной лицензией. Простой, не требователен. Его возможно применять на всех известных видах серверов. Простота редактирования. Писать и редактировать этот код можно в любом редакторе текста.

- Со стороны XAMPP: XAMPP – полноценный комплект всего программного обеспечения, которое необходимо для развертывания локального сервера на домашнем компьютере. Плюсами этого инструмента можно считать бесплатное распространение и поддержку абсолютно всех пакетов.

В качестве IDE выбрана Visual Studio Code от компании Microsoft, а СУБД MySQL, т.к. он хорошо работает в связке с XAMPP.

Реализация алгоритма оценки и фильтрации сообщений является важным этапом разработки, т.к. спам — это пустая трата времени, места для хранения и пропускной способности канала связи.

Инженерия знаний и машинное обучение — это два основных подхода, используемых в фильтрации электронных коммуникаций. В правилах должно быть указано, в соответствии с чем сообщения классифицируются как спам или не спам. Подход машинного обучения более эффективен, чем подход инженерии знаний, поскольку не требует указания каких-либо правил. Вместо набора обучающих образцов эти образцы представляют собой набор предварительно классифицированных сообщений. Затем используется

специальный алгоритм для изучения правил классификации из этих сообщений.

Для поставленной задачи, при сравнении с аналогами, выбран алгоритм Байеса, позволяющий обеспечить быструю клиент-серверного взаимодействия. Алгоритм Байеса — это метод классификации, основанный на теореме Байеса с предположением о независимости предикторов. Т. е. «наивный» байесовский классификатор предполагает, что наличие определенной функции в классе не связано с наличием какой-либо другой функции. Наивную байесовскую модель легко построить, и она особенно полезна для очень больших наборов данных. Известно, что наряду с простотой Наивный Байес превосходит даже очень сложные методы классификации. Теорема Байеса обеспечивает способ вычисления апостериорной вероятности $P(c|x)$ из $P(c)$, $P(x)$ и $P(x|c)$.

$P(c|x)$ — апостериорная вероятность класса (c , target) с учетом предиктора (x , атрибуты).

$P(c)$ — априорная вероятность класса.

$P(x | c)$ - это вероятность, которая является вероятностью предиктора данного класса.

$P(x)$ — априорная вероятность предиктора.

Датасет состоит из 6939 обучающих фрагментов, размеченных на 2 категории - спам, не спам. Один обучающий фрагмент представляет из себя текстовое сообщение и метку, относящую к категории. Для обучения алгоритма датасет будет поделен на обучающий и проверочный наборы в примерном соотношении 9 к 1. Однако, алгоритм принимает на вход не текстовые сообщения, а матрицы. Поэтому необходимо провести преобразование датасета. Данная задача будет решена с помощью векторизатора-подсчета из библиотеки `skikit-learn (sclearn)`. Идея преобразования состоит в следующем: сообщения состоят из слов, эти слова формируют единый словарь с используемыми словами в фрагментах, и далее мы можем присвоить каждому слову числовое значение или хэш. И, таким образом, из текстового сообщения мы можем получить одномерную матрицу, которая будет подаваться на вход алгоритма классификации.

Таким образом, создание данного веб-приложения позволит повысить эффективность подготовки к экзаменам учащихся.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Попкова, А.А.* Спам - разновидность информационной угрозы / А.А. Попкова // Народное образование. Педагогика / Высшее профессиональное образование. Педагогика высшей профессиональной школы. 2017. С. 183–185.

2. *Арутюнов, В.В.* Спам: История возникновения и противодействие его распространению / В.В. Арутюнов URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/spam-istoriya-vozniknoveniya-i-protivodeystvie-ego-rasprostraneniya>.
3. *Протас, А.А.* Спам: История возникновения, методы борьбы / А.А. Протас // Экономика. Экономические науки / Экономика и организация предприятия. Управление предприятием: научный журнал. 2019. С. 138-143.
4. *Усольцев, А.П.* Формирование инновационного мышления школьников в учебном процессе / А.П. Усольцев, Т.Н. Шамало. URL: <https://www.elibrary.-ru/item.asp?id=21560167>.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН В ЭЛЕКТРОННОМ ДОКУМЕНТООБОРОТЕ: ОБЗОР СУЩЕСТВУЮЩИХ РЕШЕНИЙ

В.С. Родин, Е.В. Александрова

Научный руководитель – **Е.В. Александрова**, ст. преподаватель

Ярославский государственный технический университет

Оценка применения технологии блокчейн в электронном документообороте. Обзор и анализ существующих решений.

Ключевые слова: блокчейн, электронный документооборот, цифровая подпись, криптография

APPLICATION OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN ELECTRONIC DOCUMENT MANAGEMENT: OVERVIEW OF EXISTING SOLUTIONS

V.S. Rodin, E.V. Aleksandrova

Scientific Supervisor – **E.V. Aleksandrova**, Senior Lecture

Yaroslavl State Technical University

Evaluation of the use of blockchain technology in electronic document management. Review and analysis of existing solutions.

Keywords: blockchain, electronic document management, digital signature, cryptography

В данной статье проведена оценка применимости технологии блокчейн в электронном документообороте, а так же представлен краткий обзор существующих решений.

Блокчейн — это открытый распределенный реестр, с помощью которого можно безопасно проводить транзакции между двумя сторонами [1]. Или другими словами блокчейн — выстроенная по определенным правилам непрерывная последовательная цепочка (связный список) блоков, содержащих информацию[2].

Важное преимущество технологии это неизменность данных, которая обеспечивается криптографией. Использование хеш-функций позволяет сохранить целостность транзакций. Для формирования хеша чаще всего используются алгоритмы семейства SHA-2.

На рисунке представлена упрощенная схема работы технологии блокчейн при открытии доступа к файлу.

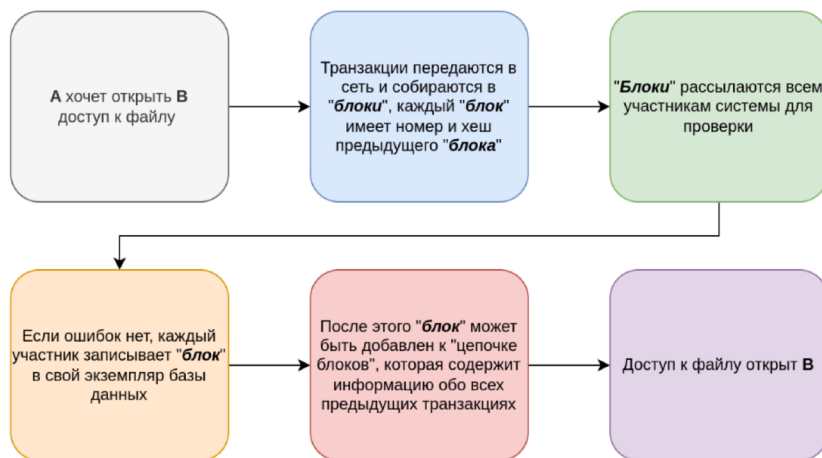


Рис. 1. Принцип работы блокчейн

Электронный документооборот (ЭДО) — это процесс, который ускоряет и упрощает передачу информации клиентам, поставщикам, госорганам и внутри компании, позволяет контролировать взаиморасчеты между организациями или территориально удаленными подразделениями. Все документы при этом создаются в электронном виде, подписываются электронной подписью, а значит, имеют юридическую силу [3].

Документооборот разделяется на внутренний и внешний. Для каждого вида можно выделить основные процессы.

Внешний документооборот:

- 1) Заключение договоров;
- 2) Обмен актами и счетами;
- 3) Обмен первичными бухгалтерскими документами.

Внутренний документооборот:

- 1) Согласование документов внутри компании;
- 2) Подписание документов на отпуск, больничный и тд.

Блокчейн может быть использован при заключении договоров или для обмена сообщениям. Важно отметить, что при этом в блокчейне бу-

дет храниться только история действий сторон, которая может быть дополнена хэш-суммой документа/документов, которыми обмениваются стороны. Хранение информации в децентрализованном реестре позволит исключить третью доверенную сторону, а сами документы могут размещаться в традиционной базе данных или надстройках на подобие IPFS. Уникальный цифровой отпечаток документа может использоваться для создания доверия между сторонами.

Все описанное выше применимо к процессам внешнего и внутреннего документооборота.

В данной статье выделено два проекта, которые используют технологию блокчейн для электронного документооборота.

Legium — это сервис электронного документооборота, который проводит удаленную идентификацию, используя искусственный интеллект и шифрует все данные в блокчейн. Благодаря данному сервису можно подписывать любые документы как физическим так и юридическим лицам. Неизменяемость данных обеспечена их хранением в виде хеш-сумм. Функционал сервиса можно попробовать за символическую сумму, а так же приобрести абонемент на месяц или год.

BlockSign — это проект, центральной идеей которого является создание социального пространства, в котором физические и юридические лица смогут взаимодействовать на удобных для них условиях. Сервис стремится сделать сложные технологии доступными. Сервис предлагает возможность подписания любого документа контракта или соглашения.

Таким образом, применение технологии блокчейн имеет большой потенциал в системах электронного документооборота, но, к сожалению, подобных решений на данный момент очень мало. Применение блокчейн в ЭДО обеспечит неизменяемость подписываемых документов и укрепит доверие между сторонами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Тапскотт, Д.* Технология блокчейн. / Д. Тапскотт, А. Тапскотт. М.: Эксмо, 2018. 448 с.
2. Блокчейн: определение, блоки транзакций и применение вне сферы криптовалют. URL: <https://hr-portal.ru/varticle/blokcheyn-opredelenie-bloki-tranzakciy-i-primeneniye-vne-sfery-kriptovalyut> (дата обращения: 13.03.2023).
3. Что такое электронный документооборот и как он работает. URL: https://sbis.ru/articles/edo/chto_takoe_edo (дата обращения: 12.03.2023).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЛАБОСТРУКТУРИРОВАННЫХ И НЕСТРУКТУРИРОВАННЫХ ДАННЫХ В СИСТЕМАХ БИЗНЕС-АНАЛИТИКИ

Д.А. Прытыка, Е.И. Воеводина

Научный руководитель – **Е.И. Воеводина**, ст. преподаватель

Ярославский государственный технический университет

Рассматривается роль слабоструктурированных и неструктурированных данных в системах бизнес-аналитики. Эти данные очень важны, так как только они дают полную информацию о деловой среде, но их обработка и хранение требует использование специальных инструментов.

Ключевые слова: слабоструктурированные и неструктурированные данные, системы бизнес-аналитики, базы данных

USE OF LOW-STRUCTURED AND UNSTRUCTURED DATA IN BUSINESS ANALYSIS SYSTEMS

D.A. Prytyka, E.I. Voevodina

Scientific Supervisor - **E.I. Voevodina**, Senior Lecturer

Yaroslavl State Technical University

The role of semi-structured and unstructured data in business intelligence systems is considered. This data is very important, since only it provides complete information about the business environment, but its processing and storage requires the use of special tools.

Keywords: semi-structured and unstructured data, business intelligence systems, databases

За последние годы системы бизнес-аналитики претерпели значительные изменения. Первоначально эти системы использовали только структурированные данные, которые должны были храниться в четко определенных реляционных базах данных. Однако с ростом объемов данных в последние годы объем неструктурированных или слабо структурированных данных превысил объем структурированных данных. Не-

структурированные данные — это данные, которые не имеют четкой структуры, например текстовые файлы или сообщения в социальных сетях. Слабоструктурированные данные, с другой стороны, относятся к данным, которые имеют некоторую структуру, но не так жестко определены, как структурированные данные. В этой статье мы обсудим использование слабоструктурированных и неструктурированных данных в системах бизнес-аналитики.

В прошлом системы бизнес-аналитики в значительной степени полагались на структурированные данные. Однако сами по себе эти данные не давали полной картины деловой среды. Бизнес-среда сложна и динамична, и структурированные данные могут не отражать все нюансы среды. Неструктурированные и слабо структурированные данные полезны для заполнения этих пробелов. Однако эти типы данных создают серьезные проблемы для систем бизнес-аналитики.

Одна из основных проблем при использовании слабоструктурированных и неструктурированных данных заключается в том, что хранить такие данные в стандартной базе данных непросто. Со структурированными данными базы данных имеют четко определенные таблицы, и каждая таблица имеет определенные столбцы. Это упрощает хранение и доступ к данным. Однако с неструктурированными данными дело обстоит иначе. Текст, изображения и видео не имеют четко определенной структуры, что затрудняет хранение такого рода данных в базе данных. Это привело к разработке других механизмов хранения, таких как базы данных NoSQL, которые могут обрабатывать неструктурированные данные.

Еще одна проблема заключается в том, как анализировать неструктурированные данные. Со структурированными данными процесс анализа понятен, поскольку данные уже организованы. Однако с неструктурированными данными анализ не так прост. Извлечь полезную информацию или закономерности из неструктурированных данных непросто. Это связано с тем, что неструктурированные данные не имеют предопределенной структуры, и данные могут быть в разных форматах, таких как текст, изображения или видео.

Предприятия используют неструктурированные данные для определения покупательских моделей клиентов и их отношения к бренду. Анализ настроений – главное преимущество, уникальное для неструктурированных данных. Анализ сообщений в социальных сетях, обсуждений на форумах и других средств массовой информации обеспечивает контекст продаж и маркетинговых показателей бизнеса.

Неструктурированные данные также информируют алгоритмы в платформах CRM. Предиктивная аналитика генерирует информацию, которая информирует компании о том, как предвидеть потребности клиентов. Например, команда по продажам может действовать на основе

информации, чтобы давать более качественные рекомендации по продукту или услуге новым клиентам или определять подходящее время для дополнительных продаж существующим клиентам.

Автоматизированные чат-боты расширяют возможности представителей по обслуживанию клиентов, перенаправляя проблемы клиентов соответствующему персоналу, который может решить проблему. Эта информация, в свою очередь, используется для упомянутого выше анализа настроений.

Однако, что более важно, жалобы и разговоры об устранении неполадок предоставляют группе исследований и разработок полезную информацию о том, какие функции работают хорошо, а какие нет. Эти данные информируют разработчиков о том, как улучшить продукт или услугу.

Таким образом, слабоструктурированные и неструктурированные данные стали важнейшими компонентами систем бизнес-аналитики. Анализ этих типов данных может дать информацию, которую не могут дать одни только структурированные данные. Однако хранение и анализ неструктурированных данных сопряжены со значительными трудностями. Крайне важно иметь правильные инструменты, такие как базы данных NoSQL, и аналитические инструменты для понимания этих типов данных. С помощью этих инструментов предприятия могут интегрировать слабоструктурированные и неструктурированные данные в свои системы бизнес-аналитики, чтобы получить информацию, которая была бы упущена при использовании только структурированных данных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Hansen, L.* How business use unstructured data for business intelligens. URL: <https://www.cioinsight.com/it-strategy/bi-unstructured-data/>
2. *Marr? B.* What is unstructured data and why is it so important to business? An easy explanation for anyone. URL: <https://nexusfrontier.tech/unstructured-data-and-its-importance-in-enterprise/>
3. *Ise, O. A.* Integration and analysis of unstructured data for decision making: text analytics approach. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/integration-and-analysis-of-unstructured-data-for-decision-making-text-analytics-approach/viewer>
4. *Воеводина, Е.И.* Проблемы обработки и использования слабоструктурированных и неструктурированных данных в управлении современными организациями / Е.И. Воеводина, Д.А. Притыка, Ю.М. Гуляева, А.Е. Емельянова, Д.Е. Варахтин // Экономика и управление: проблемы и решения. 2023. №1. Т.2.
5. *Воеводина, Е.И.* Современные системы поддержки принятия решений и проблемы использования в них нейронных сетей / Е.И. Воеводина, Ю.М. Гуляева, Варахтин Д.Е., А.Е. Емельянова, Д.А. Притыка // Экономика и управление: проблемы и решения. 2023. №2. Т.2.

КЛАССИФИКАЦИЯ СИСТЕМ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Ю.М. Гуляева, Е.И. Воеводина

Научный руководитель – **Е.И. Воеводина**, ст. преподаватель

Ярославский государственный технический университет

Рассматривается возможная классификация система поддержки принятия решений. Также затрагивается тема интеллектуальных систем поддержки принятия решений как часть классификации.

Ключевые слова: системы поддержки принятия решений, интеллектуальные системы поддержки принятия решений

CLASSIFICATION OF DECISION SUPPORT SYSTEMS

Yu.M. Gulyaeva, E.I. Voevodina

Scientific Supervisor – **E.I. Voevodina**, Senior Lecturer

Yaroslavl State Technical University

A possible classification of the decision support system is considered. The topic of intelligent decision support systems as part of the classification is also touched upon.

Keywords: decision support systems, intelligent decision support systems

В современном мире предприятия используют различные программные системы для принятия наиболее взвешенных решений по разным вопросам, касающимся развития и удержания на рынке. Системы поддержки принятия решений собирают большие объемы разрозненной информации, например, такие как документы разных форматов, статистические данные, что помогает экспертам в данной области вынести оптимальное решение по той или иной задаче. Также являясь системой обработки информации для интерактивной поддержки работы руководителей в принятии решения, такие системы работают в двух основных направлениях: облегчение взаимодействия между данными, их обработкой, анализом, моделями принятия решений и лицом, принимающим реше-

ния, который представляет собой пользователя данной системы; предоставление дополнительных данных.

К основополагающими функциями системы принятия решений можно отнести сбор, проверку и подтверждение информации, предположение рекомендаций по задаче и пояснения к ним.

В данный момент нет общепринятой классификации систем принятия решения, однако можно привести пример возможных уровней системы поддержки принятия решений, который находится на рис. 1.

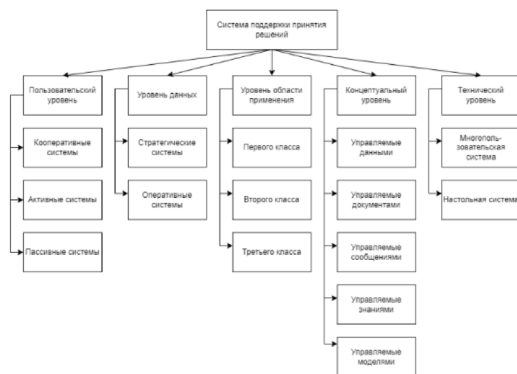


Рис. 1. Классификация систем поддержки принятия решений

Разберем каждый из уровней подробнее. Пользовательский подразделяется на кооперативные, альтернативные и пассивные системы. Кооперативная позволяет эксперту дополнять, изменять и совершенствовать решения, которые предлагает система, после чего отправляет эти изменения на проверку. Система, как и лицо принимающее решение, тоже дополняет, изменяет и совершенствует полученные решения и отправляет их обратно пользователю. Так процесс продолжается до тех пор, пока не будет получено согласованное решение.

Активная система может отправить эксперту предположение, какое решение могло бы стать оптимальным.

Пассивная система умеет только помогать процессу принятия решения, но не предлагает возможные решения.

Далее рассмотрим уровень данных. В него входят стратегические и оперативные системы. Стратегические способны анализировать больших объемов различной информации из разных источников. Такие системы хорошо использовать при наличии длительных сроков для принятия решения. Например, в системах прогнозирования и планирования.

Оперативные системы служат для быстрого реагирования на изменения ситуации. Когда время для принятия решения и его реализации крайне мал.

Следующий уровень области применения можно разделить на классы. Системы первого класса обладают большим объемом функциональных возможностей. Их применение возможно в государственных учреждениях и в корпорациях при принятии решений по включению в программу различных сфер деятельности и распределения между ними ресурсов основываясь на оценки их влияния на достижение главной цели. Базы знаний таких систем состояются из информации от нескольких экспертов.

Базы знаний второго класса систем в отличии от первого формируются уже непосредственно самим пользователем системы. Такая система подойдет для принятия решений в небольших предприятиях, которым требуется решить оперативные задачи управленческой направленности.

Системы третьего класса подстраиваются под знания каждого индивидуального пользователя. Системы этого уровня помогают лицу, принимающему решение найти решение типичных часто встречающихся задач в области системного анализа или управления. Они базируются на решениях похожих задач в прошлом и выдает пользователю решение текущей задачи. Такие системы могут быть использованы в торговых предприятиях с товарами для длительного пользования.

Концептуальный уровень содержит в себе системы, управляемые данными, документами, сообщениями, знаниями и моделями. Системы, управляемые данными нацелены на работу с доступом и манипуляциями данных. Могут применяться в статистической обработке данных или в имитационном моделировании.

Системы, управляемые документами, основываются на поиске, манипулировании и обработке разрозненной информации в разных форматах.

Системы, управляемые сообщениями, помогают принимать решения группе пользователей, которые работают над выполнением одной задачи. Такие системы синхронизируются между всеми пользователями для нахождения оптимального решения общей задачи.

Системы, управляемые знаниями, выдают решение задач в виде правил и фактов, не стремясь понять запрос пользователя.

Системы, управляемые моделями, основываются на математических моделях, таких как статистические, финансовые, имитационные и подобные им. Решение предоставляется в виде модели на основе работы с которой выводится необходимое заключение.

Последний выделенный технический уровень подразделяется на многопользовательские и настольные системы. Многопользовательские имеют большие базы данных всего предприятия и используются несколькими экспертами при принятии решений. Решения могут выноситься как по общей задаче, так и по нескольким разным, где необходим анализ данных по всему предприятию.

Настольные системы принятия решений являются небольшими системами, которые используются одним лицом, принимающим решения. В отличие от многопользовательских систем в данном случае информация не разделяется между другими экспертами, действуя обособленно.

Можно выделить отдельный вид систем принятия решений, которые применяют искусственный интеллект и VI-системы. Интеллектуальные системы принятия решений станут одним из способов ассистирования экспертов в принятии оптимальных решений по различным задачам, используя интеллектуальный анализ данных, глубинный анализ данных и добычу данных, инструментарию моделирования и визуализации. Интеллектуальная система сможет действовать определенным способом в неопределенной среде для увеличения достижения успеха в принятии решений. Она представит эксперту вывод, включающий в себя возможные рассуждения на основе собранных, анализированных и обработанных данных, а также эвристики, которая представляет собой интуитивные или практические знания.

Системы поддержки принятия решений активно развиваются в связи с расширением параллельной обработкой данных в сочетании с большими базами данных. По многим вопросам системы принятия решений являются нужным инструментом в предприятиях. Поэтому исследования в данной области будут продолжать двигаться по пути совершенствования, что говорит о необходимости развития интеллектуальных систем поддержки принятия решений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кузнецов, М.А. Современная классификация систем поддержки принятия решений / М.А. Кузнецов, С.С. Пономарев // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. №3 (7). 2009.
2. Шабанов, Р.М. Интеллектуальная информационная система поддержки принятия решений / Р.М. Шабанов, Н.А. Микушин // Молодой исследователь Дона №4(19). 2019.
3. Воеводина, Е.И. Проблемы обработки и использования слабоструктурированных и неструктурированных данных в управлении современными организациями

- ми / Е.И. Воеводина, Д.А. Прытыка, Ю.М. Гуляева, А.Е. Емельянова, Д.Е. Варахтин // Экономика и управление: проблемы и решения. 2023. № 1. Т. 2.
4. *Воеводина, Е.И.* Современные системы поддержки принятия решений и проблемы использования в них нейронных сетей / Е.И. Воеводина, Ю.М. Гуляева, Д.Е. Варахтин, А.Е. Емельянова, Д.А. Прытыка // Экономика и управление: проблемы и решения. 2023. № 2. Т. 2.
 5. *Воеводина, Е.И.* Экспертные системы: область применения и классификация / Е.И. Воеводина, Д.В. Наумов // Электронный научный журнал. 2016. № 8 (11). С. 166-169.

МЕТОДЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРИКЛАДНЫЕ РЕШЕНИЯ

Д.А. Попов, Е.И. Воеводина

Научный руководитель – **Е.И. Воеводина**, ст. преподаватель

Ярославский государственный технический университет

Рассмотрены методы планирования деятельности, выделены подходы к организации планирования на основе разных инструментов, каждый инструмент рассмотрен в отдельности, приведены примеры прикладных решений для планирования деятельности.

Ключевые слова: Методы планирования, продуктивность, прокрастинация, организация рабочего процесса

METHODS OF ACTIVITY PLANNING AND APPLIED SOLUTIONS

D.A. Popov, E.I. Voevodina

Scientific Supervisor – **E.I. Voevodina**, Senior Lecturer

Yaroslavl State Technical University

The methods of activity planning are considered, approaches to the organization of planning based on different tools are highlighted, each tool is considered separately, examples of applied solutions for activity planning are given.

Keywords: Planning methods, productivity, procrastination, organization of the workflow

В современном мире каждый человек обладает большим количеством задач, которые необходимо выполнять ежедневно, еженедельно или ежемесячно, будь то рабочий процесс или досуг. Каждая задача обладает объемом, приоритетностью и периодичностью выполнения. В такой ситуации наблюдается явная необходимость систематического подхода, который не позволит расфокусировать внимание и прокрастинировать. Для этого существует большое количество методов. В этой статье речь

пойдет о сервисах, целью которых является помощь в организации деятельности.

Проблема любого планирования состоит в том, что не существует одного универсального метода. Подход к организации работы должен сочетаться с условиями деятельности. Именно по этому параметру различаются сервисы планирования.

Можно выделить три основных подхода к планированию, на основе разных инструментов:



Рис. 1. Подходы к организации планирования на основе разных инструментов

Каждый подход имеет свои особенности:

1. Заметки – такой способ организации полезен в тех случаях, когда необходимо зафиксировать не просто задачу, а конкретную информацию. При этом пользователю не важна очередность, а важен факт записи.

2. Списки – таким подходом стоит пользоваться в тех случаях, когда задач может быть много и важно ничего не забыть. При этом дела можно расставить в приоритете выполнения.

3. Календарь – таким способом пользуются в случаях, когда важна конкретная дата выполнения. Визуальное отображение задач в виде календаря позволит интерактивно отобразить загрузженность каждого дня и показать оставшееся время на выполнение.

Каждый метод по-своему полезен в зависимости от вида работы.

В табл. 1 обобщены наиболее популярные сервисы по организации планирования.

Таблица 1. Популярные сервисы

Название	Описание
Заметки	
Evernote	Специальный сервис для хранения заметок. Есть возможность добавления файлов. Удобный поиск по меткам
Google Keep	Хороший сервис с простым интерфейсом. Интегрируется с остальными сервисами Google
Notion	Гибкая платформа, есть интеграция с другими сервисами (например Evernote).
Списки	
ToDoist	Сервис с возможностью работы в команде, расстановки приоритетов и визуализации достижений.
Trello	Платформа дает возможность создания досок и карточек вместо обычного списка, что расширяет возможности.
Google Task	Простой сервис, как и в Google Keep возможность интеграции с другими сервисами Google.
Календарь	
Google Calendar	Снова сервисы от Google с отличной визуализацией задач по дням.
Tweek Calendar	Особенность сервиса это отображение календаря только в недельном виде, есть функция автоматического переноса задач на следующий день.
Teuxdeux	Минималистичная платформа, имеет только базовые функции.

Время не стоит на месте и вместе с ним разрабатываются и появляются новые методы организации рабочих процессов. Необходимо понимать, что для выбора оптимального и подходящего метода организации может потребоваться время на тестирование и заключение выводов о росте или снижении продуктивности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 10 сервисов для организации списка дел и повышения продуктивности в 2021 году. URL: <https://habr.com/ru/post/541088/>
- 15 лучших сервисов для тайм-менеджмента и оптимизации работы. URL: <https://www.unisender.com/ru/blog/idei/servisy-taym-menegmenta/>
- Прогнозирование - инструмент модернизации URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=20588587>
- Современные подходы к формированию будущего социально-экономических систем. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22420686>
- Использование современных средств коммуникации для прогнозирования инновационного развития предприятий в условиях неопределенного будущего URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=24793653>

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ И ПОПУЛЯРИЗАЦИИ СОВРЕМЕННЫХ МЕССЕНДЖЕРОВ

М.О. Смирнов, Е.И. Воеводина

Научный руководитель – **Е.И. Воеводина**, ст. преподаватель

Ярославский государственный технический университет

В статье рассмотрены основные отличия мессенджеров от социальных сетей. Обобщены основные факторы, обусловившие рост популярности мессенджеров среди пользователей. Дана классификация видов мессенджеров. Выделены преимущества и недостатки наиболее популярных современных мессенджеров.

***Ключевые слова:** Мессенджеры, социальные сети, коммуникация, приложения, общение с людьми, информационное пространство*

MAIN FACTORS FOR THE DEVELOPMENT AND POPULARIZATION OF MODERN MESSENGERS

M.O. Smirnov, E.I. Vojvodina

Scientific Supervisor – **E.I. Vojvodina**, Senior Lecturer

Yaroslavl State Technical University

The article discusses the main differences between instant messengers and social networks. The main factors that caused the growth of popularity of instant messengers among users are summarized. The classification of types of messengers is given. The advantages and disadvantages of the most popular modern instant messengers are highlighted.

***Keywords:** Messengers, social networks, communication, applications, communication with people, information space*

Мессенджеры плотно вошли в нашу жизнь. У каждого человека на своем смартфоне установлено не одно приложение-мессенджер. Это объясняется тем, что мессенджеры позволяют отправить сообщение человеку и получить на него ответ с высокой скоростью, а также просматривать новости, слушать музыку, смотреть контент и все это в одном приложе-

нии.

Еще несколько лет назад основным способом коммуникации в Интернете были социальные сети, теперь же найдется множество людей, которые не имеют аккаунтов в популярных социальных сетях, например таких как ВКонтакте или Одноклассники.

Основное отличие социальных сетей от мессенджеров, это массовость коммуникации. Например, если опубликовать запись на своей странице в соцсети, о ней узнают все, в частности, кто нее подписан, а также другие пользователи, которые просто зашли к данную страницу. Многим людям это не нужно, они хотят акцентировать внимание только на личном или групповом общении, а не на создании контента. Именно в этом мессенджеры очень удобны.

Мессенджеры очень просты в использовании, во всех мессенджерах минималистичный интерфейс, нет никакой загруженности, основной экран занимают именно диалоги с людьми. В социальных сетях же присутствует нагромождение различных сервисов, рекламы, которые просто не нужны большинству людей. В этом и заключается разница между социальными сетями и мессенджерами. В мессенджерах все сделано очень просто, основная цель — это общение. В социальных же сетях, все сделано для того, чтобы вместе с общением пользователи еще и заинтересовались различными сервисами, товарами и услугами, это нужно не каждому. Социальную сеть пытаются сделать многофункциональной, отказываясь от удобства и простоты интерфейса

Существуют множество мессенджеров, например такие как Telegram, WhatsApp, Viber и др.

Мессенджеры можно подразделить на три вида, которые показаны на рис. 1.

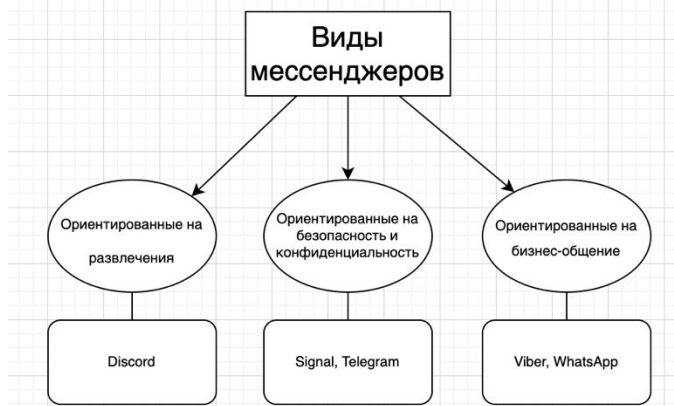


Рис. 1. Классификация видов мессенджеров

У каждого мессенджера есть как преимущества, так и недостатки, которые обобщены в таблице 1.

Таблица 1. Преимущества и недостатки наиболее популярных мессенджеров

Мессенджер	Преимущества	Недостатки
Telegram	Один из самых безопасных мессенджеров Позволяет создать беседу свыше 200 тыс. пользователей Удобная механика ведения каналов Развитая система ботов	Использует сквозное шифрование только при общении в секретных чатах Закрытый исходный код
WhatsApp	Один из самых популярных мессенджеров Имеется сквозное шифрование во всех чатах	Нет фильтрации спам-звонков Отправка больших файлов невозможна (более 2Гб) Закрытый исходный код
Viber	Тесная интеграция с бизнес-чатами Нет ограничений по пользователям в сообществах Позволяет оплачивать коммунальные услуги прямо в приложении	Отправка больших файлов невозможна (более 200мб) Закрытый исходный код
Discord	Полноценная платформа для общения любителей видеоигр Удобная система ведения сообществ	Малая распространенность мессенджера

Signal	<p>Основной упор на безопасность и конфиденциальность</p> <p>Отказ от сбора метаданных</p> <p>Открытый исходный код</p>	<p>При использовании ОС Android из мессенджера могут отправляться обычные SMS, без шифрования</p>
--------	---	---

Таким образом, растущая популярность мессенджеров обусловлена следующими основными факторами:

Во-первых, это простота и удобство. Большинству людей неважны сервисы, которые пытаются прорекламировать большинство социальных сетей, им главное иметь возможность быстро написать человеку и получить ответ.

Во-вторых, это выгодно. Мессенджеры тратят минимальное количество трафика, а большинство операторов связи дает безлимитный трафик на общение в мессенджерах.

В-третьих, это приватность и персонализация. Мессенджеры имеют гибкие настройки конфиденциальности. Они позволяют скрыть фотографию, статус активности, возможность звонков от неизвестных контактов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. VoipOffice. Обзор мессенджеров. Лучшие и популярные мессенджеры. - 2023г. // URL: <https://www.voipoffice.ru/tags/messendzhery/>
2. Дилара Мамедова. Социальная сеть. // URL: <https://www.unisender.com/ru/glossary/chto-takoe-soczialnaya-set/>
3. Дарья Нехорошева. Мессенджеры против соцсетей. // URL: <https://peterburg-2.ru/articles/aska-v-novoy-upakovke-operezhaet-socseti-kak-messendzhery-obretayut-populyarnost-i-menyayut-mezhdu-105953.html>
4. Наумов, Д.В. Структура и основные принципы функционирования информационно-коммуникативных сред / Д.В. Наумов, Е.И. Воеводина // Наука, образование, общество: актуальные вопросы и перспективы развития: сб. научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. В 4-х частях. ООО «АР-Консалт». 2015. С. 81-83.

ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ КОНЦЕПЦИИ WEB 3.0

М.Е. Колобаев, Е.И. Воеводина

Научный руководитель – **Е.И. Воеводина**, ст. преподаватель

Ярославский государственный технический университет

Рассматривается третье поколение интернета Web 3.0. Web 3.0 — концепция, ориентированная на развитие интернет-технологий. Децентрализованный и открытый интернет.

Ключевые слова: децентрализованные приложения, семантическая сеть, Web 3.0, Web 3, блокчейн

APPROACHES TO THE DEFINITION OF THE WEB 3.0 CONCEPT

M.E. Kolobaev, E.I. Voevodina

Scientific Supervisor – **E.I. Voevodina**, Senior Lecturer

Yaroslavl State Technical University

The third generation of the Internet Web 3.0 is being considered. Web 3.0 is a concept focused on the development of Internet technologies. Decentralized and open internet.

Keywords: decentralized applications, semantic web, Web 3.0, Web 3, blockchain

Постепенное развитие интернета привело к тому, что Web 2.0 стал сильно отличаться от привычного понимания интернета, поэтому решили различать этапы развития интернета, а предыдущий этап назвали Web1.0.

Web 3.0 может стать столь же прорывным и привести к значительному изменению парадигмы, как и Веб 2.0. Фундаментальные идеи децентрализации, открытости и повышения потребительской полезности составляют основу Web 3.0. Web 3.0 является следующим шагом в развитии Интернета.

Web 3.0 описывает следующую эволюцию World Wide Web, пользовательского интерфейса, обеспечивающего доступ к документам, приложениям и мультимедиа в Интернете.

Web 3.0 все еще находится в стадии разработки, поэтому общепринятого определения не существует.

Ожидается, что Web 3.0 будет:

Открытый. Программное обеспечение с открытым исходным кодом будет использоваться для создания платформ контента.

Недоверчивый — все будут использовать Zero Trust, а защита сети достигнет предела.

Распределенный — взаимодействие между устройствами, пользователями и службами будет возможно без утверждения централизованного органа.

Ожидается, что варианты использования Web 3.0 будут в значительной степени опираться на появляющуюся способность Интернета, основанную на искусственном интеллекте, понимать намерения и предпочтения пользователей и адаптировать контент, который он им предоставляет, на основе личных данных, которые пользователи контролируют. Большая часть контента будет автоматически отобрана и доставлена, что экономит время и деньги компаний.

Благодаря блокчейну в основе, Web 3.0 позволит создавать новые приложения и услуги, основанные на технологиях блокчейна, которые активно используются сегодня. Они включают следующее:

NFTs. Незаменяемые токены (NFTs) — это тип уникального криптографического актива, который используется для создания и аутентификации владения цифровыми активами. NFTs будут играть важную роль в создании и обмене ценными вещами в Web 3.0.

DeFi. Децентрализованные финансы (DeFi) — это новая технология блокчейна, которая может стать основой для децентрализованных финансовых услуг Web 3.0.

Криптовалюты. Криптовалюты, такие как биткойн, представляют собой цифровые валюты на основе блокчейна, которые используют криптографию для защиты процессов, связанных с созданием денежных единиц, проведением транзакций и проверкой смены владельца. По словам сторонников, Сгурто станет монетой Web 3.0 в мире.

Децентрализованные приложения. Децентрализованные приложения (dApps) — это приложения с открытым исходным кодом, построенные на децентрализованных блокчейнах. Они могут быть дополнены другими, с записью таких изменений, зарегистрированных в распределенном реестре блокчейна. Уже существуют dApps для промежуточного программного обеспечения, благотворительных пожертвований и платформ социальных сетей, среди тысяч других.

Смарт-контракты. Одна из разновидностей dApp, смарт-контракт уже является основой для новых блокчейн-приложений и, как ожидается, будет играть центральную роль в Web 3.0. Смарт-контракты выполняют бизнес-логику в ответ на события. Это программный код, а не контракты в юридическом смысле — их правовой статус еще не определен в большинстве юрисдикций, — но они лучше реагируют на меняющиеся условия, чем традиционные контракты. Они станут мощными механизмами Web 3.0, позволяющими пользователям и приложениям блокчейна взаимодействовать надежным образом.

Межсетевые мосты(Cross-chain bridges). Блокчейнов будет много в мире Web 3.0, и обеспечение определенной степени функциональной совместимости между ними является целью межсетевых мостов.

DAOs. DAOs могут быть организующими организациями, которые обеспечивают структуру и управление, необходимые для практического применения децентрализованного подхода к услугам Web 3.0.

Благодаря изменениям, которые, как утверждают сторонники Web 3.0, он принесет, Интернет станет намного умнее, потому что искусственный интеллект станет повсеместным. Все мировые данные будут объединены в так называемую Semantic Web. Обычные пользователи будут иметь больше контроля над своей личной информацией и над тем, как эта информация используется корпорациями. Банки будут неуместны, поскольку люди обмениваются цифровыми валютами и записями без посредников.

Существует смешение понятий Web 3 и Web 3.0. На самом деле между этими двумя концепциями существует разница. Семантическая сеть, известная как Web 3.0, фокусируется на эффективности и интеллектуальности за счет повторного использования и связывания данных между веб-сайтами. Однако децентрализованная сеть или web 3 уделяет большое внимание безопасности и расширению возможностей, возвращая пользователям контроль над данными и идентификацией.

Семантическая сеть использует центральное место, называемое сплошным модулем, для хранения всех пользовательских данных, что позволяет пользователям обрабатывать сторонний доступ к своим данным. Солідные модули также выдают уникальный WebID для пользователей, которые действуют как личность в экосистеме. В Web 3 на основе блокчейна пользователи могут хранить свои данные в криптовалютном кошельке, к которому они могут получить доступ, используя свои закрытые ключи.

Кроме того, они оба используют разные технологии для реализации своей цели защиты данных. Web 3 использует технологию блокчейна, тогда как в Web 3.0 используются определенные технологии обмена данными, такие как RDF, SPARQL, OWL и SKOS.

Данные в Web 3 сложно изменить или удалить, поскольку они разбросаны по нескольким узлам; однако данные в Web 3.0 можно легко изменить. Кроме того, данные, хранящиеся в твердом модуле, централизованы, а ключи, хранящиеся в криптокошельках, обеспечивают доступ к данным активов, которые находятся в блокчейне.

Однако ясно, что Web 3.0 будет уделять большое внимание децентрализованным приложениям и, вероятно, будет широко использовать технологии на основе блокчейна. Он также будет использовать машинное обучение и искусственный интеллект для создания более интеллектуальной и адаптивной сети.

Таким образом, Web 3.0 — это концепция Интернета следующего поколения, в котором большинство пользователей будут связаны через децентрализованную сеть и будут иметь доступ к своим собственным данным. Технологии, которые, как ожидается, будут развиваться и изменяться в ближайшие годы. Интеллектуальные системы, семантическая сеть, децентрализация, метавселенная, цифровые активы и другие новые технологии станут частью Web 3.0.

Будет ли Web 3.0 успешным или нет, еще предстоит увидеть. Но большинство аналитиков согласны с тем, что спрос на безопасность данных будет иметь первостепенное значение.

Осуществится ли Web 3.0, особенно в том виде, в каком он предвидится в настоящее время, остается открытым вопросом. Ясно то, что интерес к Web 3.0 никогда не был выше.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Карчагин, В.С.* Проблемы Web 2.0, Web 3.0 и децентрализации / В.С. Карчагин, Т.К. Турушев // Технологические инновации и научные открытия: сб. научных статей по материалам V Международной научно-практической конференции. Уфа, 2021. С. 29-33.
2. *Чурикова, Н.В.* Сравнение технологий Web 2.0 и Web 3.0 // Научные механизмы решения проблем инновационного развития: сб. статей международной научно-практической конференции. В 4-х частях. 2017. С. 86-88.
3. *Гарипов, И.М.* Сравнение концепций Web: Web 1.0, Web 2.0, Web 3.0, Web 4.0 / И.М. Гарипов, Я.К. Гафарова, В.В. Герасимов // Студенческий. 2018. № 16-1 (36). С. 28-30.
4. *Воеводина, Е.И.* Современные подходы к формированию будущего социально-экономических систем // Наука и образование в современном обществе: вектор развития: сб. научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 2-х частях. ООО "АР-Консалт". 2014. С. 59-60.

СЕМАНТИЧЕСКАЯ ПАУТИНА: СВЯЗЬ С WEB 3.0 И СДЕРЖИВАЮЩИЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ

В.А. Литовченко, Е.И. Воеводина

Научный руководитель - **Е.И. Воеводина**, ст. преподаватель

Ярославский государственный технический университет

В статье раскрыты сущность и механизм функционирования семантической паутины. Рассматривается ее связь с концепцией веб 3.0. Обобщены сдерживающие факторы развития данной технологии.

Ключевые слова: семантическая паутина, веб 3.0, web 3.0, интернет-ресурс, блокчейн, интернет

SEMANTIC WEB: CONNECTION WITH WEB 3.0 AND DEVELOPMENT CONSTRAINTS

V.A. Litovchenko, E.I. Voyevodina

Scientific Supervisor – **E.I. Voyevodina**, Senior Lecture

Yaroslavl State Technical University

The article reveals the essence and mechanism of functioning of the semantic web. Its connection with the concept of web 3.0 is considered. The constraining factors of the development of this technology are summarized.

Keywords: semantic web, web 3.0, web 3.0, internet resource, blockchain, internet

Web 3.0 представляет собой новое поколение технологии web, работа которой основывается на искусственном интеллекте, машинном обучении и технологии блокчейн. Благодаря технологии web 3.0 для пользователя будет представлена персонализированная актуальная информация. Уменьшится время поиска информации, увеличится доля клиентов в интернет-магазинах и даже пропадёт деление пользователей на «он-лайн» и «офф-лайн». Пользователи будут взаимодействовать только с тем, с чем они хотят взаимодействовать. Одним из факторов достижения web 3.0 является развитие семантической сети.

Эволюция и успешно завершённая работа над последними этапами создания семантической паутины серьезно повлияет на переход от web 2.0 к web 3.0, ведь благодаря созданной структуре и эффективно работающему машинному обучению, технология web 3.0 станет ещё ближе к реальности.

Рассмотрим термин семантической сети для более глубокого понимания её связи с web 3.0.

Семантическая паутина представляет собой глобальную информационную модель, которая имеет вид ориентированного графа. Вершины графа представляют собой интернет-ресурсы, а рёбра являются связью, которая существует между интернет-ресурсами.

Семантическая паутина в настоящее время разрабатывается консорциумом Всемирной паутины, и главная задача, которую решает данная концепция – понимание логической и причинно-следственной связи между информационными ресурсами во Всемирной паутине, а это означает, что для пользователя будет открыт доступ к информации, которая будет представлена в структурированном виде, а также сократится общее время поиска запроса и время обработки информации.

Каким образом семантическая сеть проведёт структуризацию в информационном хаосе? Ведь интернет-ресурсы представлены на разных платформах, каждая из них имеет разные языки программирования.

Для понимания компьютером информации и выделения логических связей между интернет-ресурсами используется формат RDF, который состоит из синтаксиса XML с использованием идентификаторов URI. RDF необходим для хранения так называемых метаданных – информации, которая, в свою очередь, несёт в себе информацию о каком-либо событии или объекте.

Имея общее представление о семантической паутине, рассмотрим связь данной концепции с web 3.0.

Связь «web 3.0» и семантической паутины проявляется в таком основополагающем факторе, как машинное обучение путём внедрения метаязыка. Это позволит компьютеру понимать, видеть, демонстрировать и даже создавать информационные структуры.

Существуют общие факторы, сдерживающие развитие семантической паутины и web 3.0.

Формат RDF практически не используется в написании интернет-ресурсов, а необходимость дополнительных затрат для создания семантической версии каждого сайта увеличивает стоимость технологий в сотни раз.

Помимо этого, изначально формат RDF был предназначен для академических специалистов, потому освоение данного формата рядовыми интернет-пользователями и даже некоторыми web-разработчиками соста-

вит некоторую трудность. Но, даже если все интернет-ресурсы обретут RDF формат, будет отсутствовать гарантия адекватного описания веб-разработчиками этих же ресурсов.

По причине существования серьезных сдерживающих факторов, многие всё еще ставят под сомнение успех проекта семантической паутины, но скептиков становится все меньше и меньше. Начиная с 2010 года, крупные компании и корпорации занялись внедрением этой концепции, что однозначно говорит об успехе. Кроме того, семантическая паутина активно пропагандируется и внедряется многими проектами с открытым исходным кодом. Благодаря структуре и машинному обучению, которые будут предоставлены семантической паутиной, технология web 3.0 станет ещё ближе к реалиям.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Наумов, Д.В.* Структура и основные принципы функционирования информационно-коммуникативных сред / Д.В. Наумов, Е.И. Воеводина // Наука, образование, общество: актуальные вопросы и перспективы развития: сб. научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. В 4-х частях. ООО «АР-Консалт». 2015. С. 81-83.
2. *Наумов, Д.В.* Системная модель информационно-коммуникативной среды сетевого экспертного сообщества / Д.В. Наумов, Е.И. Воеводина // Научное обозрение. 2015. № 20. С. 243-245.
3. *John H., Matthew F., Ryan B., Andrew P.-L.,* Semantic Web Programming, // Практическая книга по семантической паутине. 550 с

СОВРЕМЕННОЕ РАЗВИТИЕ СИСТЕМ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

А.Е. Емельянова, Е.И. Воеводина

Научный руководитель – **Е.И. Воеводина**, ст. преподаватель

Ярославский государственный технический университет

Рассматривается система поддержки принятия решений и внедрение в них нейронные сети.

Ключевые слова: системы поддержки принятия решений, нейронные сети

MODERN DEVELOPMENT OF DECISION SUPPORT SYSTEMS

A.E. Emelyanova, E.I. Voevodina

Scientific Supervisor – **E.I. Voevodina**, Senior Lecturer

Yaroslavl State Technical University

The decision support system and the implementation of neural networks in them are considered.

Keywords: decision support systems, neural networks

Современное общество не стоит на месте и постоянно прогрессирует. В процессе его развития появляются новые технологии, призванные удовлетворять растущие потребности людей. Безусловно, подобные изменения оказывают влияние на нашу жизнь, меняя её в ту или иную сторону.

В текущее время объемы информации растут по экспоненте. Для того чтобы быстрее откликаться на изменения рынка, получить конкурентные преимущества, повысить результативность производства нужно получить, обработать и проанализировать огромное количество данных.

Системы поддержки принятия решений (СППР) — это компьютерные информационные системы, предназначенные для поддержки действий по принятию решений в сложных и неструктурированных предметных областях. СППР используются в широком спектре приложений, вклю-

чая бизнес, здравоохранение и правительство, чтобы помочь лицам, принимающим решения, совершать более обоснованные решения.

Ранние определения СППР (в начале 70-х годов прошлого века) отражали следующие 3 момента: возможность оперировать с неструктурированными или слабоструктурированными задачами, в отличие от задач, с которыми имеет дело исследование операций; интерактивные автоматизированные (то есть реализованные на базе компьютера) системы; разделение данных и моделей. Приведем определения СППР: СППР — совокупность процедур по обработке данных и суждений, помогающих руководителю в принятии решений, основанная на использовании моделей.

СППР обычно состоят из трех основных компонентов: системы управления базой данных (СУБД), системы управления базовой моделью (MBMS) и пользовательского интерфейса (UI). СУБД отвечает за хранение и управление данными, относящимися к процессу принятия решений. MBMS отвечает за хранение и управление моделями, которые используются для анализа данных и получения информации. Пользовательский интерфейс — это интерфейс, который позволяет пользователям взаимодействовать с системой и получать доступ к информации и анализу, созданным системой.

Одним из ключевых преимуществ СППР является их способность интегрировать данные и анализ из различных источников. Это позволяет лицам, принимающим решения, получать доступ к информации и анализировать ее более всесторонним и целостным образом. СППР также может помочь лицам, принимающим решения, выявить закономерности и тенденции, которые могут быть не очевидны с помощью традиционных методов анализа.

Таким образом, можно сказать, что СППР — это мощные инструменты, которые могут помочь лицам, принимающим решения, принимать более обоснованные и эффективные решения. Они используются в широком спектре приложений и могут быть адаптированы для удовлетворения конкретных потребностей различных предметных областей. Поскольку данные продолжают играть все более важную роль в принятии решений, СППР станут еще более важными, помогая организациям ориентироваться в сложных и неопределенных средах.

Нейронные сети — это тип алгоритма машинного обучения, который может быть реализован в системах поддержки принятия решений (СППР) для помощи в процессах принятия решений. Эти сети моделируются по структуре и функциям человеческого мозга и могут использоваться для широкого спектра приложений, включая распознавание образов и прогнозирование. Нейронные сети необходимо внедрить в СППР для облегчения жизни людей.

Первым шагом в реализации нейронной сети в СППР является сбор и предварительная обработка данных. Это включает в себя выбор соответст-

вующих переменных и преобразование данных в формат, подходящий для сети. Данные должны быть репрезентативными для проблемной области и должны включать как входные, так и выходные данные. После того, как данные собраны и предварительно обработаны, следующим шагом является проектирование сетевой архитектуры. Это включает в себя выбор соответствующего типа сети и определение количества слоев, узлов и соединений. Архитектуру следует выбирать на основе предметной области и типа используемых данных.

После того, как сетевая архитектура была разработана, сеть необходимо обучить с использованием собранных данных. Процесс обучения включает в себя корректировку весов и смещений сети на основе разницы между прогнозируемым выходом и фактическим выходом. Обычно это делается с помощью алгоритма оптимизации, такого как обратное распространение ошибки или градиентный спуск. После обучения сети ее можно использовать для прогнозирования или классификации на основе новых входных данных. Это можно сделать в режиме реального времени или в автономном режиме, в зависимости от конкретного приложения. Выходные данные сети могут быть интегрированы с другими инструментами принятия решений в СППР, такими как системы на основе правил или деревья решений.

Важно отметить, что нейронные сети не являются универсальным решением и могут не подходить для каждой предметной области. Перед внедрением нейронной сети в СППР важно тщательно оценить проблемную область и данные.

Таким образом, реализация нейронной сети в СППР включает в себя сбор и предварительную обработку данных, проектирование сетевой архитектуры, обучение сети и интеграцию результатов с другими инструментами принятия решений. Нейронные сети могут быть мощным инструментом поддержки принятия решений, но их следует тщательно оценивать и использовать в сочетании с другими аналитическими методами, чтобы обеспечить наилучшие возможные результаты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Воеводина, Е.И.* Проблемы обработки и использования слабоструктурированных и неструктурированных данных в управлении современными организациями / Е.И. Воеводина, Д.А. Прытька, Ю.М. Гуляева, А.Е. Емельянова, Д.Е. Варахтин // Экономика и управление: проблемы и решения. 2023. №1. Т. 2.
2. *Воеводина, Е.И.* Современные системы поддержки принятия решений и проблемы использования в них нейронных сетей / Е.И. Воеводина, Д.А. Прытька, Ю.М. Гуляева, А.Е. Емельянова, Д.Е. Варахтин // Экономика и управление: проблемы и решения. 2023. №2. Т. 2.

ОБ ОСОБЕННОСТЯХ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ КОСМЕТИЧЕСКОЙ НАКЛАДКИ ДЛЯ ПРОТЕЗА НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

О.И. Верлока¹, И.И. Верлока¹, Д.В. Стенько², Д.Д. Бахаева¹

Научный руководитель – **И.И. Верлока**, канд. техн. наук,
ст. преподаватель

¹Ярославский государственный технический университет

²ООО «Контур Кавер Групп»

Выявлены причины непопулярности косметических накладок для протезов нижней конечности. Приведен обзор технических решений ООО «Контур Кавер Групп» (г. Ярославль) в области информационных технологий по преодолению обозначенных проблем.

Ключевые слова: протез нижней конечности, косметическая накладка, мобильное приложение, фотограмметрия, 3D-модель

ON THE FEATURES OF 3D MODELING OF AN INDIVIDUAL COSMETIC COVER FOR LOWER LIMB PROSTHESIS

O.I. Verloka¹, I.I. Verloka¹, D.V. Stenko², D.D. Bakhayeva¹

Scientific Supervisor – **I.I. Verloka**, Candidate of Technical
Sciences, Senior Lecturer

¹Yaroslavl State Technical University

²Contour Cover Group LLC

The reasons for the unpopularity of cosmetic cover for lower limb prostheses are revealed. An overview of the Contour Cover Group LLC (Yaroslavl) technical solutions in the field of information technology to overcome the identified problems is given.

Keywords: lower limb prosthesis, cosmetic cover, mobile application, photogrammetry, 3D model

Для людей, прошедших ампутацию нижней конечности (бедро или голени), установка протезов является одним из доступных путей реабилитации, позволяющего частично компенсировать утрату подвижности и

мобильности. Однако только менее четверти инвалидов по всему миру воспользовались воспользовалось данной услугой, несмотря на ее государственное субсидирование во многих странах. Это связано с психологической проблемой ввиду неэстетичного внешнего вида протеза, зачастую выглядящего как металлическая труба. Решением проблемы становится прикрепление на искусственную ногу наружной косметической накладки с индивидуальным дизайном. Производителей указанной номенклатуры во всем мире намного меньше, чем клиник по протезированию, и они сосредоточены в основном в крупных городах или агломерациях. При этом большинство подобных проектов не учитывает антропометрические параметры ноги пациента [1] либо предлагают посетить производственную площадку для снятия мерок протеза [2], что доставляет неудобства людям с ограниченной подвижностью. Указанные минусы дополняется длительными сроками проектирования и изготовления продукции, что связано с низким уровнем автоматизации указанных процессов и влияет на итоговую стоимость услуги.

Преодолеть вышеизложенные недостатки помогают современные решения в области информационных технологий. Российская компания ООО «Контур Кавер Групп» (г. Ярославль) разрабатывает индивидуальные накладки с уникальной конструкцией крепления на протез [3, 4]. Для решения задач применяются технология дополненной реальности (AR), нейросети для распознавания изображений, фотограмметрия и параметрическое 3D-моделирование.

В ООО «Контур Кавер Групп» (далее – компания) процесс проектирования накладки для протеза нижней конечности включает следующие основные этапы.

1. Выбор клиентом дизайна наружной поверхности накладки через каталог на сайте или в мобильном приложении компании. В последнем случае возможна виртуальная примерка выбранного изделия на протез с помощью камеры смартфона и дополненной реальности.

2. Предоставление клиентом данных о протезе можно осуществить одним из двух способов.

2.1. Посещение офиса компании для снятия мерок (т.е. аналогично методу [2]).

2.2. Использование функционала мобильного приложения компании, которое позволяет:

- отсканировать протез камерой смартфона с получением серии фотографий (необходимые ракурсы подсказывает нейросеть приложения);

- сохранять полученные фотоизображения протеза и автоматически их отправлять на сервер компании (через облачный сервис).

Далее идут этапы, выполняемые специалистами ООО «Контур Кавер Групп».

3. Построение полигональной 3D-модели протеза из полученных фотографий (методом фотограмметрии).

4. Оптимизация полигональной 3D-модели протеза. Убираются лишние полигоны и дыры, уменьшается их общее количество.

5. Масштабирование полигональной 3D-модели по меткам (точкам), нанесенным клиентом на протез перед фотографированием.

6. Преобразование полигональной 3D-модели протеза в твердотельную. На рис. 1 (слева) показана твердотельная модель протеза голени.

7. Выравнивание твердотельной 3D-модели протеза. Убирается отображение ребер, сглаживаются поверхности. Трехмерный протез приобретает вид, представленный на рис. 1 (в центре).

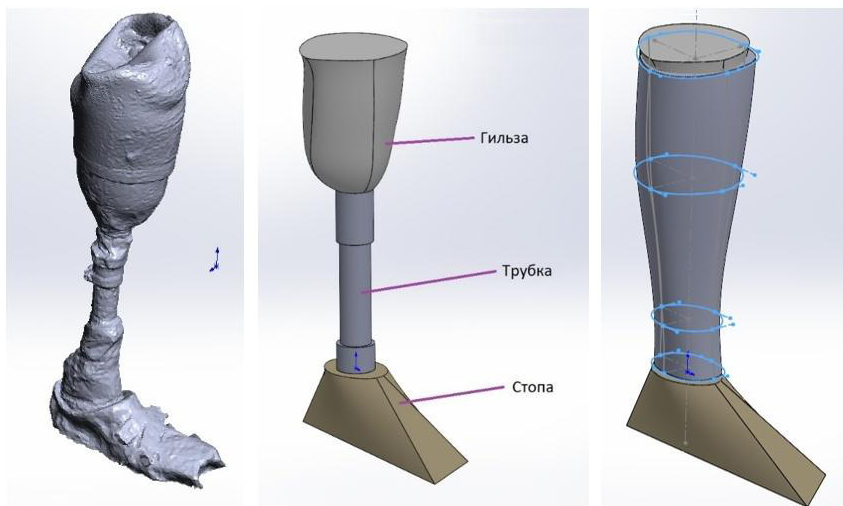


Рис. 1. Твердотельная 3D-модель протеза голени исходная (слева), выравненная (в центре) и с адаптированной к ней параметрической 3D-моделью оболочки поверхности будущей накладки (справа)

8. Построение параметрической 3D-модели оболочки поверхности будущей накладки. Совмещение модели оболочки и твердотельной модели протеза показано на рис. 1 (справа).

9. 3D-моделирование формовочной матрицы косметической оболочки и креплений к протезу, обеспечивающих конструктив накладки согласно [3] или [4].

10. 3D-печать вышеуказанных изделий для изготовления накладки.

Благодаря способу, описанному в п.2.2 (получение и передача данных о протезе с помощью мобильного приложения), весь цикл проектирования накладки для протеза нижней конечности является дистанционным, при этом достигается высокая степень автоматизации данного процесса, а снижение трудоемкости для клиента повысит спрос на продукцию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Measurement guide above knee / below knee. URL: <https://alleles.ca/measurement-guide> (дата обращения 15.03.2023).
2. UNYQ. Affordable, personalized 3D printed prosthetic URL: <https://www.fundable.com/unyq-funded> (дата обращения 15.03.2023).
3. Пат. 191047 Российская Федерация, МПК А61F 2/78. Накладка для протеза нижней конечности / Д.В. Стенько. Оpubл. 22.07.2019, Бюл. № 21.
4. Пат. 2787680 Российская Федерация, МПК А61F 2/78. Накладка для протеза нижней конечности / А.Е. Лебедев, Д.В. Стенько, А.А. Хапов. Оpubл. 11.01.2023, Бюл. № 2.

СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ КАК ИНФОРМАЦИОННЫЙ ИНСТРУМЕНТ ПРИВЛЕЧЕНИЯ АБИТУРИЕНТОВ

**К.А. Ульянычева, О.Н. Кораблева, Л.М. Соболева,
С.А. Кораблева**

Научный руководитель – **О.Н. Кораблева**, канд. хим. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

Рассмотрена роль социальной сети Вконтакте в становлении нового коммуникационного пространства для абитуриентов на примере сообщества Приемной комиссии ЯГТУ. Определены функции, содержание и тенденции развития сообщества.

Ключевые слова: социальные сети, информационный ресурс, коммуникационное пространство, визуализация информации, абитуриенты

SOCIAL NETWORKS AS AN INFORMATION TOOL FOR ATTRACTING APPLICANTS

K.A. Ulyanycheva, O.N. Korableva, L.M. Soboleva, S.A. Korableva

Scientific Supervisor – **O.N. Korableva**, Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The role of the Vkontakte social network in the information of a new communication space for applicants is considered on the example of the YSTU Admissions Committee community. The functions, content and trends of the community development are defined.

Keywords: social networks, foreign information resource, communication space, information visualization, applicants

С информатизацией общества социальные сети стали важной частью жизни не только отдельных пользователей, но и образовательных организаций. Социальные сети на сегодняшний день являются одним из самых популярных сервисов, используемых для коммуникации, они яв-

ляются мощным инструментом взаимодействия образовательного учреждения с его целевой аудиторией.

Согласно данным за 2022 год [2], в число наиболее популярных социальных сетей (рис. 1) входят:

- ВКонтакте со среднесуточным охватом населения 40 %;
- TikTok со среднесуточным охватом населения 26 %;
- Одноклассники со среднесуточным охватом населения 16 %.

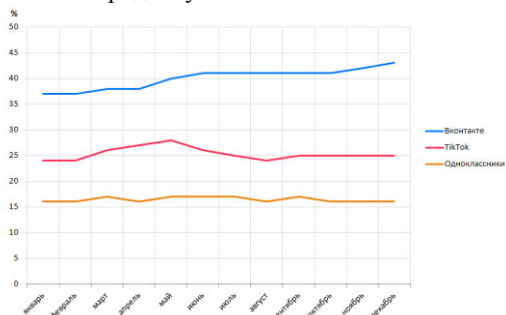


Рис. 1. Динамика среднесуточного охвата населения (%) за 2022 г.

Как видно из статистики, наиболее популярной среди пользователей различных возрастов является социальная сеть «ВКонтакте», потому ее используют большинство вузов для донесения информации до абитуриентов, студентов и их родителей.

В Ярославском государственном техническом университете создано сообщество ЯГТУ ВКонтакте, где публикуются новости вуза. Абитуриентам сложно найти нужную информацию об особенностях приема в университет. Поэтому образовано отдельное сообщество приемной комиссии ЯГТУ, где публикуется информация, направленная исключительно на вопросы поступления. Главными функциями сообщества являются донесение информации о правилах приема в максимально доступной форме, упрощение понимания большого количества нормативных документов, посредством преобразования информации в яркие картинки с легкодоступным текстом.

Создавая сообщество в социальных сетях, не стоит рассчитывать на быстрый рост числа подписчиков и откликов пользователей. Согласно статистике посещаемости и использования информационных ресурсов вузов абитуриентами наибольшее количество пользователей начинает искать информацию и задавать вопросы приемной комиссии перед периодом подачи документов (июнь) и во время проведения конкурса на бюджетную основу (июль).

Анализируя уже созданные и развитые сообщества приемных комиссий других вузов, можно сделать вывод, что публикуемый контент условно делится на информационный, развлекательный и обучающий. К информационному относится публикация основных сведений о приемной кампании – сроки, баллы, контрольные цифры приема, направления подготовки, а также информация о предстоящих мероприятиях – олимпиадах, конференциях, днях открытых дверей. К развлекательному контенту относятся публикации с историями, интересными фактами, играми. К обучающему контенту можно отнести мастер-классы, пошаговые инструкции, обучающие видео. Сочетание этих трех видов наполнения позволяет сделать сообщество не только полезным, но и популярным, интересным для целевой аудитории [1]. На данном этапе сообщество Приемной комиссии ЯГТУ наполнено информационным контентом, поэтому одной из дальнейших задач его развития стоит расширение в направлении двух других видов. При планировании и подготовке записей для новостной ленты необходимо учитывать специфику самой социальной сети и язык общения абитуриентов. Необходимо формулировать и доносить информацию в таком виде, в каком она может заинтересовать абитуриентов. Поступающим сложно разобраться в нормативных документах по приему, написанных юридическим языком. Использование графических образов для представления информации не только повышает уровень ее понимания, но и увеличивает скорость передачи ее абитуриентам. К такой записи добавляется текст, разделяемый на части с использованием эмодзи. Данная переработка текста позволяет говорить с целевой аудиторией на одном языке. Пример такого изменения представлен на рис. 2. Важный раздел Правил приема – Сроки приема документов, был преобразован в календарь абитуриента с выделением и выносками основных дат по приему.

Так же немало важно учитывать, что все публикации должны быть непрерывными, последовательными, актуальными и отражать корпоративную культуру учебного заведения. Все элементы сообщества – фон, шапка сообщества, графические элементы должны быть выполнены в едином стиле, соответствующем фирменному стилю университета. Поэтому разработан дизайн оформления записей, основой которых стало использование фона в клетку, овалов для написания текста, декоративных изображений-кругов оранжевого и синего цвета (рис. 3).

Вспомогательным инструментом является использование хештегов, позволяющих легко и быстро находить необходимую информацию. На данный момент уже сформировалось несколько рубрик, которые постепенно дополняются и помечаются соответствующими хештегами, например: индивидуальные достижения, ЯГТУ о баллах, документы для поступления и другие. По мере заполнения сообщества контентом, пла-

нируется создать навигационное меню для быстрого перехода к нужной записи и увеличения конверсии.

II. СРОКИ ПРИЕМА ДОКУМЕНТОВ

13. При приеме на обучение в рамках контрольных цифр по всем

формам обучения устанавливаются следующие сроки:

– срок приема заявления о приеме на обучение в документ, приравненный к заявлению (далее – прием документов), – 16 июня 2023 г.;

– срок завершения приема документов от поступающих на обучение с продолжением дополнительных вступительных испытаний (творческой и (или) профессиональной направленности) – 15 июля 2023 г.;

– срок завершения приема документов от поступающих на обучение с продолжением вступительных испытаний, проводимых организацией самостоятельно, – 15 июля 2023 г.;

– срок завершения приема документов от поступающих на обучение без продолжения вступительных испытаний, проводимых организацией самостоятельно, в том числе от поступающих без вступительных испытаний (далее – день завершения приема документов), – 25 июля 2023 г.;

– срок публикации конкурсных списков и зачисление на обучение (далее зачисление) – в соответствии с пунктом 93 настоящих Правил приема.

14. При приеме на обучение по договорам об оказании платных образовательных услуг по всем формам обучения устанавливаются следующие сроки:

– срок приема документов, – 16 июня 2023 г.;

– срок завершения приема документов, – 20 августа 2023 г.;

– срок завершения вступительных испытаний, проводимых организацией самостоятельно, – 20 августа 2023 г.;

– срок публикации конкурсных списков и зачисление на обучение – в соответствии с пунктом 93 настоящих Правил приема.

Условием включения в приказ о зачислении абитуриента на места с оплатой стоимости является заключение договора на места с оплатой стоимости обучения. Срок завершения приема документов об оказании платных образовательных услуг – 29 августа 2023 г.

15. ИГТУ может проводить дополнительный прием на неиспользованные места.



Рис. 2. Представление информации о сроках приема в 2023 г.



Рис. 3. Пример дизайна оформления записей

Использование социальных сетей – это один из самых эффективных способов привлечения абитуриентов в вуз, о чем свидетельствует прирост количества подписчиков в созданное сообщество Приемная компания ЯГТУ Вконтакте.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Асанова, А.Ж. Использование социальных сетей в профориентационной работе вуза // Вестник КазНПУ. 2017. С. 53-54.
2. Суанова, И. Social Media: аудитория соцсетей России:[презентация] / Конференция Brand Analytics Conference 2022 [г. Москва, 9 ноября 2022 г.]. 2022. URL: https://mediascope.net/upload/iblock/5ab/8bh9sab0ioqdvufiv52lhw3-ccruhq585/НРФ_SocialMedia_Суанова_11.11.22.pdf. (дата обращения: 01.03.2023).

ЦИФРОВИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО МЕСТА СЕКРЕТАРЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИИ

Д.А. Луговой, С.Ю. Бойков

Научный руководитель – **С.Ю. Бойков**, канд. тех. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

Работа секретаря государственной экзаменационной комиссии представляет собой совокупность однородных повторяющихся задач, связанную с оформлением множества документов вручную. Сокращение трудоемкости и увеличение результативности этой деятельности можно достигнуть путем цифровизации рабочего места секретаря ГЭК. Для решения данной задачи в статье рассматривается предполагаемая информационная система, реализуемая с использованием технологий и инструментов, предоставляемых российскими разработчиками.

***Ключевые слова:** цифровизация, автоматизация, секретарь ГЭК, информационные технологии, ИС, российское ПО*

DIGITALIZATION OF THE WORKPLACE OF THE SECRETARY OF THE STATE EXAMINATION COMMISSION

D.A. Lugovoi, S.Y. Boykov

Scientific Supervisor – **S.Y. Boykov**, Candidate of Technical Sciences,
Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The work of the secretary of the state examination committee is a set of homogeneous repetitive tasks associated with the execution of many documents manually. Reducing labor intensity and increasing the effectiveness of this activity can be achieved by digitalizing the workplace of the SEC secretary. To solve this problem, the article considers a proposed information system implemented using technologies and tools provided by Russian developers.

***Keywords:** digitalization, automation, SEC secretary, information technology, ИС, Russian software*

Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего образования проводится специальными государственными экзаменационными комиссиями. Для организации корректной работы такой комиссии руководитель образовательной организации назначает особого секретаря, который отвечает за правильное ведение документации, связанной с ГИА. Такой работник должен выбираться из числа лиц, являющихся сотрудниками организации (член профессорско-преподавательского состава). Секретарь ГЭК в сам состав комиссии не входит [1].

Функционирование государственной экзаменационной комиссии предполагает включение в себя деятельности по составлению, подготовке и сверке большого количества практически одинаковых протоколов, отчетов, ведомостей и других документов. Эту работу секретарю приходится выполнять вручную, что в свою очередь занимает огромное количество времени и увеличивает риск допустить разного рода ошибки. Для оптимизации процессов по формированию документов ГЭК предлагается создать информационную систему в виде цифрового рабочего места секретаря ГЭК.

Учитывая нынешние тенденции, протекающие в сфере информационных технологий в РФ, при создании информационной системы целесообразно использовать программное обеспечение, разработанное в России. Выбором основы проекта стала разработка конфигурации на платформе «1С:Предприятие».

Использование программного продукта «1С:Предприятие» необходимо при выполнении операции автоматизации управления и учета. Состав системы «1С:Предприятие» можно разделить на платформу и конфигурацию. Данная архитектура обеспечивает открытость, высокую функциональность, гибкость и масштабируемость продукта, что позволяет успешно применять его для реализации заданного проекта [2].

В процессе работы государственной экзаменационной комиссии секретарю ГЭК будет требоваться заполнять формы таких документов, как протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, оформление тем выпускных квалификационных работ, задание на выполнение выпускной квалификационной работы, оформление списка рецензентов (для ВКР магистрантов), отчет председателя ГЭК, ведомость оценки оригинальности текста ВКР и других [3]. Средства платформы «1С:Предприятие» дают возможность управлять документацией при помощи так называемых объектов конфигурации. В частности, для оформления вышеперечисленных документов можно будет использовать такие объекты конфигурации, как «Документ» и «Отчет». При их заполнении придется использовать повторяющиеся данные, имеющие одинаковую структуру и списочный характер. Например, информация о студентах,

группах, научных руководителях, членах ГЭК, институтах/факультетах и т. п. Хранить такие данные в базе возможно при использовании объекта конфигурации «Справочник».

Таким образом, деятельность по документации ГЭК и взаимосвязь ее элементов в обобщенном виде можно описать в виде контекстной диаграммы.

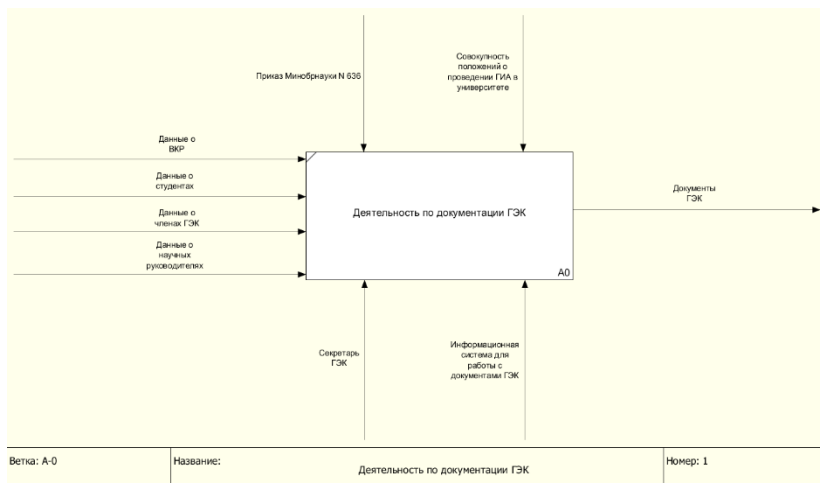


Рис. 1. Контекстная диаграмма деятельности по документации ГЭК

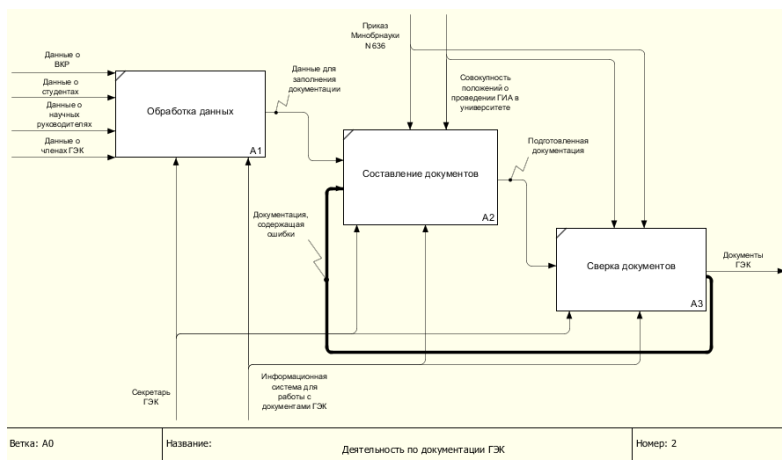


Рис. 2. Диаграмма декомпозиции деятельности по документации ГЭК

При декомпозиции деятельности по документации ГЭК основной процесс можно разделить на три этапа. На первом этапе входящие данные обрабатываются и подготавливаются для последующего заполнения. На втором этапе идет составление самой документации. На третьем этапе происходит сверка, по итогу которой либо выявляются ошибки и документы отправляются на исправление, либо документы переходят на следующий этап обработки.

В качестве основных функциональных требований к системе, помимо процессов, связанных с обработкой документов, стоит выделить ее возможность обмена данными с основной информационной базой университета, возможность формирования данных для печати документов и возможность авторизации под конкретным пользователем системы.

С точки зрения главных пользовательских требований в проекте необходимо предусмотреть наличие всех обязательных для секретаря ГЭК функций, простоту и легкость освоения интерфейса, стабильность работы, отсутствие критических ошибок.

В итоге рассмотренная проектируемая информационная система позволит секретарю ГЭК во время проведения ГИА автоматизировать внутренний документооборот комиссии. Автоматизация увеличит эффективность выполняемой работы, т. к. снизятся временные затраты на оформление данных, уменьшится вероятность допущения ошибок, и, соответственно, будет упрощен способ внесения исправлений в документы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГАРАНТ. URL: <https://base.garant.ru/71145690/53f89421-bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/>
2. Фирма «1С». URL: <https://1c.ru/rus/firm1c/firm1c.htm>
3. Ярославский государственный технический университет. URL: https://www.ystu.ru/files/%D0%9F%2005.02.01-2020%20%D0%9F%D0%BE%D1-%80%D1%8F%D0%B4%D0%BE%D0%BA%20%D0%93%D0%98%D0%90%20%D0%AF%D0%93%D0%A2%D0%A3%202020-1-1%20%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%B3%20_compressed.pdf

ТЕХНОЛОГИЯ PARALLAX КАК ОСНОВА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ВЕБ-САЙТОВ

П.В. Кондратьева, Ю.Н. Шулева

Научный руководитель – **Ю.Н. Шулева**, ассистент

Ярославский государственный технический университет

В статье приведены варианты использования технологии Parallax в разработке веб-страниц. Показана практическая реализация данной технологии на примере разработки сайтов ЯГТУ.

Ключевые слова: технология Parallax, эффект прокрутки на сайте, веб-дизайн, создание интерактивных анимаций

PARALLAX TECHNOLOGY AS A BASIS FOR CREATING WEBSITES

P.V. Kondratjeva, Y.N. Shuleva

Scientific Supervisor – **Y.N. Shuleva**, Assistant

Yaroslavl State Technical University

The article presents options for using Parallax technology in the development of web pages. The practical implementation of this technology is shown on the example of the development of YSTU websites.

Keywords: parallax technology, scrolling effect on the website, web design, creation of interactive animations

Параллакс - это явление, при котором положение или направление объекта кажется различным при просмотре с разных позиций. Это происходит из-за разницы в углах обзора между двумя позициями. Параллакс можно наблюдать в нескольких контекстах, включая астрономию, фотографию и веб-дизайн [1]. В данной статье будет рассмотрена техника Parallax только в рамках веб-дизайна и веб-разработки.

В настоящее время многие студии, занимающиеся оформлением сайтов, используют метод прокрутки. Особенно хорошо эффект Parallax смотрится на сайтах-визитках.

Для использования Parallax-эффектов на сайте, необходимо создать несколько слоев, каждый из которых будет двигаться со своей скоростью при прокрутке страницы, в зависимости от его расположения. Визуально это создает эффект глубины и погружения, как будто объекты на странице находятся на разных плоскостях. Это позволяет осуществить интересную и динамичную интерактивность, которая обычно отсутствует на статических сайтах. Существуют готовые библиотеки и фреймворки, которые позволяют использовать эффект Parallax на сайтах без написания кода с нуля. Например, такие популярные библиотеки, как Skrollr, Stellar.js, Parallax.js и другие. Однако, использование эффекта Parallax на сайте имеет свои недостатки. Эффект может замедлить загрузку сайта, особенно на мобильных устройствах. Также нужно быть осторожным с использованием большого количества движущихся элементов на странице, так как это может создавать неприятный эффект для пользователя и отвлекать от основного контента.

Веб-дизайнеры часто используют технику Parallax для создания актуальных и современных интерфейсов для сайтов, а также для создания интерактивных 2D и 3D анимаций.

Параллакс-скроллинг не ограничивается только вертикальным скроллом страницы или скроллингом по прямой линии. Его можно настраивать под определенный угол или даже менять направление по достижении определенной части страницы [2].

Для демонстрации примера сайта с Parallax эффектом будет использоваться специально созданный для этого сайт [3] с информацией об университете ФБГОУ ЯГТУ (рис. 1).

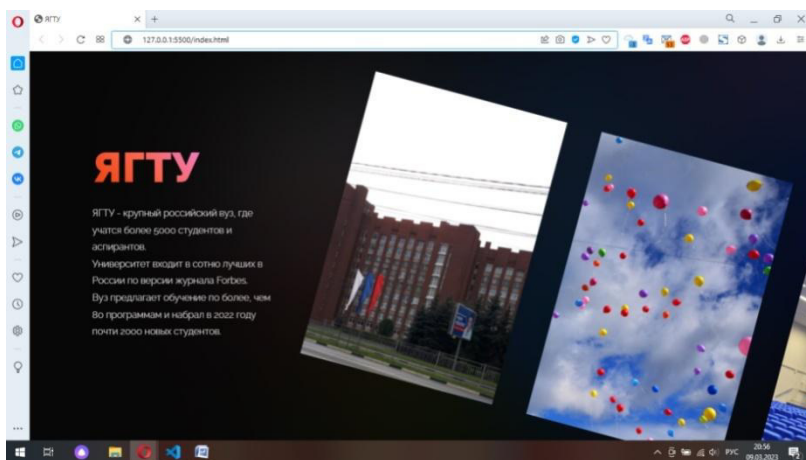


Рис. 1. Изначальный вид сайта

При прокрутке страницы с помощью колесика мыши можно увидеть, как фотографии изменяют фокус, как бы двигаясь с разной скоростью.

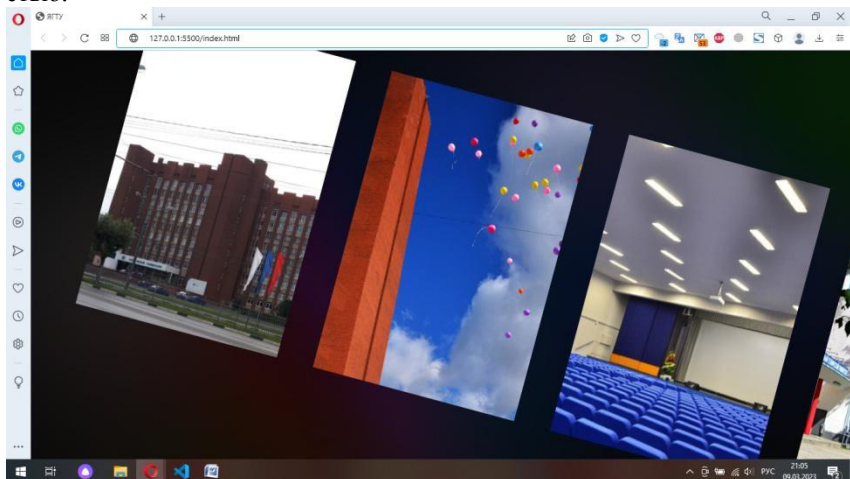


Рис. 2. Вид сайта после скrolла

На данном сайте (рис. 2) представлен скроллинг изображений слайдера, повернутый на 20 градусов для достижения наиболее интересной структуры.

Второй сайт (рис. 3) показывает, как выглядит эффект Parallax, когда части одной фотографии движутся с разными скоростями.

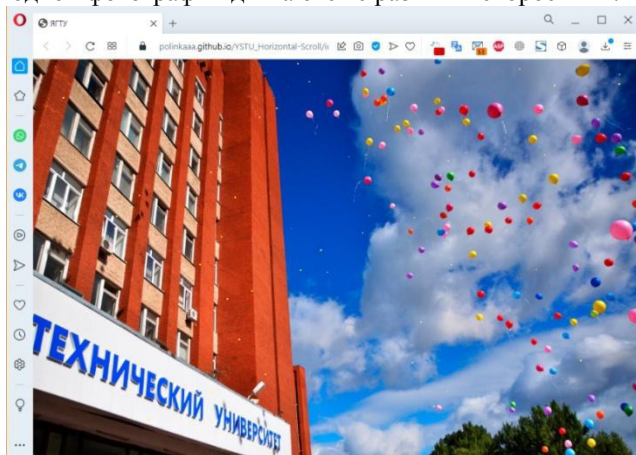


Рис. 3. Внешний вид второго сайта

Для этого в программе Adobe Photoshop картинка была разделена на несколько слоев, которые находятся на переднем, среднем и заднем плане. С помощью рассматриваемой техники каждому слою задается определенная скорость. Элементы, которые находятся спереди, двигаются быстрее, чем задние, создавая эффект 3D [4].

Таким образом, сайты, в которых использована техника Parallax, привлекают пользователей и смотрятся эффектно. Однако использовать его на своих страницах следует умеренно и аккуратно, для того чтобы не замедлить загрузку сайта и не сделать эффект слишком навязчивым.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1.Эффект параллакса в астрономии, фотографии, веб-дизайне // Монатека URL: <https://monateka.com/article/260105/> (дата обращения: 16.03.2023)
- 2.Знакомство с ParallaxScrolling // Хабр URL: <https://habr.com/ru/post/141687/> (дата обращения: 09.03.2023)
- 3.URL: https://polinkaaa.github.io/YSTU_Gallery/
- 4.URL: https://polinkaaa.github.io/YSTU_Horizontal-Scroll/index.html
- 5.Фрайн Б. HTML5 и CSS3 Разработка сайтов для любых браузеров и устройств / Б. Фрайн. Спб.: Питер, 2014. 304 с.

УДК 681.3.068

ОПТИМИЗАЦИЯ МЕХАНИЗМА ДОСТАВКИ СООБЩЕНИЙ В БРОКЕРЕ СООБЩЕНИЙ АРАСНЕ КАФКА

В.С. Пашичев, Т.К. Ивашковская

Научный руководитель – **Т.К. Ивашковская**, канд. физ.-мат. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

Рассматриваются способы оптимизация гарантированной доставки сообщений в брокере сообщений Apache Kafka. Предлагаются несколько вариантов такой оптимизации, с кратким описанием их использования и применимости

***Ключевые слова:** брокер сообщений, apache kafka, оптимизация доставки сообщений, микросервисная архитектура*

OPTIMIZATION OF MESSAGE DELIVERY MECHANISM IN APACHE KAFKA MESSAGE BROKER

V.S. Pashichev, T.K. Ivashkovskaya

Scientific Supervisor – **T.K. Ivashkovskaya**, Candidate of Physics
and Mathematics, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

Methods of optimizing message delivering in the Apache Kafka message broker. Several options for such optimization are proposed, with a brief description of their use and applicability.

***Keywords:** message broker, apache kafka, optimizing message delivering, microservice architecture*

Apache Kafka, как брокер сообщений, является одним из самых популярных и надежных представителей своего стандарта. Сама концепция брокера сообщений является очень важной во многих информационных системах, где необходимо быстро и надежно передавать сообщения между разными независимыми частями. Так, достаточно часто она ис-

пользуется в микросервисной архитектуре, а также как способ связи между двумя независимыми сообщениями.

Общая схема работы брокера сообщений заключается в следующем: одна система(producer) создает некое сообщение, которое отправляет в брокера, например, Apache Kafka. Сообщение отправляется в определенный канал(topic), а также помимо содержания(value), имеет уникальный ключ (key) и заголовки (headers). После того как сообщение поступает в брокера, работа producer-а заканчивается, брокер же приступает к доставке сообщения ко всем потребителям (consumers), подписанным на данный topic, после чего consumer занимается его обработкой. В общих чертах работа такого брокера сообщений Apache Kafka представлена на рис. 1.

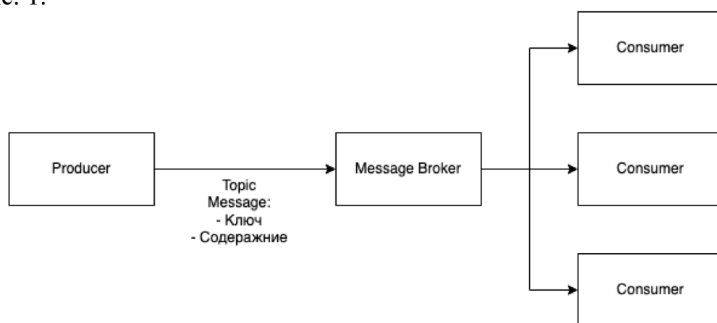


Рис. 1. Общий принцип работы брокера сообщений

Apache Kafka, как один из зарекомендовавших себя промышленный стандартов, берет на себя все, что касается доставки данного сообщения, позволяя от этой задачи полностью освободить producer. Она гарантирует быструю и надежную доставку сообщения, даже в случае недоступности потребителей. Брокер хранит все сообщения в памяти, оперативной или же на жестком диске, благодаря чему она может доставить сообщения даже если consumer вдруг становится недоступным. Иными словами, она полностью решает проблему «недоступности сервиса», когда consumer недоступен вследствие технических работ или какого-то сбоя. Когда сбой будет устранен — сообщение гарантировано будет доставлено ему. Но подход, когда все сообщения и вся их история хранится на диске, вызывает проблему ограниченности ресурсов, ведь каждое сообщение будет занимать место.

Представим следующую ситуацию. У нас существует система, которая отправляет в брокера данные по гражданам страны. Предположим, что данных будет очень много, они будут в себе содержать информацию не только основную, но и о собственности, движимой и недвижимой, о счетах в банке, об образовании и прочее. В результате каждое такое со-

общение может достигать размера в несколько сотен килобайт, если не мегабайт. Возьмем, для примера, 128 килобайт на сообщение, и тогда для обработки данных о 100 миллионах граждан потребуется порядка 12 терабайт. Для общей базы — это приемлемая цифра, однако не стоит забывать, что Apache Kafka хранит каждое сообщение. Если информация по гражданину будет обновлена — ему потребуется еще 128 килобайт на еще одно сообщение, и так наша база будет бесконечно расти, храня в себе даже неактуальные данные, которые никогда никому не потребуются. Данную проблему можно решить несколькими способами. Один из них — поменять формат сообщений, где по нескольким каналам (topic) будут доставляться разные сообщения об изменениях. Допустим, у гражданина изменилось образование — в соответствующий topic придет сообщение о том, что у данного гражданина добавились данные об образовании. Однако, это несет в себе ряд проблем. Каждому из потребителей необходимо будет реализовать на своей стороне разбор таких сообщений, а также «сбор» всех данных о гражданине воедино, что несет в себе значительные затраты на кодирование, а также возможные ошибки. Если же добавится новый потребитель — при такой концепции он не сможет получить полные данные, так как ему будут доставляться только изменения.

Второй вариант — использовать концепцию Compacted-Topic[1], реализованную в Apache Kafka. По этой концепции брокер будет хранить в себе лишь последнюю, самую актуальную версию сообщения, вместо того чтобы сохранять и устаревшие неактуальные данные. Каждое сообщение будет замещать собой старые сообщения с таким же ключом (key), благодаря чему мы сможем избавиться от избыточных данных, сохранив последнюю актуальную версию. Однако данная возможность применима не всегда, ведь если у нас сообщения передаются не полностью, а согласно определенным случаям, лишь их изменения, например изменения баланса пользователей, замещение сообщения лишит возможности восстановить всю историю изменений. В случае же, если пришло два сообщения, а потребитель недоступен, то после его восстановления и доставки, он получит лишь одно сообщение, возможно лишившись важных данных. Таким образом, несмотря на то, что Apache Kafka имеет в себе сильный механизм гарантированной доставки сообщений, он, все же, требует правильного использования со стороны разработчика и правильной оценки возможности и применимости той или иной модели доставки сообщений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Документация Apache Kafka. URL: <https://kafka.apache.org/documentation>

**АНАЛИЗ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ ОБРАЗЦОВ
БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ
МУЛЬТИРОТОРНОГО ТИПА ГРАЖДАНСКОГО
НАЗНАЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ
ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

А.Д. Липатников, Д.А. Кискин, Н.Г. Макаренко

Научный руководитель – **Н.Г. Макаренко**, канд. тех. наук

Военный инновационный технополис «ЭРА»

Были рассмотрены образцы беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) гражданского назначения с применением технологий искусственного интеллекта (ИИ) отечественного и зарубежного производства. Проанализированы функции технологий ИИ, рассмотрены перспективы их применения в военных целях.

Ключевые слова: Беспилотный летательный аппарат, искусственный интеллект, видеосъемка

**ANALYSIS OF DOMESTIC AND FOREIGN SAMPLES
OF LOCAL MULTI-ROTOR UNMANNED AERIAL VEHICLES
USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES**

A.D. Lipatnikov, D.A. Kiskin, N.G. Makarenko

Scientific Supervisor - **N.G. Makarenko**, Candidate of Technical Sciences

Military Innovative Technopolis "ERA"

Samples of unmanned aerial vehicles (UAVs) for civilian purposes using artificial intelligence (AI) technologies of domestic and foreign production were considered. The functions of AI technologies are analyzed, the prospects for their use for military purposes are considered.

Keywords: Unmanned aerial vehicle, artificial intelligence, video filming

В наши дни, беспилотные летательные аппараты используются в очень многих направлениях деятельности человека.

Дроны или БПЛА — это беспилотные летательные аппараты, представляющие собой автономные роботизированные системы, основной задачей которых является выполнение полета, потенциально опасных для человека, по заранее заданной программе с возможностью автоматической или ручной корректировки полетного задания, а также оперативного принятия решений, в зависимости от меняющихся условий полета и окружающего пространства. БПЛА могут обладать разной степенью автономности, а также могут различаться по конструкции, назначению и другим параметрам.

Данные беспилотные аппараты предназначены для решения задач, таких как построение карты маршрута, обнаружение объектов, патрулирование местности и других практических задач. При этом робот значительно облегчает работу человеку. Несомненно, роботы такого рода не могут выполнять подобные функции в полном объеме, не имея в своем составе технологии искусственного интеллекта.

Также могут предъявляться требования к бортовому оборудованию БПЛА, например, к видеокерам. В частности, высокое качество стабилизации видеоизображения, высокое разрешение изображения (4К), угол поворота камеры.

В части применения малых БПЛА для спортивных соревнований важны такие качества как быстрота, скорость реакции на команду и устойчивость связи.

В связи с тем, что малые БПЛА, несмотря на схожесть функций с обычными фотоаппаратами, видеокерами, а также смартфонами, являются товаром с уникальными свойствами, товары заменители как таковые отсутствуют.

Срок эксплуатации данной категории малых БПЛА от года до четырех лет в зависимости от качества и условий эксплуатации. Малые БПЛА относятся к товарам второй необходимости, спрос на которые растет в меру роста доходов.

Доли отраслей, в которых применяются БПЛА, рассматриваемого типа приведены на рис. 1.

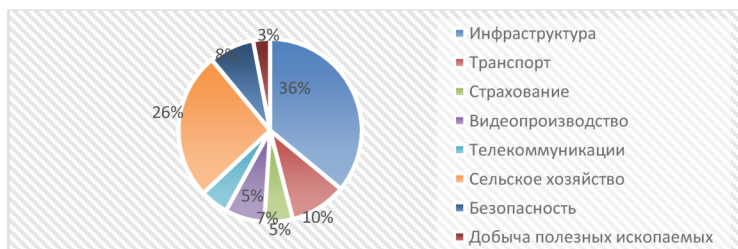


Рис. 1. Доля применение БПЛА мультироторного типа в отраслях

Что же касается ценовой чувствительности, то здесь стоит отметить, что рынок еще не настолько развит, чтобы ценовая чувствительность к приобретаемому товару обрела особые формы. Фактически уникальные свойства продукции, правильно формируемые потребительские ожидания коррелируются со стоимостью товара, а широкий диапазон товаров позволяет скорректировать цену выбора в большую или меньшую сторону.

В будущем отдельное место могут занять малые БПЛА с узкоотраслевой специализацией, например, рыболовство, уход за полями, мойка окон для физических лиц. При этом за счет эффекта масштаба и коммерциализации технологий, развития способов применения малые БПЛА могут стать необходимыми и еще более доступными для различных слоев населения.

Таким образом, обзор отечественных и зарубежных БПЛА мультироторного типа с применением технологий ИИ является перспективным для дальнейших исследований.

Помимо гражданского применения, БПЛА с использованием технологий ИИ являются также перспективными образцами вооружения, способными выполнять боевые задачи в автономном режиме. Понимание возможностей данных дронов заключается в анализе уже существующих БПЛА с технологиями ИИ гражданского назначения и оценки потенциала дальнейшей доработки дронов для военного применения.

Рассмотрим два образца БПЛА гражданского назначения, производимых в Российской Федерации, которые в перспективе могут быть переоборудованы для выполнения боевых задач.

На текущий момент БПЛА часто используются в качестве инструмента для видеосъемок. Одним из таких дронов является БПЛА R.A.L. X6, разработанный российской компанией RusAeroLab.

Технологии ИИ позволяют беспилотнику осуществлять автоматический взлет и посадку, пролет по заданному маршруту в автоматическом режиме, а также производить поиск оптимального маршрута между двумя точками в пространстве [5].

Помимо инструмента для видеосъемок, дроны выступают в качестве помощников в поисково-спасательных операциях, что определяет необходимость применения технологий ИИ. Именно таким БПЛА, является дрон Seadrone ME, разработанный отечественной компанией «Съемка с воздуха». Беспилотник способен: осуществлять построение оптимального маршрута по точкам, определение утопающих людей с последующим вызовом команды спасателей, наблюдение за популяциями животных, проводить мониторинг экологической обстановки побережья [6].

Стоит также рассмотреть образцы БПЛА, производимые за рубежом и использующиеся в гражданском секторе.

Одним из подобных БПЛА универсального назначения является Walker QL1800, разрабатываемый в Китае, имеющий в своем составе развитое программное обеспечение с применением технологий ИИ. Дрон способен: составлять безопасную траекторию движения, передвигаться в пространстве до точки, указанной оператором, анализировать обстановку вокруг и уклоняться от внезапных препятствий на пути следования [7].

Следующий БПЛА, заслуживающий внимания, Yuneec Turphoon H Plus RS. Данный дрон производится в КНР, предназначен исключительно для съемки видео, но благодаря подходу к его разработке в программной части были заложены технологии ИИ позволяющие автономно передвигаться в пространстве по заранее заданному маршруту с учетом препятствий и перепада высот, осуществлять посадку в автономном режиме в указанном месте, а также самостоятельно выбирать ракурс съемки объекта исходя из освещенности и его габаритов [8].

Таким образом технологии искусственного интеллекта активно используются в БПЛА гражданского назначения, позволяя выполнять задачи навигации в пространстве, поиска объектов, видеосъемки и выполнять другие функции разной направленности.

Базовые возможности, которые обеспечиваются технологиями ИИ в дронах гражданского назначения позволяют использовать их в военной сфере, например, распознавание объектов, построение карт маршрута. При этом также можно модифицировать возможности видеосъемки и навигации в пространстве для работы данных дронов в полевых военных условиях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Информационный портал документации на БПЛА компании пионер. <https://docs.geoscan.aero/ru/master/database/const-module/classification/-classification.html#id7> (дата обращения 19.05.22).
2. *Москаева, Е.В.* Определение рисков и возможностей мультикоптера путем комплексной оценки показателей качества / Е.В. Москаева // II Всероссийская научно-техническая конференция «отечественный и зарубежный опыт обеспечения качества в машиностроении» : сб. докладов II всероссийской научно-технической конференции, Тула, 8–9 октября 2020 года. Тула: Тульский государственный университет, 2020. С. 351-353.
3. *Москаева, Е.В.* Качество беспилотного летательного аппарата мультироторного типа / Е.В. Москаева, А.Я. Дмитриев // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2020. № 12. С. 598-602.

ПРОБЛЕМЫ ТЕСТИРОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

**Р.Р. Варава, А.В. Цибизов, С.С. Аникеев,
Н.Г. Макаренко**

Научный руководитель – **Н.Г. Макаренко**, канд. тех. наук

Военный Инновационный Технополис «ЭРА»

Были рассмотрены проблемы тестирования искусственного интеллекта. Проанализированы решаемые задачи и проблемы с применением искусственного интеллекта в обществе.

***Ключевые слова:** Искусственный интеллект, машинное обучение, интернет вещей, нейронная сеть, применение искусственного интеллекта, пандемия*

PROBLEMS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TESTING

**R. R. Varava, A. V. Tsibizov, S.S. Anikeev,
N.G. Makarenko**

Scientific Supervisor - **N.G. Makarenko**, Candidate of Technical
Sciences

Military Innovative Technopolis "ERA"

The problems of artificial intelligence testing were considered. The solved tasks and problems with the use of artificial intelligence in society are analyzed.

***Keywords:** Artificial intelligence, machine learning, Internet of things, neural network, application of artificial intelligence, pandemic*

Тестирование искусственного интеллекта считается схожим с тестированием традиционного программного обеспечения. В определённом смысле ИИ это действительно программное обеспечение, набор команд и двоичного кода, обрабатываемых микропроцессорами, но уже на этом этапе существуют фундаментальные различия. В то время как программа пишется человеком вручную построчно, ИИ учится на основе огромных баз данных. Написать код, который бы мог управлять автомобилем не-

возможно. Программа не сможет охватить всё множество событий и действий используя операторы IF-ТО. Программа не может вести машину, а ИИ может. Искусственный интеллект можно обучить вождению и тогда он сможет самостоятельно реагировать на возникающие ситуации на дороге и продолжать обучение на них. Нужно предоставить ИИ данные. Тысячи, десятки тысяч дорожных условий загружаются в систему для обработки.

Для того чтобы ИИ работал как ожидается, ему необходим набор корректных данных. После отбора данные маркируются с пояснениями для нейросетей. Существующие методы тестирования программного обеспечения ориентированы на код и привязаны к идее взаимодействия с отдельными частями статического кода, что не совместимо с искусственным интеллектом.

Тестирование кода развито очень хорошо. Программисты научились работать с неопределённостью входных данных и неопределённостью среды, возникающей из-за различий в оборудовании и пользователях.

Первый шаг — это сбор данных. Связанные с ним процессы в общем-то попадают под категорию Интернета вещей (IoT). IoT очень трудно отделить от ИИ; первое является средством сбора данных для второго. Получив доступ к данным, ИИ начинает учиться. Управляющая автомобилем система учится поворачивать направо, налево, ездить по прямой, распознавать знак «СТОП», различать красный и зелёный свет. Это происходит благодаря закономерностям, которые формируются на основе данных. После тысячного раза на тысяча первый раз система понимает, что перед ней знак «СТОП», даже если он покосившийся или погнутый. В этом ключевое отличие: софт программируется, а ИИ обучается, как человек. Искусственному интеллекту показывают ряд примеров, и если он совершает ошибку, то меняют метку, чтобы он знал, что произошла ошибка. Это и есть обучение с подкреплением.

Другая технология, сделавшая беспилотные машины возможными сегодня - облачные хранилища. Облачные технологии перевернули всё вверх дном в мире ИИ. Облачные хранилища смогли удовлетворить ненасытную потребность в данных. Системе для обучения нужно 100 миллионов изображений кошек. Или ей нужны видеозаписи со множества камер, фиксирующих движение автомобилей на перекрестках. До появления облачных технологий алгоритмам просто негде было взять все эти данные. Непрерывное обучение позволило ИИ достичь гораздо больших результатов за более короткий период времени при выполнении определённых задач.

Как распознать человека в комнате? Вы можете проанализировать изображение с камеры и попытаться распознать на нём лица. Можно

проанализировать данные датчика движения. Можно установить в комнате микрофон и распознавать на его записи голоса. Проблема в том, что все эти источники данных имеют свои изъяны. Эти неопределённости делают проблему нерешаемой для софта. А вот ИИ с ней отлично справляется.

Попробуйте как можно точнее угадать число, скажем, конфет в банке. Если вы попытаетесь это сделать, то обнаружите, что для человека это не так-то просто. Машины же идеально подходят для решения этой проблемы. Это на самом деле крупная, фундаментальная проблема. Проблема возможности проверки. Как алгоритму удалось определить, что в комнате, к примеру, 19 человек? Тут дело не в коде, а в данных, потому что это ИИ, а не софт. Нельзя указать на определённый участок в коде и сказать: вот что позволило ИИ решить проблему. С программой это всегда можно сделать. Всегда можно найти определённое место, в котором возникает ошибка. Можно понять, почему именно алгоритм работает, или не работает. С ИИ пока так делать не выходит. 25 лет тому назад этого не умели делать и с софтом. С того времени возникли соответствующие инструменты. Такие же инструменты, обеспечивающие контролируемость, нам теперь необходимо разработать для ИИ. Потому что ИИ уже демонстрирует те же симптомы, что и софт в 1986 году, когда появились первые вирусы.

ИИ сейчас проникает во множество областей. Быстрее всего он развивается в юриспруденции и медицине из-за обилия там данных. Системы ИИ сейчас тренируются и учатся выполнять функции помощника юриста; в ближайшем будущем они станут обучаться работе самих юристов. Потому что ИИ никогда не прекращает учиться, ему не нужно спать, есть, он не стареет, он бессмертен. В скором времени ИИ, возможно, станет выполнять работу адвоката. Или прокурора. Возможно, и судьи. Будут ли вообще нужны люди в верховном суде, если ИИ будет способен принимать более справедливые решения, не основываясь на человеческих чувствах?

Схожая ситуация с медициной. Уже появились системы, которые умеют находить закономерности на рентгеновских снимках. Ведь это тоже данные. ИИ уже изобретает новые лекарства, комбинируя уже известные молекулы. ИИ уже работал над новыми вакцинами для COVID-19. С помощью ИИ добиваются новых успехов в борьбе с раком. Как скоро ИИ достигнет такого уровня, при котором людям заниматься медициной не будет смысла?

2023 год. Мы учимся тестировать системы ИИ. Нам нужно уметь обеспечивать справедливость, этичность и точность искусственных адвокатов. Мы должны уметь проверять квалифицированность искусственных врачей, проверять, что они знают, что делают. Через 10 лет ИИ, воз-

можно, достигнет такого уровня, на котором возникнут качества, до сих пор принадлежавшие только людям. Ведь мы сознательно приближаем ИИ к человеку, учим выполнять работу человека.

Настанет день, когда мы не сможем отличить людей от ИИ. Головные ассистенты и подобные им системы достигнут небывалого уровня, потому что каждую минуту они совершенствуются. Все эти бесчисленные Алисы, Сири и прочие «умные колонки» обладают единым мозгом. Они все взаимосвязаны. Что знает одна система, то знают все. А самое интересное произойдёт ещё позже. Когда настанет день, когда эта сеть, этот искусственный мозг, станет настолько сложным, что он обретёт сознание? Из всех существующих в нейробиологии теорий о том, как и почему существует сознание, наиболее убедительной является та, которая связывает сознание со сложностью нейронных связей. Когда целое становится больше суммы составляющих его частей, возникает сознание. Иными словами – когда единые хранилища данных будут иметь в своём распоряжении больше информации, чем человек может осознать?

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Lewis, G. E.* (2000). Too many notes: Computers, complexity and culture in voyager. *Leonardo Music Journal*, vol. 10, 33–39.
2. *Blum, C., Hafner, V., & Winfield, A.* (2018). Simulation-Based Internal Models for Safer Robots. *Front. Robot. AI*.
3. *Braitenberg, V.* (1984). *Vehicles: Experiments in synthetic psychology*. Cambridge: MIT Press.
4. *Chalmers, D.* (1996). *The Conscious Mind: In Search of a Fundamental Theory*. Oxford: Oxford University Press.
5. *Fallon, F.* (2020). *Integrated Information Theory of Consciousness*.

К ПРОБЛЕМЕ НЕЙРОННОГО МАШИННОГО ПЕРЕВОДА

А.Т. Фролова

Научный руководитель - **Н.В. Чижикова**, канд. тех. наук, доцент

Рыбинский государственный авиационный технический университет
им. П.А. Соловьева

Рассматривается влияние нейросетей на востребованность профессии «переводчик».

Ключевые слова: английский язык, нейросеть, машинный перевод, профессия переводчик

THE ISSUE OF NEURAL MACHINE TRANSLATION

A.T. Frolova

Scientific Supervisor - **N.V. Chizhikova**, Candidate of Technical
Sciences, Associate Professor

P.A. Solovyov Rybinsk State Aviation Technical University, Russia, Rybinsk

The influence of neural networks on the demand for the profession of "translator" is considered.

Keywords: English, neural network, machine translation, translator profession

Нейросети – это математическая модель, используемая для решения сложных задач. Она имитирует работу нейронных сетей в головном мозге, соединяя входы и выходы между различными слоями. Нейросети используются для решения различных задач, таких как распознавание изображений, распознавание речи, робототехника, машинное обучение и перевод текста.

Перевод-это передача смысла текста на исходном языке посредством эквивалентного текста на целевом языке.

С появлением технологии нейросетей в последние годы появилось множество инноваций, которые предлагают решения для большинства проблем. Одним из таких решений являются машинные переводы, которые используются для автоматического перевода текстов с одного языка на другой. На сегодняшний день, это решение стало одним из самых эф-

фективных способов перевода, так как оно позволяет ускорить процесс и уменьшить расходы.

Нейросети – это развивающаяся технология, которая, возможно, будет переводить совершеннее человека. Однако, надо сказать, что, хотя они могут быть «умными», но, к сожалению, «ум нейросети» - это не ум человека.

Так стоит ли переживать, что в скором времени нейросети вытеснят профессию, которая сейчас пользуется спросом? Несмотря на быструю скорость развития технологий нейронных сетей, они не смогут заменить перевод человека, максимум станут инструментом в руках людей с этой профессией. Человеческий перевод обычно более точный и надежный, так как только человек может проанализировать исходный текст и понять его смысл, что невозможно сделать с помощью программы. Программы также не могут понять нюансы, идиомы, шутки, устойчивые выражения, которые часто встречаются в различных языках. Так же не могут учитывать такие факторы как художественность, интонация, контекст, настроение. Из этого следует, что нейросети в глобальном смысле не искоренят профессию «переводчик» из-за неточности перевода.

Рассмотрим примеры перевода через нейросеть ChatGPT. Выражения «vacuum tube» и «cow catcher» встречаются в процессе изучения дисциплины «Иностранный язык» в рамках специальности «Информатика и вычислительная техника». Дословный перевод данных фраз не позволяет понять их правильное значение, это приводит к искажению смысла текста.

«Vacuum tubes» - электронные лампы. Нейросеть переводит этот термин как «вакуумные трубки», что вовсе не соответствует смыслу данного словосочетания. Пример перевода представлен на рис. 1.

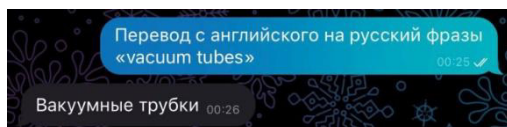


Рис. 1. Перевод термина «vacuum tubes» с использованием нейросети ChatGPT

«Cowcatcher» - предохранительная решётка локомотива. Нейросеть переводит данный термин как «отбрасыватель коров», что полностью искажает смысл выражения. Пример представлен на рис. 2.



Рис. 2. Перевод фразы «cowcatcher с использованием нейросети ChatGPT

Как было сказано ранее, нейросеть не учитывает художественность образов. Ниже представлен пример перевода стихотворения с использованием нейросети ChatGPT (рис. 3). Сразу привлекает внимание отсутствие рифмы в переведённом на русский язык стихотворении. Таким образом, можно сделать вывод о том, что нейросеть не обладает специальными навыками для художественного перевода, что ещё раз подтверждает незаменимость профессии переводчика.

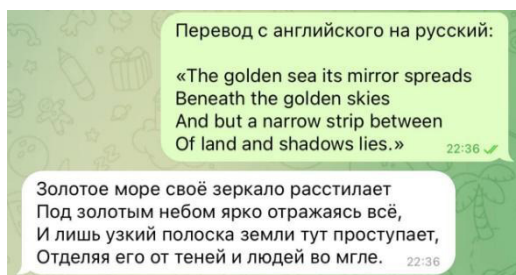


Рис. 3. Перевод стихотворения с использованием нейросети ChatGPT

Вывод, который можно сделать по всему вышеприведенному: нейросети не могут делать точные переводы с английского на русский из-за различий в грамматике, ограниченного объема данных, проблемы полисемии, культурных различий и ограниченной способности понимать контекст. Нейросети могут стать лишь вспомогательным инструментом в руках переводчика, но заменить профессионалов нейронные сети пока не в состоянии.

РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ МОДЕЛИ ОБРАБОТКИ ТЕКСТОВЫХ МЕДИЦИНСКИХ ДАННЫХ

И.М. Дорофеев, Ю.С. Половинкина

Научный руководитель – **Ю.С. Половинкина**, канд. физ.-мат. наук,
доцент

Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова

Рассматриваются способы обработки текстовых данных для их дальнейшего использования в разработанной нейросетевой модели классификации медицинских записей о травмах по их признакам.

Ключевые слова: классификационная модель, нейронная сеть, обработка медицинских данных

DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF A MODEL FOR PROCESSING TEXTUAL MEDICAL DATA

I.M. Dorofeev, Y.S. Polovinkina

Scientific Supervisor – **Y.S. Polovinkina**, Candidate of Physics
and Mathematics, Associate Professor

Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov

The methods of processing text data for their further use in the developed neural network model of classification of medical records of injuries according to their characteristics are considered.

Keywords: classification model, neural network, medical data processing

Классификация данных о различных аспектах травмы играет важную роль в прогнозировании возможных травм у разных групп населения. Медицинский работник, анализируя лист учета травм, может выделить определенные признаки травмы, на основании которых в дальнейшем составляется перечень мероприятий для их профилактики. Задача обработки выделенных признаков вручную для нескольких тысяч травм практически невыполнима. Для решения данной проблемы авторами разработана и реализована нейросетевая модель для классификации тексто-

вых записей о травмах по их признакам, которая может применяться в медицинских учреждениях для выявления наиболее распространенных типов травм у различных групп населения.

С 1 января 2015 в г. Шенкурске (Россия, Архангельская область) начал функционировать регистр травм [1]. Он, в частности, создавался для мониторинга травматизма населения и разработки соответствующих профилактических мероприятий. Источник информации о травмированном пациенте – лист учета травм, в котором содержатся разделы для сбора информации о пациенте и обстоятельствах получения травмы. Заполнение листа учета травм, перенос данных из листа в сводную таблицу и последующая классификация (присвоение кода) первоначально проводились вручную. Из-за ручного ввода в тексте и кодировках встречаются опечатки, пустоты в данных, излишние данные и т.п.

Для разработки и реализации модели использованы открытые библиотеки для машинного обучения TensorFlow, Keras и облачная среда Google Colab. Данные для разработки представляют собой Excel таблицу, в которой содержится 5398 записей о травмах. Запись содержит текстовые поля, в которых описываются обстоятельства получения травмы в формате нескольких словосочетаний или коротких предложений (табл. 1). Каждому полю соответствует заносимая в него информация, например, в столбец G записывается место получения травмы, в AC, AD, AE – действия человека и обстоятельства происшествия при получении травмы, в AN указывается диагноз, поставленный после обследования пострадавшего в медицинском учреждении.

Таблица 1. Пример текстовых столбцов

Placeof Injury (G)	WhatWas Doing (AC)	WhatWent Wrong (AD)	HowYou WereHurt (AE)	Diagnosis (AN)
д. Никольская, на тропинке	шла по тропинке	запнулась о корень дерева	упала на травин	перелом правой лопатки

В записи также присутствуют поля с кодировками указанных признаков в виде двух-, трех- и четырехзначных чисел. По кодировкам проводилась классификация различных признаков травмы (табл. 2). Столбец I содержит классификацию места травмы, AF, AG, AH, AI, AJ и AK – различных аспектов травмы, AQ – травмированной части тела.

Таблица 2. Пример кодировочных столбцов

Place Type (I)	Action1 (AF)	Factor1 (AG)	Mech Acc (AH)	Factor2 (AI)	Mech Inj (AJ)	Factor3 (AK)	Body Part (AQ)
110	40	7	46	119	9	8319	580

Решаемая задача подразумевала проведение классификации записей о травмах по восьми кодировочным полям путем обработки пяти текстовых полей. Традиционно для обработки текстовых данных используются рекуррентные или сверточные нейронные сети. Сначала для определения влияния определенных текстовых столбцов на конкретные кодировочные были разработаны прототипы рекуррентных нейронных сетей с одним, двумя или тремя входами и одним выходом. Стоит отметить, что в этом случае точность определения нейронной сетью кодировки также показывает, насколько сильно некоторые текстовые столбцы влияют на конкретные кодировочные. Поэтому в результате работы с прототипами выявлены определенные закономерности в данных. Например, столбцы AC, AD, AE (действия человека во время травмы и механизм получения травмы) сильно влияют на столбцы классификации AG, AI, AK (кодировки факторов травмы 1, 2 и 3 соответственно), AC (действие во время травмы) напрямую связан с AF (кодировка действия до происшествия), AE (механизм получения травмы) влияет на AJ (кодировка механизма травмы), столбец AQ (кодировка травмированной части тела) вытекает из AN (диагноз). На основе прототипов разработана архитектура нейросетей и построены три полных модели (с пятью входами и восьмью выходами): рекуррентная с GRU слоями, рекуррентная с LSTM слоями и сверточная. По итогам тестирования сверточная сеть показала худший результат, а рекуррентная сеть с GRU слоями – лучший результаты, за исключением предсказания столбца AF, поэтому для этого столбца слой в рекуррентной GRU сети был заменен на LSTM.

При анализе текстовых данных, в том числе и медицинских, стандартные методы обработки данных дают неудовлетворительные в смысле точности результаты. Поэтому текстовые и кодировочные данные для повышения точности модели предварительно обрабатывались. Для этого в текстовых данных проведены лемматизация и семантический анализ. При этом обрабатывались только те части речи, которые несут основную смысловую нагрузку (глаголы и существительные). Проведение лемматизации сократило количество уникальных слов в текстовых данных. Также при обработке найдены слова, встречающиеся в тексте крайне редко, что позволяет исключить их из базы данных без существенного уменьшения точности классификации. Эти методы предварительной обработки позволили снизить количество уникальных слов в столбцах с текстовыми данными в 2,86 раза. Во время семантического анализа выявлялись синонимичные слова, которые после объединялись в группы по смыслу, например, посуда: стакан, чашка, тарелка и др. В результате количество уникальных существительных сократилось в 1,5 раза, а глаголов в 1,32 раза. При анализе классификаторов сокращения проводились за счет объединения близких групп травм, например, падение с деревянной или метал-

лической лестниц объединены в группу «падение с лестницы». Классификационные столбцы AG, AI, AK до преобразований обладали четырехзначным кодом. Обобщение проводилось за счет отбрасывания последней цифры в классификационном коде, что позволило сократить количество уникальных классов в этих столбцах, а также повысило общность предсказаний модели. После предварительной обработки данных точность определения кодировок в столбцах улучшилась: у столбца I – на 3,59 %, у AF – на 5,95 %, у AG – на 5,52 %, у AH – на 4,06 %, у AI – на 4,1 %, у AJ – на 4,85 %, у AK – на 6,48 %, у AQ – на 1,11 %.

Дальнейшие исследования предполагают разработку приложения для удобного использования в медицинских учреждениях. Перед внедрением необходимо будет провести дополнительный сбор данных для дообучения модели на месте. После этого приложение сможет показывать наиболее вероятные травмы различных групп населения в конкретном районе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Унгуряну, Т.Н.* Первый в России муниципальный регистр травм: создание, логистика и роль в городской программе профилактики травматизма / Т.Н. Унгуряну, А.В. Кудрявцев, В.Г. Анфимов, Б. Юттерштад, А.М. Гржибовский // *Экология человека*. 2017. Т. 24, № 3. С. 56–64.
2. *Джулли, А.* Библиотека Keras – инструмент глубокого обучения / А. Джулли, С. Пал. М.: ДМК Пресс, 2018. 298 с.
3. *Шолле, Ф.* Глубокое обучение на Python / Ф. Шолле. СПб: Питер, 2018. 400 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ КОРРЕКТИРОВКИ ЦИФРОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ИХ ВОСПРИЯТИЯ СТРАДАЮЩИМИ ДАЛЬТОНИЗМОМ

А.А. Соловьева, А.Б. Раухваргер

Научный руководитель – **А.Б. Раухваргер**, канд. физ.-мат. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

Рассматриваются возможности преобразования цифровых изображений для представления того, как видят страдающие дальтонизмом, и для улучшения восприятия ими содержимого изображений.

Ключевые слова: цветовая слепота, цветовая модель RGB, преобразование цифровых изображений

RESEARCH POSSIBILITY OF CORRECTING DIGITAL IMAGES TO IMPROVE THEIR PERCEPTION BY COLORBLIND SUFFERERS

A.A. Solovyeva, A.B. Rauhvarger

Scientific Supervisor – **A.B. Rauhvarger**, Candidate of Physics
and Mathematics, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The paper examines the ability to transform digital images to represent how colorblind people see and to improve the perception of image content.

Keywords: colorblind, RGB color mode, convert an image

Цветовая слепота (дальтонизм) [1] затрудняет возможность различать некоторые цвета.

Существуют разные типы и группы цветовой слепоты (рис. 1) [2]. К первой группе относятся типы, при которых сложно в разной степени отличать красные и зелёные оттенки: дейтераномалия, протаномалия, протанопия, дейтеранопия. Во второй группе те, при которых сложно

отличать жёлтые и синие: тританомалия, тританоипии. И отдельно выделяют ахроматопсию, так как при ней не различаются или трудно различаются любые оттенки.

В данной работе ставится задача исследования возможности такой программной обработки изображений, при которой различение страдающими цветовой слепотой деталей изображения будет приближаться к правильному.

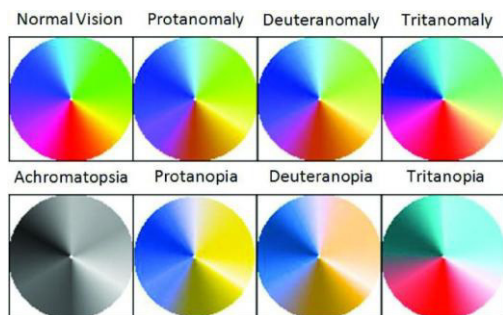


Рис. 1. Виды дальтонизма на примере цветового круга

Такая задача состоит из двух частей:

- разработка алгоритмов и программ, преобразующих изображение так, чтобы исследователь-разработчик, обладающий нормальным цветоощущением, воспринимал бы его также, как воспринимают исходное изображение страдающие конкретным типом цветовой слепоты;
- разработка алгоритмов и программ, преобразующих исходное изображение так, чтобы после преобразования алгоритмами, разработанными в первой части, на них проявлялись бы утрачиваемые прежде детали.

Для решения первой части задачи можно руководствоваться коэффициентами вклада компонентов модели RGB в общую яркость Y , представленные в рекомендации ВТ.709-6 [3].

$$Y = 0,2126 R + 0,7152 G + 0,0722 B, \quad (1)$$

где R , G , B – значения интенсивности компонентов цвета (красного, зелёного, синего).

Приведение изображения к оттенкам серого, что соответствует восприятию страдающих полной ахроматопсией, все компоненты цвета каждого пикселя изображения заменяются округленным до целого значением Y , полученным по формуле (1). В случае частичной ахроматопсии можно производить наложение значения, полученного по формуле (1) и прежнего значения интенсивности с коэффициентом изменения Q , так что

$$R' = QY + (1 - Q)R, G' = QY + (1 - Q)G, B' = QY + (1 - Q)B. \quad (2)$$

Результат работы данного алгоритма представлен на рис. 2.

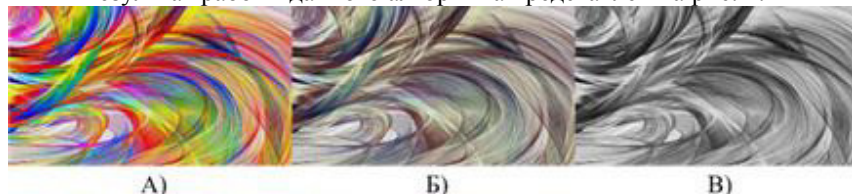


Рис. 2. Результат работы алгоритма для случая ахроматопсии: А – оригинальное изображение; Б – изображение с коэффициентом изменения – 0,8; В – изображение с коэффициентом изменения – 1.

При цветовой слепоте красных и зелёных оттенков эти оттенки становятся похожи друг на друга. Поэтому красный и зелёный необходимо привести к ближайшему среднему оттенку, т.е. к жёлтому, исходя из цветового круга. Для нахождения значения жёлтого находим веса красного и зелёного относительно друг друга. Тогда коэффициент красного станет равным 0.2291, а зелёного - 0.7709. Далее красному и зелёному байтам присваивается значение жёлтого, найденное по формуле:

$$Y = 0.2291 R + 0.7709 G, \quad (3)$$

где R, G – значение байта оригинального изображения (красного, зелёного, цвета соответственно). Таким же образом, как для случая ахроматопсии вводится коэффициент изменения для случая частичного проявления данного типа цветовой слепоты. Результат представлен на рис. 3.

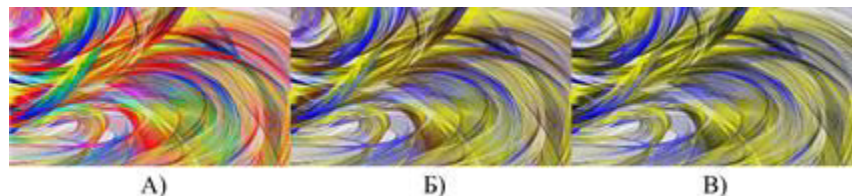


Рис. 3. Результат работы алгоритма для случая неразличимости красного и зеленого оттенков: А – оригинальное изображение; Б – изображение с коэффициентом изменения – 0,8; В – изображение с коэффициентом изменения – 1

Таким же образом рассчитываются новые коэффициенты для цветовой слепоты синих и жёлтых оттенков. В данном случае жёлтый похож на розовый, а синий на бирюзовый. Для данного эффекта необходимо синий и зелёный байты привести к голубому. Коэффициенты для синего и зелёного рассчитываются аналогично с предыдущими. При этом коэф-

коэффициент зелёного равен 0.9083, а синего - 0.0917.

Далее красному и зелёному байтам присваивается значение, найденное по формуле:

$$Y = 0.9083 G + 0.0917 B, \quad (4)$$

где G , B – значение байта оригинального изображения (зелёного, синего цвета соответственно).

Результат работы данного алгоритма представлен на рис. 4.

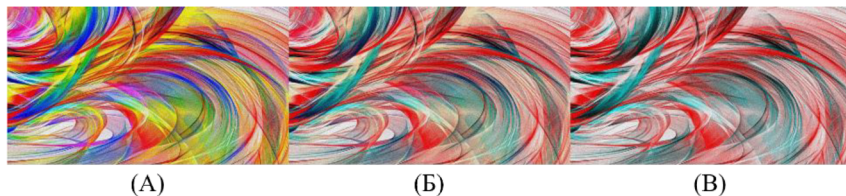


Рис. 4. Результат работы алгоритма для случая неразличимости синих и жёлтых оттенков: А – оригинальное изображение; Б – изображение с коэффициентом изменения -0,8; В – изображение с коэффициентом изменения – 1

Для разработки алгоритмов по второй части задачи планируется использовать рекомендации Джефферсона [4] а также выделение контуров и изменение контрастности и насыщенности. Алгоритмы корректировки цифровых изображений должны быть разработаны для каждой группы дальтоников по отдельности.

Такие преобразования потенциально могут помочь восприятию изображений людьми, страдающими дальтонизмом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Физиология сенсорных систем: учебное пособие для вузов / под общ. ред. Я.А. Альтмана. Санкт-Петербург: Паритет, 2003. 349 с.
2. Types of Color Blindness / The National Eye Institute (NEI) // U.S. Department of Health & Human Services. 26 июня 2019. URL: <https://www.nei.nih.gov/learn-about-eye-health/eye-conditions-and-diseases/color-blindness/types-color-blindness>
3. Значения параметров стандартов ТВЧ для производства программ и международного обмена программами // Рекомендация МСЭ-R BT.709-6. 06.2015, Международный союз электросвязи. Женева, 2016. URL: https://www.itu.int/dms_pubrec/itu-r/rec/bt/R-REC-BT.709-6-201506-1!!PDF-R.pdf
4. Luke Jefferson. An interface to support color blind computer users / Luke Jefferson, Richard Harvey // Conference: Proceedings of the 2007 Conference on Human Factors in Computing Systems, CHI 2007, San Jose, California, USA, April 28-May 3, 2007. URL: https://www.researchgate.net/publication/221516512_An_interface_to_support_color_blind_computer_users

О МОДИФИКАЦИИ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ПИКСЕЛЯ В RGB-ПРОСТРАНСТВЕ ПРИ ЯРКОСТНО-КОНТРАСТНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЯХ ЦВЕТНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

В.Н. Коршунов, А.Б. Раухваргер

Научный руководитель – **А.Б. Раухваргер**, канд. физ.-мат. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

Предложено изменение ранее разработанной схемы перемещения пикселя в RGB-пространстве при яркостно-контрастных преобразованиях цветных изображений. Определены траектории перемещения пикселя в зависимости от начального положения пикселя относительно линии раздела плоскости перемещений RGB-куба. С помощью специально разработанной программы проведены сравнительные исследования результатов применения старой и новой схем, показавшее, что в ряде случаев новая схема проявляет существенные преимущества.

Ключевые слова: пиксель, RGB-пространство, цифровое изображение, яркость, алгоритмы обработки изображений

ABOUT THE ALGORITHM MODIFICATION FOR MOVING A PIXEL IN RGB SPACE BY BRIGHTNESS-CONTRAST TRANSFORMATIONS OF COLOR IMAGES

V.N. Korshunov, A.B. Raukhvarger

Scientific Supervisor – **A.B. Raukhvarger**, Candidate of Physics and Mathematics, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

It is proposed to change the previously developed scheme for moving a pixel in RGB space during brightness-contrast transformations of color images. The trajectories of moving a pixel are determined depending on the initial position of the pixel relative to the dividing line of the RGB-cube displacement plane. With the help of a specially developed program, comparative studies of the results of applying the old and new schemes were carried out, which showed that in some cases the new scheme shows significant advantages.

Keywords: pixel, RGB-space, digital image, bright, image processing algorithms

Алгоритмы яркостно-контрастных преобразований, осуществляющие усиление различимости деталей или объектов изображения [1,2], основаны на сочетании согласованных изменений яркостей пикселей. Для изображений в оттенках серого эти алгоритмы однозначно определяют преобразование каждого пикселя изображения.

Для цветных изображений, рассматриваемые алгоритмы нуждаются в дополнительном определении, как именно должны преобразовываться компоненты цвета каждого пикселя изображения для обеспечения требуемой алгоритмом новой яркости пикселя.

Ранее была предложена схема перемещения пикселя в RGB-пространстве [2], проиллюстрированная на рис. 1, а. Перемещение происходит в плоскости, проходящей через линию серого и исходное положение пикселя, в рамках содержащего исходное положение пикселя треугольника, ограниченного линией серого и гранями куба RGB-куба. В рамках этого треугольника сохраняется хроматичность (постоянное значение Hue в моделях HSV и HSL), яркость (с учетом разного вклада отдельных компонент) определяется удаленностью от точки черного, а насыщенность – удаленностью от линии серого.

Если движение по направлению от точки черного (при увеличении яркости) не требует перехода за грань, оно осуществляется по этому направлению, в противном случае, определяется точка пересечения данного направления с гранью, а оставшееся изменение яркости достигается движением из этой точки по направлению к точке белого (направленная линия от положения 1 к положению 1'). При уменьшении же яркости, движение всегда происходит по направлению к точке черного (от положения 2 к положению 2').

Перемещение в направлении от черного определяется следующими выражениями для изменения интенсивности компонент

$$\Delta r = qr_0, \quad \Delta g = qg_0, \quad \Delta b = qb_0, \quad (1)$$

а при перемещении по направлению к белому – выражениями

$$\Delta r = f(255 - r_0), \quad \Delta g = f(255 - g_0), \quad \Delta b = f(255 - b_0), \quad (2)$$

где $q = \frac{\Delta y}{y_0}$, $f = \frac{\Delta y}{255 - y_0}$, Δy - требуемое изменение яркости. Эта схема в

целом показала свою приемлемость, однако имеет ряд недостатков: пиксели с разной насыщенностью могут после преобразования приобрести одинаковую насыщенность, отсутствует обратимость, поскольку умень-

шение яркости происходит не по той траектории в RGB-пространстве, по которой происходит увеличение.

Предлагается новая схема перемещения пикселя, иллюстрируемая на рис. 1, б.

Треугольник допустимых перемещений делится на две области линией раздела, проходящей через середину линии серого и вершину треугольника на ребре куба. В области, содержащей точку черного (темная область), перемещения происходят по прямой, проходящей через точку черного, в области, содержащей точку белого (светлая область) – по прямой, проходящей через точку белого. Так что, если для пикселя, лежащего в темной области, требуется увеличить яркость, причем приходится пересекать линию раздела, то до линии раздела происходит перемещение по направлению от черного, а далее по направлению к белому (от положения 1 к положению 1'). Аналогично, только в другой последовательности происходит перемещение для светлого пикселя, яркость которого нужно уменьшить (от положения 2 к положению 2').

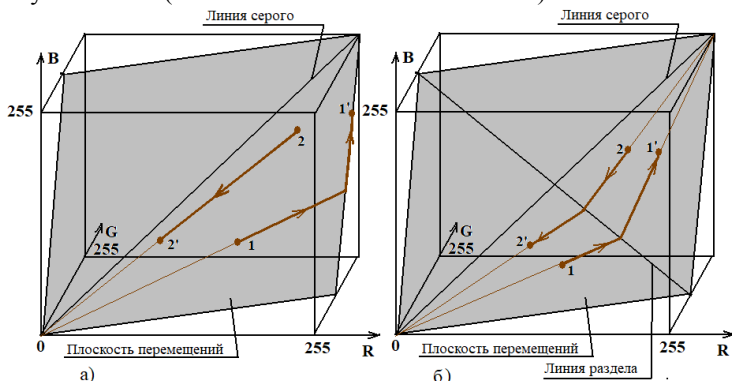


Рис. 2. Иллюстрация перемещений в RGB-пространстве: а – по старой схеме, б – по новой схеме

Для исследования возможных преимуществ новой схемы разработана специальная программа яркостно-контрастных преобразований цветных изображений. В программе реализован подход, примененный ранее для изображений в оттенках серого, основанный на наложении результатов двух алгоритмов: алгоритм частотно-пропорционального растяжения и телевизионный алгоритм изменения контраста [3]. При этом, возможна реализация как старой, так и новой схемы перемещения пикселя. Результаты показывают, что новая схема в ряде случаев существенно предпочтительна.

Проиллюстрируем это на следующем примере. На рис. 2 приведено исходное изображение. Изображение в основном темное и слабокон-

трастное, за исключением освещенной области на заднем плане, где хорошо виден автомобиль и некоторые детали фасада дома.



Рис. 3. Исходное изображение

На рис. 3 приведены результаты обработки этого изображения с использованием старой и новой схем перемещения пикселя.



Рис. 3. Результаты обработки: а – по старой схеме, б – по новой схеме

При использовании старой схемы (рис. 3, а.) становятся различимыми детали переднего края, но задний план, который был различим, становится очень слабоконтрастным. При использовании новой схемы (рис. 3, б.) передний план не менее различим, но и на заднем плане сохраняется различимость автомобиля и фасада дом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Гонсалес, Р.* Цифровая обработка изображений / Р. Гонсалес, Р. Вудс. М.: Техносфера. 2005. 1074 с.
2. *Раухваргер, А.Б.* Об управлении перемещением пикселя в RGB-пространстве при яркостно-контрастных преобразованиях цветных цифровых изображений и алгоритме частотно-пропорционального растяжения. Математика и естественные науки. Теория и практика: Межвуз. сб. науч. тр. Вып. 15. Ярославль: Изд-во ЯГТУ, 2020. с. 231-244.
3. *Раухваргер, А.Б., Коршунов В.Н.* О наложении двух алгоритмов обработки цифровых изображений / А.Б. Раухваргер, В.Н. Коршунов // Математические методы в технологиях и технике. №6. 2021. С. 103-106.

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ЧИСЛЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ НУЛЕЙ ФУНКЦИЙ РИККАТИ-БЕССЕЛЯ

А.В. Ефремов, А.Б. Раухваргер

Научный руководитель – **А.Б. Раухваргер**, канд. физ.-мат. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

Рассматривается возможность разработки алгоритма численного определения нулей семейства функций Риккати-Бесселя и его программной реализации. Результаты расчетов по разрабатываемому алгоритму позволят сделать шаг в разработке методов моделирования конденсированной среды.

***Ключевые слова:** осциллирующие функции, численные методы, метод грубой силы, метод дихотомии*

DEVELOPMENT OF AN ALGORITHM FOR NUMERICAL DETERMINATION OF ZEROS OF RICCATI-BESSEL FUNCTIONS

A.V. Efremov, A.B. Raikhvarger

Scientific Supervisor – **A.B. Raikhvarger**, Candidate of Physics
and Mathematics, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The paper examines the possibility of developing an algorithm for numerically determining the zeros of a family of Riccati-Bessel functions and its software implementation. The results of calculations based on the algorithm being developed will make it possible to take a step in the development of methods for modeling a condensed medium.

***Keywords:** oscillating functions, numerical methods, brute force method, dichotomy method*

Современные информационные технологии позволяют моделировать и рассчитывать физико-химические явления на атомно-молекулярном уровне. Так, например, разрабатываемые в течение более половины века алгоритмы квантово-химических расчетов реализованы в

программах, позволяющих за разумное время рассчитывать свойства сложных молекул. Программы молекулярной динамики позволяют рассчитывать физико-химические явления, происходящие с большим количеством атомов и молекул. Расчеты по таким программам используются при разработке новых веществ, технологических процессов, в частности в фармацевтике и нано-технологиях.

Существует, однако, пробел в возможности производить расчеты на основе атомно-молекулярных параметров применительно к макроскопическим свойствам вещества в конденсированном состоянии. Это ограничивает применимость расчетных методов информационных технологий при разработке новых материалов, в частности в металлургии.

Есть основания полагать, что для моделирования конденсированной среды необходимо сочетать квантовые микроскопические модели с глобальными макроскопическими моделями среды. Простейший вариант такого подхода представляет собой приближенное описание взаимодействия частицы конденсированной среды с ее окружением с помощью известной задачи о частице в сферической потенциальной яме.

Аналитическое решение стационарного уравнения Шредингера для такой ситуации [1] позволяет связать возможные значения энергии частицы с нулями функций Риккати-Бесселя [2] на некоторой абстрактной переменной. Но нахождение значений, в которых эти функции обращаются в 0, возможно только численными методами.

Данная работа имеет целью разработку алгоритма и программы нахождения нулей функций Риккати-Бесселя с достаточной точностью в задаваемом интервале с сортировкой полученных значений по определенным правилам, обусловленным удобством дальнейшего использования результатов. Семейство функций Риккати-Бесселя определяется выражением

$$f_l(x) = g_l \sin(x) - G_l \cos(x), \quad (1)$$

где $l = 0, 1, 2, \dots$ – порядок функции (целое число);

g_l, G_l – коэффициенты, определяемые рекуррентно

$$g_0 = 1, \quad g_1 = \frac{1}{x}, \quad (2)$$

$$G_0 = 0, \quad G_1 = -1, \quad (3)$$

$$g_{l+1} = \frac{2l+1}{x} g_l - g_{l-1}, \quad (4)$$

$$G_{l+1} = \frac{2l+1}{x} G_l - G_{l-1}, \quad (5)$$

Требуется получить значения нулей функции, укладываемые в диапазон от минимально допустимого используемым типом данных до задаваемого максимального значения. Известно, что при увеличении порядка функции значения нулей смещаются вправо. Поэтому алгоритм

должен определять попадающие в диапазон нули при последовательном увеличении порядка функции, пока хотя бы одно значение попадает в заданный диапазон.

При разработке алгоритма была выбрана связка методов грубой силы (прочесывания) и дихотомии (половинного деления) [3, 4] в связи с простотой их реализации в виде программного кода и настраиваемой точностью вычислений, от которой зависит скорость выполнения программы.

Метод грубой силы подразумевает перебор значения переменной x с некоторым шагом. Для каждого значения x вычисляется значение функции и сравнивается со значением функции на предыдущем шаге. В случае если значения функции противоположны по знаку, можно сделать вывод, что функция пересекла нуль. Следовательно, нуль функции находится на промежутке между x и $x+шаг$, а значит данный отрезок может быть сохранён для последующего уточнения нуля функции методом дихотомии. В данном методе точность вычислений зависит от размера шага.

Метод дихотомии подразумевает определение значения функции в середине интервала и последующее определение половины, содержащей нуль функции. Для определения половины, содержащей корень достаточно сравнить знак значения функции в начале интервала со знаком значения функции в середине интервала. Если они противоположны, то функция обращается в нуль в левой половине. Если же знаки одинаковы, то функция обращается в нуль в правой половине. В данном методе точность вычислений зависит от заданной допустимой погрешности – максимального возможного отклонения значения функции от нуля. В рамках разработанной программы в качестве интервала используется промежуток, найденный ранее с помощью метода грубой силы.

Для формирования выходных файлов требуемого формата результаты должны быть подвержены двум типа сортировки:

- по возрастанию значений нулей функций независимо от порядков функций;
- по возрастанию порядка, а при заданном порядке по возрастанию значения. Результаты расчетов позволят сделать определенный шаг в моделировании конденсированной среды для разработки методов прогнозирования свойств разрабатываемых материалов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Флоге, З.* Задачи по квантовой механике. Т. 1. М: Мир, 1974. 341 с.
2. Справочник по специальным функциям с формулами, графиками и математическими таблицами. М: Нука, 1979. 830 с.
3. *Коновалова, Е.И.* Численные методы математического анализа: учеб. пособие / Е.И. Коновалова, Л.В. Яблокова. Самара: Изд-во Самарского университета, 2022. 149 с.
4. Нули функции. Численные методы. 2018. URL: <https://dyzzet.ru/a/zeros-of-function/>

ОБ АВТОМАТИЧЕСКОМ ОПРЕДЕЛЕНИИ СТАТИСТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОРИСТОСТИ НАПЫЛЕННЫХ СЛОЕВ

Н.А. Грачев, А.Б. Раухваргер

Научный руководитель – **А.Б. Раухваргер**, канд. физ.-мат. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

Разработан алгоритм статистического анализа пор в покрытиях, созданных плазменным напылением, по первично обработанным фрагментам цифровых фотографий срезов с использованием алгоритма поиска в глубину и статистических расчетов. Созданное на основе разработанного алгоритма приложение может быть использовано при оптимизации процессов плазменного напыления.

***Ключевые слова:** плазменное напыление, поры, цифровые изображения, пиксели, поиск в глубину, рекурсия, статистические характеристики*

ON AUTOMATIC DETERMINATION OF STATISTICAL CHARACTERISTICS OF THE POROSITY OF THE DEPOSITED LAYERS

N.A. Grachev, A.B. Raikhvarger

Scientific Supervisor – **A.B. Raikhvarger**, Candidate of Physics
and Mathematics, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

An algorithm has been developed for statistical analysis of pores in coatings created by plasma spraying based on the primary processed fragments of digital photographs of slices using a depth-first search algorithm and statistical calculations. The application created on the basis of the developed algorithm can be used to optimize plasma spraying processes.

***Keywords:** plasma spraying, pores, digital images, pixels, depth search, recursion, statistical characteristics*

Плазменное напыление [1] – это технология нанесения покрытий на поверхность различных материалов. Она широко используется в промышленности для создания защитных покрытий, восстановления поверхностей и улучшения характеристик материалов.

В большинстве случаев при промышленном применении плазменного напыления не удается избежать пористости наносимых слоев, что играет отрицательную роль для качества наносимых покрытий. При этом, конкретные статистические характеристики пористости в значительной степени определяют, механические, тепловые и электрофизические свойства покрытий.

Поэтому важно контролировать образование пор в процессе плазменного напыления и оптимизировать процесс таким образом, чтобы минимизировать их количество и улучшить статистические характеристики. Для этого могут использоваться различные методы, включая оптимизацию параметров процесса, выбор оптимального напыляемого материала, использование дополнительных агентов для улучшения адгезии и т.д. После изготовления тестовых образцов они подвергаются плазменному напылению при различных параметрах процесса, таких как скорость напыления, температура плазмы и расстояние от напыляемого материала до поверхности образца.

Основным способом исследования статистических характеристик пористости является визуальный анализ фотографий срезов напыленных слоев на тестовых образцах, сделанных с использованием микроскопа. Но это требует значительного времени и включает человеческий фактор, потому не может в полной мере использоваться для оптимизации параметров процесса напыления в промышленных условиях.

В данной работе предлагается алгоритм автоматического определения статистических характеристик пористости по первично обработанным фрагментам фотографий срезов. Такая первичная обработка осуществляется с помощью программы, разработанной ООО НПО “Резерв” на основе известных алгоритмов [2,3], которая приводит фрагменты фотографий к оттенкам серого, распознает поры и закрашивает их синим цветом (RGB – 0,0,255). Пример такого изображения приведен на рис. 1.

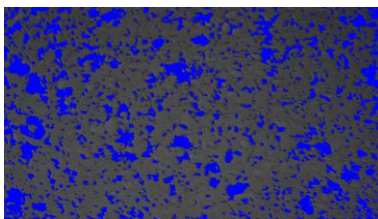


Рис. 1. Пример исходного изображения с распознанными порами

Чтобы производить статистическую обработку нужно записать каждую пору в формализованном виде.

Несмотря на то, что первичная обработка сопоставляет пикселям пор чисто синий цвет, поскольку фрагменты хранятся в формате JPEG, осуществляющем сжатие с потерями, значения цвета этих пикселей будут искажаться: компонент B будет меньше 255, а компоненты R и G будут больше 0. Надежным критерием принадлежности пикселя порам, в этом случае, будет следующее условие

$$\begin{cases} B > 2R \\ B > 2G \end{cases} \quad (1)$$

Поскольку оттенки серого между порами не представляют интереса, удобно сначала построить на основе изображения двумерный массив бинарных значений (0, 1), в котором первый индекс соответствует координате пикселя по вертикали, второй – координате пикселя по горизонтали, значение 0 соответствует пикселю, не принадлежащему поре, значение 1 - пикселю поры (рис. 2).

0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0
0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Рис. 2. Схема фрагмента бинарного массива изображения

Далее создается коллекция объектов, каждый из которых соответствует определенной поре, и представляет собой список пар координат принадлежащих ей пикселей. Это осуществляется с помощью представления связной области единиц в массиве, как графа, у которого вершинам соответствуют элементы массива со значением 1, и граничащие друг-с-другом элементы считаются смежными вершинами.

Массив проходит по принципу слева на право и сверху вниз, пока не найдется элемент со значением 1. Далее создается новый список в коллекции и осуществляется рекурсивная реализация обхода графа алгоритмом поиска в глубину [4]. При этом обнаруженные элементы заносятся в список в виде пары координат и отмечаются значением 0. После обработки всей поры проходка массива начинается сначала. Так происхо-

дит до тех пор, пока не будет пройден весь массив без обнаружения элемента со значением 1.

По полученной коллекции прежде всего вычисляются простейшие точечные статистические характеристики: количество пор и средняя пористость, определяемая как отношение количества пикселей в порах к полному количеству пикселей изображения.

Далее для каждой поры определяются следующие параметры:

- площадь поры в пикселях;
- размер поры по горизонтали, определяемая как разность максимального и минимального значения горизонтальной координаты;
- размер поры по вертикали (аналогично);
- степень неровности границ, определяемая как отношение длины границы к длине окружности для круга такой же площади.

По наборам этих параметров определяются точечные статистические характеристики, представляющие собой средние значения этих параметров по всем порам, и распределительные характеристики, представляющие собой наборы частот попадания этих параметров в интервалы задаваемой длины.

Созданное на основе данного алгоритма приложение позволит в сочетании с моделированием тепловых и механических свойств пористых слоев оптимизировать технологические режимы плазменного напыления.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Калита, В.И.* Плазменные покрытия с нанокристаллической и аморфной структурой: монография / Калита В.И., Комлев Д.И. М.: «Лидер М», 2008. 388 с.
2. *Тропченко, А.А.* Методы вторичной обработки и распознавания изображений: учеб. пособие / А.А. Тропченко, А.Ю. Тропченко. СПб: Университет ИТМО, 2015. 215 с.
3. *Раухваргер, А.Б.* Об управлении перемещением пикселя в RGB-пространстве при яркостно-контрастных преобразованиях цветных цифровых изображений и алгоритме частотно-пропорционального растяжения. Математика и естественные науки. Теория и практика: Межвуз. сб. науч. тр. Вып. 15. Ярославль: Изд-во ЯГТУ, 2020. С. 231-244.
4. *Хаггарти, Р.* Дискретная математика для программистов. Изд. 2-е, испр. М.: Техносфера, 2012. 400 с.

МОДЕЛИРОВАНИЕ УПЛОТНЕНИЯ ЧАСТИЦ ПОРОШКОВОГО ПОКРЫТИЯ МЕТОДОМ ДИСКРЕТНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

М.К. Мельников, М.Е. Соловьев

Научный руководитель – **М.Е. Соловьев**, д-р физ.-мат. наук,
профессор

Ярославский государственный технический университет

В данной статье рассматривается численное моделирование методом дискретных элементов уплотнения частиц в процессе образования порошкообразного покрытия, наносимого газотермическим способом. Исследовано влияние на процесс уплотнения размеров частиц и параметров функции распределения по размерам. В качестве модели материала частиц используется уравнение состояния вязкоупругого тела с трением и адгезией.

Ключевые слова: метод дискретных элементов, газотермическое напыление, металлические покрытия, плотность упаковки

SIMULATION OF COMPACTION OF POWDER COATING PARTICLES BY THE DISCRETE ELEMENT METHOD

M.K. Melnikov, M.E. Soloviev

Scientific Supervisor – **M.Ye. Soloviev**, Doctor of Physics
and Mathematics Sciences, Professor

Yaroslavl State Technical University

This article discusses numerical simulation by the method of discrete elements of particle compaction in the process of formation of a powder coating applied by a gas-thermal method. The effect of particle sizes and parameters of the size distribution function on the compaction process was studied. The equation of state of a viscoelastic body with friction and adhesion is used as a particle material model.

Keywords: discrete element method, thermal spraying, metal coatings, packing density

Газотермическое нанесение порошковых покрытий в настоящее время широко применяется в машиностроении для обеспечения повышенной износостойкости, коррозионной стойкости, твердости и других специальных свойств поверхностям деталей [1, 2, 3]. Нанесение на поверхность изделия дисперсного материала осуществляется высокотемпературным газовым потоком, создаваемым в головке распылителя плазменным или газофакельным способом. Осаждаемые на поверхности детали частицы, спекаясь, образуют покрытие, обладающее требуемыми характеристиками. Часто встречаемым дефектом покрытия, отрицательно сказывающимся на его прочностных свойствах, является образование пор при недостаточной плотности упаковки частиц.

В этой связи представляет интерес численное исследование влияния дисперсного состава материала на плотность упаковки порошкообразной композиции, являвшееся целью данной работы.

Численное моделирование упаковки сферических деформируемых частиц осуществлялось методом дискретных элементов (Discrete Element Method, DEM), основанном на описании динамики частиц с использованием уравнений классической механики. Этот метод находит широкое применение при моделировании процессов, связанных с перемещением сыпучих сред, а также механических процессов в твердых дисперсных системах [4, 5]. Реализация метода DEM осуществлялась в программном комплексе YADE на алгоритмическом языке Python с использованием библиотеки numpy.

В настоящей работе порошок представлял собой полидисперсные сферические частицы с равномерным распределением по размерам с заданным средним радиусом R_{avg} и относительным стандартным отклонением δ_R . Исходная геометрическая модель системы представляла собой куб, равномерно заполненный частицами, распределенными случайным образом.

После начала интегрирования по времени уравнений движения, частицы, взаимодействуя друг с другом, оседают на дно куба, таким образом, что при его достижении частицей ее координаты фиксируются. В ходе решения задачи вычисляется пористость слоя осевших частиц по формуле

$$p = \frac{V - V_s}{V}$$

где V общий объем слоя, V_s - объем частиц.

Вычисление пористости производилось после каждых 100 шагов интегрирования по времени. Интегрирование уравнений движения заканчивали после того, как значение пористости переставало изменяться.

Установлено, что при малом значении поверхностной энергии частицы после полного установления контакта и окончания переходного

процесса практически лишь соприкасаются друг с другом, тогда как при значении поверхностной энергии 50 кДж/м² после достижения равновесия происходит существенное их взаимное проникновение. Можно отметить, что ошибка, связанная с уменьшением объема частиц не слишком велика, тогда как уменьшение пористости при этом весьма существенно. То есть при сплавлении частиц основной вклад в уменьшение объема дает уменьшение объема пустот, а не полного объема частиц. Исследовано влияние на процесс уплотнения размеров частиц и параметров функции распределения по размерам.

Процесс образования сплошного покрытия после его нанесения газотермическим способом можно условно разделить по крайней мере на две стадии. На первой стадии образуется слой с достаточно высокой пористостью в результате образования первичных вязкоупругих контактов частиц. На второй стадии происходит спекание частиц. При этом происходит объемная усадка покрытия за счет уменьшения объема пор.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Кудинов, В.В.* Нанесение покрытий напылением. Теория, технология и оборудование / В.В. Кудинов, Г.В. Бобров. М.: Металлургия, 1992. 432 с.
2. *Davis, J.R.* Handbook of Thermal Spray Technology / ed. by J.R. Davis. ASM International, 2004. 347 p.
3. Газотермическое напыление / под общей ред. Л.Х. Балдаева. М.: Маркет ДС, 2007. 344 с.
4. *Sobolev, K., Amirjanov A.* The simulation of particulate materials packing using a particle suspension model // *Advanced Powder Technol.* 2007. V. 18, № 3, P. 261–271
5. *Liang Y., Cao, L., Liu J. et al.* Numerical simulation of mechanical response of glacial tills under biaxial compression with the DEM // *Bull Eng Geol Environ.* 2019. V. 78. P. 1575–1588. <https://doi.org/10.1007/s10064-018-1229-2>

ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ЗАДАЧ МЕТОДОМ КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Ю.Н. Шулева, М.Е. Соловьев

Научный руководитель – **М.Е. Соловьев**, д-р физ.-мат. наук,
профессор

Ярославский государственный технический университет

Рассматриваются программные продукты, предназначенные для решения инженерных задач с использованием метода конечных элементов.

***Ключевые слова:** математическое моделирование, механика сплошной среды, метод конечных элементов, программные продукты*

SOFTWARE TOOLS FOR SOLVING ENGINEERING PROBLEMS BY THE FINITE ELEMENT METHOD

Y.N. Shuleva, M.Ye. Soloviev

Scientific Supervisor – **M.Ye. Soloviev**, Doctor of Physics
and Mathematics Sciences, Professor

Yaroslavl State Technical University

Software products designed to solve engineering problems using the finite element method are considered.

***Keywords:** mathematical modeling, continuum mechanics, finite element method, software products*

В процессе технологического развития возникает необходимость в формировании более качественных покрытий в различных отраслях промышленности. При осуществлении взаимодействия частиц используемого материала с подложкой целесообразно предварительно рассматривать положения механики сплошной среды и численные методы решения инженерных задач.

В механике сплошной среды реальная дискретная структура физических сред заменяется некоторым континуумом, точки которого изменяются в

пространстве непрерывным образом. В процессе движения координаты отдельных точек изменяются, что позволяет ввести непрерывные функции координат: перемещения и скорости [1]. Под точкой среды подразумеваются механические переменные частицы, отнесенных к геометрической точке ее центра масс. Физической основой для построения математической теории механики сплошной среды являются три основных закона сохранения: закон сохранения массы, закон сохранения импульса и закон сохранения энергии.

Закон сохранения массы для сплошной среды имеет форму уравнения неразрывности [2]:

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \nabla(\rho v) = 0, \quad (1)$$

где ρ – плотность вещества; t – время; v – скорость.

Изменение значения массы, заключенной в произвольном объеме V , возможно при изменении плотности среды и движения частиц в ней через ограничивающую поверхность.

Аналогом закона сохранения импульса для сплошной среды является уравнение движения:

$$\rho \frac{Dv_i}{Dt} = \sigma_{ji,j} + \rho g_i, \quad (2)$$

где v_i – поле скоростей; σ_{ji} – тензор напряжения; g_i – плотность распределения.

При отсутствии ускорения или скорости движения сплошной среды уравнение движения преобразуется в уравнение равновесия:

$$\sigma_{ji,j} + \rho g_i = 0, \quad (3)$$

Внешние силы, приложенные непосредственно к поверхности изучаемого объекта, входят в граничные условия к уравнениям равновесия.

Закон сохранения энергии осуществляется через уравнение энергии, которое является формулировкой первого закона термодинамики для сплошной среды:

$$\rho C_V \frac{\partial T}{\partial t} = -q_{i,i} + r, \quad (4)$$

где C_V – теплоемкость; T – температура; q_i – вектор теплового потока; r – объемная скорость притока тепла.

Рассмотренные ранее уравнения позволяют осуществить постановку задачи для описания процессов в сплошной среде. Но сама система основных уравнений незамкнута, так как в ней отсутствуют соотношения, связывающие между собой тензор напряжения и деформации.

Данные соотношения называются определяющими уравнениями. Примером могут служить уравнение состояния идеальной ньютоновской жидкости (5) и уравнение состояния идеального твердого тела (6):

$$\sigma_{ij} = -p\delta_{ij} + \lambda\delta_{ij}D_{kk} + 2\mu D_{ij}, \quad (5)$$

где σ_{ij} – тензор напряжений; D_{ij} – тензор скоростей деформации; λ и μ – коэффициенты вязкости жидкости; p – внешняя сила

$$\sigma_{ij} = C_{ijkl} \varepsilon_{kl}, \quad (6)$$

где C_{ijkl} – тензор упругих констант; ε_{kl} – тензор деформации.

Для решения практических задач нелинейной механики сплошных сред используются различные численные методы, среди которых в настоящее время наиболее популярным является метод конечных элементов, в основе которого лежат идеи: представление непрерывного объекта в виде множества элементов и кусочно-элементная аппроксимация функций.

При решении задач методом конечных элементов выделяются 4 этапа работы вычислительных программ [3]:

1. ввод – внесение данные и определение физической модели, геометрии, свойств материала, нагрузок и граничных условий;
2. библиотека конечных элементов - построение математических моделей для конструктивных элементов и прикладываемых нагрузок;
3. решение - нахождение решения алгебраических уравнений, соответствующих рассчитываемой конструкции;
4. вывод - результат расчетных напряжений и перемещений.

Наиболее универсальным пакетом конечно-элементного анализа является ANSYS, который предназначен для решения различных задач механики.

Также из примеров можно привести программный продукт NASTRAN, который обеспечивает расчёт напряжённо-деформированных состояний, вибраций и поведения нелинейных динамических систем.

С помощью программного комплекса ABAQUS SIMULIA возможно осуществление расчета линейных и нелинейных инженерных задач с помощью метода конечных элементов.

Инженерный продукт DEFORM™ предназначен для анализа процессов связанных с обработкой металлов давлением, операциями термической обработки и механообработки.

Для решения уравнений в частных производных второго порядка общего вида используется программный продукт FreeFEM++, который представляет собой специализированный язык программирования.

Пакет Elmer FEM ориентирован на расчёт задач физических процессов и осуществление их математического моделирования при помощи метода конечных элементов.

Программный продукт CalculiX предназначен для решения линейных и нелинейных трёхмерных задач, связанных с гидромеханикой и механикой твердых деформируемых тел.

В табл. 1 приведен сравнительный анализ вышеупомянутых систем, на основании информации из открытых источников.

Таблица 1. Сравнение существующих решений для расчета инженерных задач методом конечных элементов

Наименование программного продукта	Область применения	Модульная структура	Поддерживаемые операционные системы	Язык программирования
ANSYS	Расчет линейных и нелинейных, стационарных и нестационарных пространственных задач механики деформируемого твёрдого тела и механики конструкций, гидромеханики, теплопередачи и теплообмена	ANSYS Mechanical, ANSYS LSDYNA, ANSYS Fatigue, ANSYS Rigid Body Dynamic, ANSYS Multiphysics	Windows Server, Red Hat Linux / SUSE Enterprise Linux	C
NASTRAN	Расчёт напряжённо-деформированных состояний, вибраций и поведения нелинейных динамических систем	101 - линейно-статический 129 - нелинейный переходный процесс 187 - метод динамического анализа конструкции 200 - оптимизация конструкции и анализ чувствительности	Windows XP, 7, 8, 10, 11	Fortran
ABAQUS SIMULIA	Расчет традиционных задач инженерного анализа неявным методом конечных элементов, включая статический, динамический и термический анализ	Abaqus/Standard, Abaqus/Explicit, Abaqus/CAE, Abaqus/CFD	Windows, Unix	Fortran, C и C++
Наименование программного продукта	Область применения	Модульная структура	Поддерживаемые операционные системы	Язык программирования
DEFORM™	Анализ процессов связанных с обработкой металлов давлением, операциями термической обработки и механообработки	DEFORM–3D, DEFORM–2D, DEFORM–F3, DEFORM–F2	Windows XP, Vista, 7, 8, 10 (x86/64)	Fortran, Python
FreeFEM+	Решение уравнений частных производных второго порядка	FreeFem++.exe, FreeFem++-mpi.exe,	Linux, MacOS, Microsoft	C++

+	общего вида	FreeFem++-nw.exe	Windows, Solaris	
Elmer FEM	Решение задач в области одномерных, двумерных и трехмерных типов конечных элементов с лагранжевой интерполяцией	ElmerPost, Elmer-GUI, ElmerSolver, ElmerGrid	Linux, Microsoft Windows, MacOS	Fortran, C и C++
CalculiX	Расчет линейных и нелинейных трёхмерных задач, связанных с гидромеханикой и механикой твердых деформируемых тел	CCX, CGX	Linux, Microsoft Windows, MacOS	Fortran, C

Компьютерное моделирование является одним из важнейших инструментов решения инженерных задач. Его использование способствует получению информации о свойствах и характеристиках изучаемого объекта без проведения сложных и дорогостоящих экспериментов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Седов, Л.И.* Механика сплошной среды. Т. 1 / Л.И. Седов. – М.: Наука, 1970. 492 с.
2. *Соловьев, М.Е.* Теория и задачи механики сплошных сред с пакетом wxMaxima: учеб. пособие / М.Е. Соловьев. Ярославль: Изд-во ЯГТУ, 2014. 236 с.
3. *Победра, Б.Е.* Численные методы в теории упругости и пластичности. М.: Изд-во МГУ, 1995. 366 с.

ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОСТЫВАНИЯ ДВУХ ДОРОЖЕК НАПЫЛЕНИЯ ПОРОШКОВОГО ПОКРЫТИЯ

Д.В. Малышев, М.Е. Соловьев

Научный руководитель – **М.Е. Соловьев**, д-р физ.-мат. наук,
профессор

Ярославский государственный технический университет

Рассматривается численное решение методом конечных элементов уравнения теплопроводности в задаче об остывании двух дорожек газотермического напыления порошкообразного покрытия металла. Форма профиля сечения дорожки аппроксимирована уравнением эллипса. Исследовано влияние размеров поперечного сечения дорожек на изменение во времени распределения температуры по сечению.

Ключевые слова: *металлические покрытия, газотермическое напыление, уравнение теплопроводности, метод конечных элементов*

NUMERICAL SIMULATION OF THE COOLING OF TWO PANELS OF POWDER COATING

D.V. Malyshev, M.E. Soloviev

Scientific Supervisor – **M.Ye. Soloviev**, Doctor of Physics
and Mathematics Sciences, Professor

Yaroslavl State Technical University

A numerical solution by the finite element method of the heat conduction equation in the problem of cooling two tracks of thermal spraying of a powdered metal coating is considered. The profile shape of the section of the track is approximated by the ellipse equation. The influence of the dimensions of the cross section of the tracks on the change in time of the temperature distribution over the section has been studied.

Keywords: *metal coatings, thermal spraying, heat equation, finite element method*

Надежность и долговечность оборудования и машин зависят от прочности материалов, используемых для изготовления их деталей. Что-

бы улучшить прочность поверхностных слоев материалов, используют методы нанесения покрытий. Такие покрытия не только защищают материал от воздействия внешних факторов, но и увеличивают срок его службы, что помогает сократить расходы на ремонт.

Покрытия — это слои, которые наносятся на поверхность материала с целью изменить его химический и фазовый состав, структуру и свойства. Они используются для защиты поверхности от различных видов воздействий, таких как высокие нагрузки, температуры и агрессивные среды, а также для декоративных целей и восстановления нарушенной геометрии изделий. [1, 2].

Для нанесения порошкового покрытия на детали используются методы плазменного и лазерного напыления, которые включают последовательные проходы распылительной головки над поверхностью детали. При каждом проходе образуется дорожка, профиль которой часто приближается к форме дуги эллипса или окружности. Результаты экспериментов показывают, что прочность связи покрытия с основой зависит от равномерности распределения температуры в сечении дорожки и в области детали, которая непосредственно примыкает к покрытию [4].

Целью настоящей работы явилось численное моделирование распределения температуры остывания двух дорожек напыления и прилегающей области детали в процессе ее остывания после нанесения на основу.

Достижение поставленной цели осуществлялось путем решения уравнения теплопроводности

$$\frac{\partial T}{\partial t} = a \Delta T, \text{ в области } \Omega \times]0, t_{\text{end}}[, \quad (1)$$

где $a = \frac{\lambda}{c\rho}$ — коэффициент температуропроводности, λ — теплопроводность, c — теплоемкость среды.

Для экспериментов в данной работе использовалась сталь в качестве подложки и хромоникелевый сплав для покрытия. Для основы и покрытия были взяты следующие коэффициенты $7.97E-06$ и $5.89E-06$ м²/с на основе справочных данных, приведенных в [4].

Решение данной задачи осуществлялось с помощью применения метода конечных элементов. Схема элементов с разбивкой на сетку треугольных конечных элементов показана на рис. 1. Профиль сечения дорожки был аппроксимирован дугами эллипса.

Начальные условия отвечают распределению температуры в точках среды в начальный момент времени $T(x, 0) = T_0(x)$ в Ω . В нашем случае область Ω состоит из двух областей $\Omega = \Omega_1 \cup \Omega_2$, где Ω_1 - область основы, Ω_2 - область покрытия. температуры в областях Ω_1 и Ω_2 были приняты постоянными и равными 25°C для основы и 1400°C для первого

покрытия 600°C. Для второго покрытия. Начальная температура для покрытия имеет близкое значение к температуре затвердевания хромоникелевого сплава, а также стали в области подплавки, что соответствовало цели исследования.

В качестве граничных условий использовались следующие:

- 1) Условие симметрии на границах:

$$\frac{\partial T}{\partial n} = 0 \quad (2)$$

- 2) Постоянная температура (термостат) на границе $\partial\Omega_{15}$

$$T(x, t) = \mu(t) = T_c, T_c = 25^\circ\text{C}. \quad (3)$$

- 3) Теплоотдача по закону Ньютона-Рихмана на границах $\partial\Omega_{12}$, $\partial\Omega_2$, $\partial\Omega_{13}$

$$\alpha \frac{\partial T}{\partial n} + \alpha(T - T_e) = 0, \quad (4)$$

где α - коэффициент теплоотдачи в воздух, T_e — равновесная температура воздуха.

При численном решении уравнения теплопроводности для производной температуры по времени использовалась разностная аппроксимация.

$$\frac{T^{m+1} - T^m}{\tau} = a\Delta T^{m+1} \text{ в } \Omega. \quad (5)$$

С учетом аппроксимаций вариационная постановка для уравнения теплопроводности принимает вид

$$\int_{\Omega} \left\{ \frac{T^{m+1} - T^m}{\tau} v + a\nabla T^{m+1} \cdot \nabla v \right\} + \int_{\partial\Omega_{15}} \mu^{m+1} + \int_{\partial\Omega_2 \cup \Omega_{12} \cup \Omega_{13}} \alpha (T^{m+1} - T_e) v = 0 \quad (6)$$

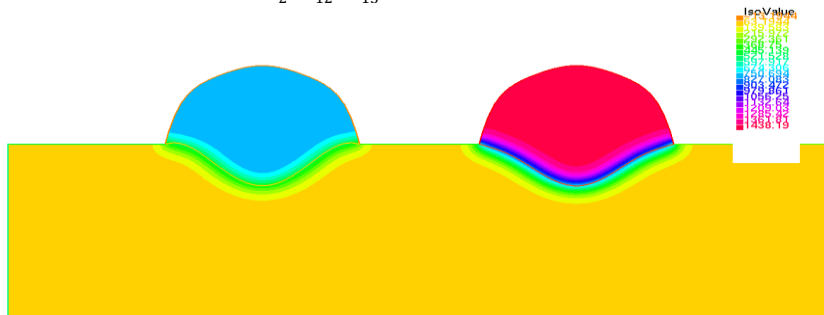


Рис. 1. Распределение температуры двух дорожек

Как видно на рис. 1, дорожка 1 начала остывать, при этом дорожка 2 имеет высокую температуру.

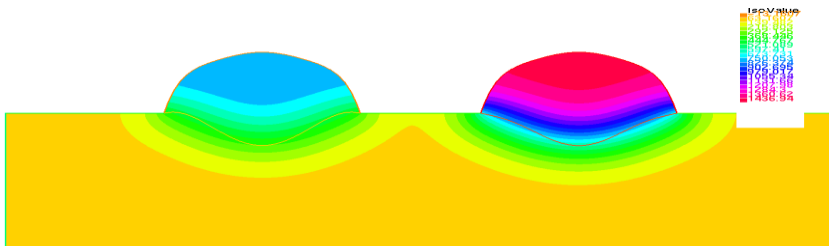


Рис. 2. Распределение температуры двух дорожек в конечный момент времени

На рис. 2 показано распределение температур в конечный момент времени. Можно сделать вывод, что вторая дорожка начала потихоньку уже остывать, тепло начало переходить на подложку.

Попробуем уменьшить расстояние между двумя дорожками.

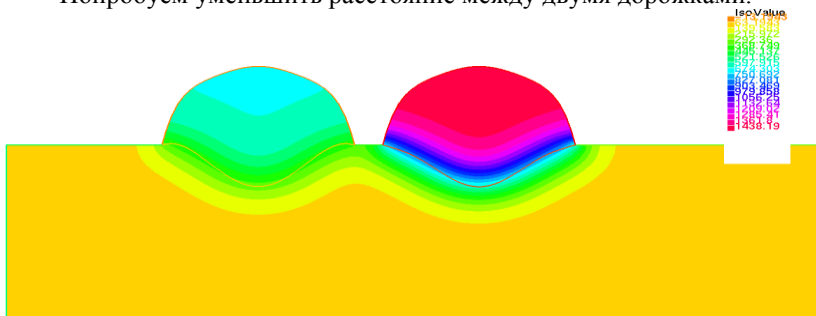


Рис. 3. Распределение температуры двух дорожек в начальный момент времени при уменьшении расстоянии

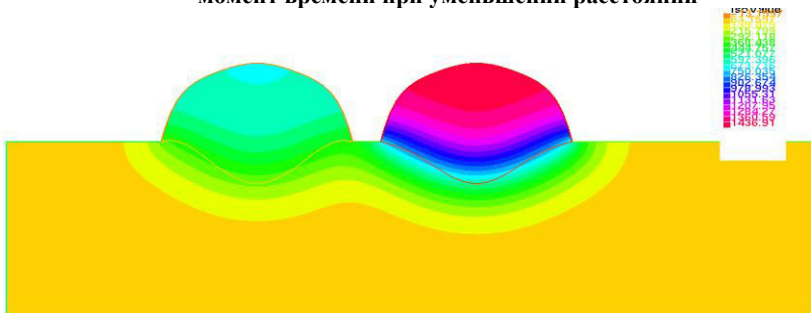


Рис. 4. Распределение температуры двух дорожек в конечный момент времени при уменьшении расстоянии

Рис. 4 иллюстрирует, что остывания дорожек происходит быстрее и передача тепла подложке значительно больше.

Таким образом, рассмотренная модель позволяет прогнозировать распределение температуры в сечении дорожки для разных условий на-

плавки. Эта задача актуальна при расчете оптимальных условий формирования покрытия при параллельном нанесении дорожек, поскольку качество покрытия между смежными дорожками в значительной мере зависит от распределения температур в данной области.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Лобанов, М.Л.* Защитные покрытия / Н.Г. Кардолина, Н.Г. Россина, А.С. Юровских. Екатеринбург: Изд-во Урал ун-та, 2014. 200 с.
2. *Davis, J.R.* Handbook of Thermal Spray Technology / ed. by J.R. Davis. ASM International, 2004. 347 p.
3. *Jhavar S., Jain N.K., Paul C.P.* Development of micro-plasma transferred arc (μ -PTA) wire deposition process for additive layer manufacturing applications // Journal of Materials Processing Technology. 2014. V.214. P. 1102– 1110.
4. *Jain N.K., Sawant M.S., Nikam S.H., Jhavar S.* Metal Deposition: Plasma-Based Processes. Encyclopedia of Plasma Technology. New York: Taylor and Francis, 2016. P. 19. DOI:10.1081/E-EPLT-120053919.

УДК 519.246.8;

АНАЛИЗ ВРЕМЕННОГО РЯДА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ COVID-19 НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

Р.Ш. Ватаншоев, Ю.В. Царев

Научный руководитель - **Ю.В. Царев**, канд. тех. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

Исследован временной ряд заболеваемости COVID-19 населения республики Таджикистан. Определены статистические характеристики временного ряда.

Ключевые слова: временной ряд, COVID-19, анализ данных, моделирование, визуализация

ANALYSIS OF THE TIME SERIES OF INCIDENTITY OF COVID-19 IN THE POPULATION OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

R.Sh.Vatanshoeff, Yu.V. Tsarev

Scientific Supervisor – **Yu.V. Tsarev**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The time series of the incidence of COVID-19 in the population of the Republic of Tajikistan was studied. The statistical characteristics of the time series are determined.

Keywords: Time series, COVID-19, data analysis, modeling, visualization

В практике анализа данных зачастую необходимо решать те или иные задачи, связанные с временными рядами. Одна из таких актуальных задач в настоящее время – это анализ временных рядов развития пандемии COVID-19 по времени для зарегистрированных заболевших, умерших, выздоровевших. Перед началом анализа временного ряда чаще всего возникает вопрос - а что будет происходить с медицинскими показателями (заболевание, смертность, выздоровление) в ближайший день, неделю, месяц и т.д.. Сколько людей определенного региона (страны) заболе-

ет, сколько умрет, как много людей выздоровеет. К задаче прогнозирования можно подходить по-разному, в зависимости от того, какого качества должен быть прогноз, на какой период мы хотим его строить, и, конечно, как долго нужно подбирать и настраивать параметры модели для его получения.

В работе для анализа используется датасет covid_19_data.csv, размещенный в сети интернет. При открытии датасета в Microsoft Excel (рис. 1) мы наблюдаем поля: SNo, ObservationDate, Province/State, Country/Region, Last Update, Confirmed, Deaths, Recovered.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	SNo	ObservationDate	Province/State	Country/Region	Last Update	Confirmed	Deaths	Recovered	
2	1	01/22/2020	Anhui	Mainland China	1/22/2020 17:00	1	0	0	
3	2	01/22/2020	Beijing	Mainland China	1/22/2020 17:00	14	0	0	
4	3	01/22/2020	Chongqing	Mainland China	1/22/2020 17:00	6	0	0	
5	4	01/22/2020	Fujian	Mainland China	1/22/2020 17:00	1	0	0	
6	5	01/22/2020	Gansu	Mainland China	1/22/2020 17:00	0	0	0	
7	6	01/22/2020	Guangdong	Mainland China	1/22/2020 17:00	26	0	0	
8	7	01/22/2020	Guangxi	Mainland China	1/22/2020 17:00	2	0	0	
9	8	01/22/2020	Guizhou	Mainland China	1/22/2020 17:00	1	0	0	
10	9	01/22/2020	Hainan	Mainland China	1/22/2020 17:00	4	0	0	
11	10	01/22/2020	Hebei	Mainland China	1/22/2020 17:00	1	0	0	
12	11	01/22/2020	Heilongjiang	Mainland China	1/22/2020 17:00	0	0	0	
13	12	01/22/2020	Henan	Mainland China	1/22/2020 17:00	5	0	0	
14	13	01/22/2020	Hong Kong	Hong Kong	1/22/2020 17:00	0	0	0	
15	14	01/22/2020	Hubei	Mainland China	1/22/2020 17:00	444	17	28	
16	15	01/22/2020	Hunan	Mainland China	1/22/2020 17:00	4	0	0	
17	16	01/22/2020	Inner Mongolia	Mainland China	1/22/2020 17:00	0	0	0	
18	17	01/22/2020	Jiangsu	Mainland China	1/22/2020 17:00	1	0	0	
19	18	01/22/2020	Jiangxi	Mainland China	1/22/2020 17:00	2	0	0	
20	19	01/22/2020	Jilin	Mainland China	1/22/2020 17:00	0	0	0	
21	20	01/22/2020	Liaoning	Mainland China	1/22/2020 17:00	2	0	0	
22	21	01/22/2020	Macau	Macau	1/22/2020 17:00	1	0	0	
23	22	01/22/2020	Ningxia	Mainland China	1/22/2020 17:00	1	0	0	
24	23	01/22/2020	Qinghai	Mainland China	1/22/2020 17:00	0	0	0	
25	24	01/22/2020	Shandong	Mainland China	1/22/2020 17:00	0	0	0	

Рис. 1. Общий вид исходного датасета covid_19_data.csv

Для нашего исследования мы выбираем поля ObservationDate, Country/Region, Confirmed. Исходный датасет мы преобразуем в датасет Country/Region для республики Таджикистан. в которых будут содержаться два атрибута. Первый датасет taj_confirmed.xlsx содержит атрибуты ObservationDate, Confirmed. Поле ObservationDate мы переименовываем в Date. Данные для этого поля мы преобразовываем из строкового формата «01/22/2020» в формат дата/время «01.22.2020». Данные в поле Confirmed, сообщающие о количестве заболевших в определенный день года, представляют из себя накопленные значения заболеваемости COVID-19 с начала сбора статистики. Мы преобразуем их в значения количества заболевших для каждого дня без учета накопления.

Мы начнем анализ временного ряда развития пандемии COVID-19 в Таджикистане с простых методов анализа и прогнозирования - скользящих средних, сглаживаний и их вариаций.

Импортируем нужные библиотеки. В основном нам понадобится модуль statsmodels, в котором реализованы многочисленные методы статистического моделирования, в том числе для временных рядов.

Представляем данные содержащие сведения о заболевших COVID-19 в Таджикистане с 01.05.2020 года по 29.05.2021 года в виде графика (рис. 2).

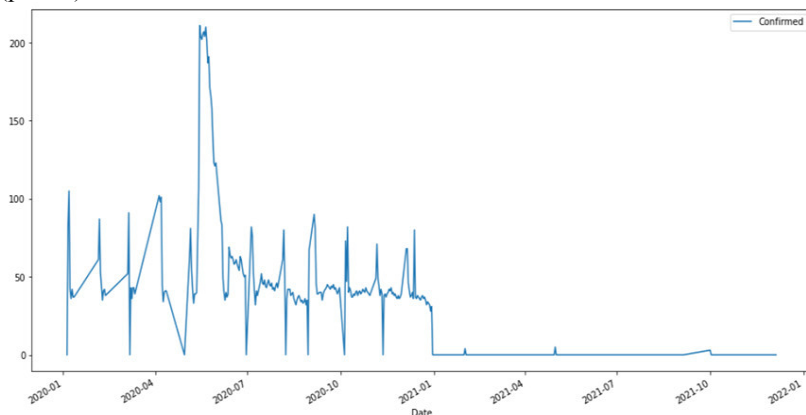


Рис. 2. Графическое представление временного ряда заболевших COVID-19

Далее мы получим характеристики и гистограмму для временного ряда для заболевших COVID-19 (рис. 3).

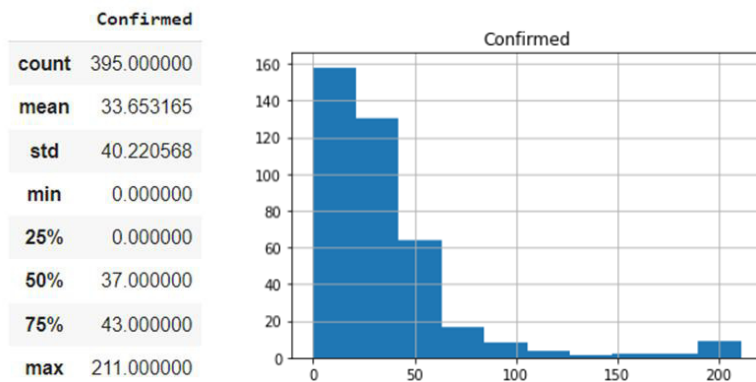


Рис. 3. Статистические характеристики временного ряда заболевших COVID-19 и гистограмма

Как можно заметить из характеристик временного ряда и гистограммы (рис. 3), ряд у нас неоднородный и имеет достаточно большой разброс. Вид гистограммы усеченный слева. Кроме того, присутствует изолированный пик для значений 200.

Проведем тест Харке-Бера для определения нормальности распределения временного ряда, чтобы подтвердить предположение об одно-

родности. Для этого существует функция `jarque_bera()`, которая возвращает значения данной статистики.

```
=====
                        JB
-----
1017.0064119853142
1.4449858932023181e-221
2.198163818159268
9.516524991620468
-----
```

Значение статистики Харке Бера свидетельствует о том, что нулевая гипотеза о нормальности распределения отвергается с малой вероятностью (> 0.05). Наш временной ряд не имеет нормального распределения. Асимметрия ($skew=2.19$) и эксцесс ($kurtosis=9.5$) указывают, что распределение является левосторонним ($skew>0$) и вид распределения остроконечный ($kurtosis>0$).

Необходимо проверить является ли исследуемый временной ряд стационарным. Для проверки стационарности проведем обобщенный тест Дикки-Фуллера на наличие единичных корней. Для этого в модуле `statsmodels` есть функция `adfuller()`.

```
p-value: 0.1823133211927448
Critical values: {'1%': -3.447360865754795, '5%': -2.8690374364690445, '10%': -2.5707639493486636}
есть единичные корни, ряд не стационарен
```

Проведенный тест подтвердил предположения о не стационарности ряда.

Таким образом, в ходе выполнения анализа временного ряда заболевших COVID-19 населения республики Таджикистан мы определили его статистические характеристики. Временной ряд не подчиняется закону нормального распределения. Тест Дикки-Фуллера подтвердил предположение о нестационарности временного ряда.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. How to calculate moving average in a Pandas DataFrame? Bistpratham – geeksforgeeks. URL: <https://www.geeksforgeeks.org/how-to-calculate-moving-average-in-a-pandas-dataframe/>
2. Открытый курс машинного обучения. Тема 9. Анализ временных рядов с помощью Python. Open Data Science. URL: <https://habr.com/ru/company/ods/blog/327242/>
3. Анализ временных рядов с помощью python. KuznetsovIN. URL: <https://habr.com/ru/post/207160/>
4. Novel Corona Virus 2019 Dataset. Sudalai Raj Kumar. URL: <https://www.kaggle.com/datasets/sudalairajkumar/novel-corona-virus-2019-dataset>

КЛАССИФИКАЦИЯ РЕГИОНОВ РОССИИ ПО СИТУАЦИИ С КОРОНАВИРУСОМ С ПОМОЩЬЮ КЛАСТЕРНОГО АНАЛИЗА

Ю.М. Горовой, И.И. Приходько, Р.Е. Шабров

Научный руководитель – **Ю.М. Горовой**, канд. техн. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

Разработана классификация регионов РФ по ситуации с коронавирусом с применением инструментов машинного обучения, дерева решений и кластерного анализа. Основным инструментом проведенного кластерного анализа — библиотека scikit-learn, имеющая в своем составе алгоритм K-средних. Содержательная классификация разработана на основе анализа фактора, влияющих на ситуацию с коронавирусом, при этом, анализ факторов основан на дереве решений.

***Ключевые слова:** коронавирус, регионы РФ, кластерный анализ, метод k-средних, машинное обучение, библиотека scikit-learn*

CLASSIFICATION OF THE REGIONS OF RUSSIA BY THE SITUATION WITH THE CORONAVIRUS USING CLUSTER ANALYSIS

U.M. Gorovoy, I.I. Prihodko, R.E. Shabrov

Scientific Supervisor – **U.M. Gorovoy**, Candidate of Technical
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

A classification of the regions of the Russian Federation according to the situation with coronavirus has been developed using machine learning tools, a decision tree and cluster analysis. The main tool of the conducted cluster analysis is the scikit-learn library, which incorporates the K-means algorithm. The content classification was developed on the basis of the analysis of factors influencing the situation with coronavirus, while the analysis of factors is based on a decision tree.

***Keywords:** coronavirus, Russian regions, cluster analysis, k-means method, machine learning, scikit-learn library*

Анализ ситуации с коронавирусом в РФ актуален. Такой анализ требует понимания: к какому типу (классу) относится тот или иной регион РФ. Применим кластерный анализ, а именно: метод К-средних [1] для целей классификации.

Критерии оценки ситуации с коронавирусом в регионах были разработаны на основе дерева решений.

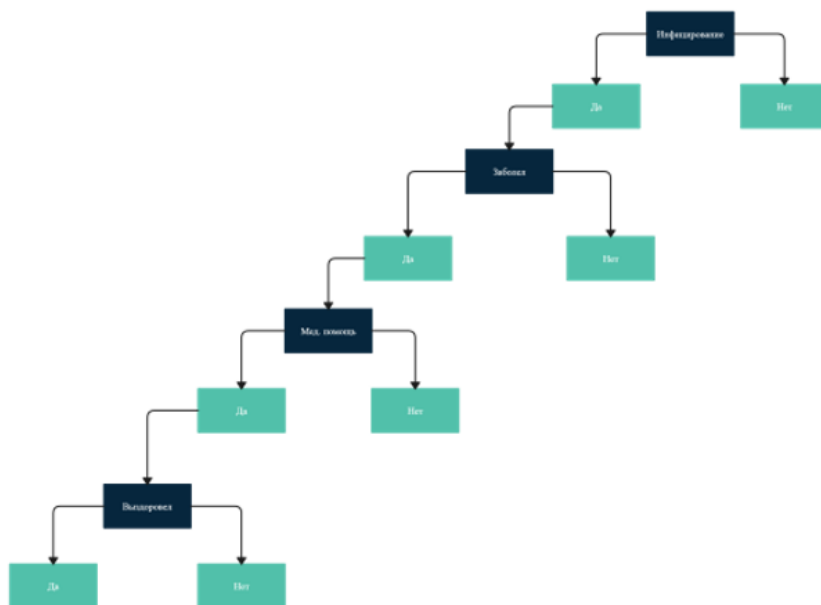


Рис. 1. Дерево решений

Для каждого ветвления было определено ключевое событие, факторы, влияющие на исход события, шкалы измерения этих факторов. Первое ветвление - заражение (число контактов, доля городского населения), второе - заболевание (иммунитет, питание, экология, доля привитого населения, доля пожилых людей, экологический индекс, потребление омега кислот), третье - эффективность лечения (уровень медицины, доступность медицины, эффективность лекарств, рейтинг медицины, рейтинг губернатора).

Критерии необходимые для проведения классификации и определения границ кластеров: K1 - доля заболевших, K2 - доля выздоровевших.

Основной инструмент проведенного кластерного анализа - библиотека scikit-learn [2], имеющая в своем составе алгоритм К-средних.

Вычислительная процедура сводится к выполнению следующих шагов:

1) выбирается число кластеров, на которые должна быть разбита совокупность, задается первоначальное разбиение объектов и определяются центры тяжести кластеров.

2) в соответствии с выбранными мерами сходства определяется новый состав каждого кластера.

3) после полного просмотра всех объектов и распределения их по кластерам осуществляется пересчет центров тяжести кластеров.

4) процедуры 2 и 3 повторяются до тех пор, пока следующая итерация не даст такой же состав кластеров, что и предыдущая.

Изначально при помощи библиотеки для машинного обучения sklearn было произведено распределение регионов по кластерам и было выявлено оптимальное значение в 31 кластер, в которые входило 86 регионов, так же мы исключили Санкт-Петербург и Москву из базы данных, так как эти города оказывали сильное влияние на результаты из-за большого количества населения и являлись выбросами. На основе факторного анализа нами было решено исключить такие регионы как, например: Чечня, Московская область, Крым и т.д.

Так же была произведена корректировка формального результата, после которой были поменаны границы некоторых кластеров, а некоторые кластеры были объединены в один кластер например из кластеров 0 и 26, мы получили следующий кластер который был создан на основе географической близости и других факторов, влияющих на ситуацию с коронавирусом.

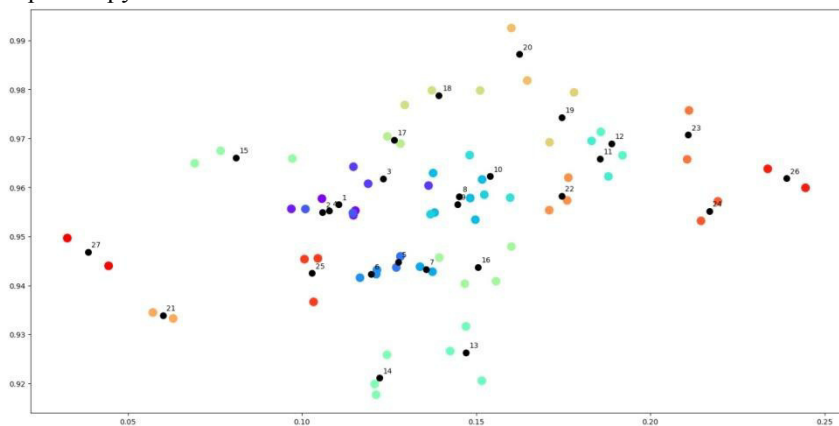


Рис. 2. Распределение регионов по кластерам

После корректировки было получено 27 кластеров, в которые входит 68 регионов, которые выделены различными цветами при этом, центры кластеров пронумерованы.

Например, Ярославская область входит в один кластер с Костромской, Тверской, Брянской и Смоленской областями. Эти области близки по экономической структуре и структуре населения и географически близки. Очевидно, что ситуация с коронавирусом схожа в этих областях.

Регион	K1	K2			
Карачаево-Черкессия	0,105725736	0,957701841	Марий Эл	0,069206914	0,964916007
Адыгея	0,11531543	0,955262305	Мордовия	0,097222641	0,965891312
Калужская область	0,114738905	0,954305993	Башкортостан	0,076657521	0,967472789
Великопольская область	0,096946556	0,955618363	Липецкая область	0,146738518	0,940330248
Омская область	0,114767294	0,964218169	Пензенская область	0,155690413	0,940847692
Оренбургская область	0,118989387	0,960749556	Пермский край	0,160084648	0,947921876
Томская область	0,136322883	0,960389009	Самарская область	0,139412725	0,945663833
Саратовская область	0,114598607	0,95479311	Астраханская область	0,12827087	0,968946683
Ростовская область	0,100984218	0,95592787	Ирковская область	0,124510557	0,970402359
Разанская область	0,127082127	0,943660082	Иркутская область	0,151140831	0,979780454
Тамбовская область	0,128253308	0,945925204	Сахалинская область	0,137285096	0,979797679
Ленинградская область	0,121516862	0,943170027	Якутский АО	0,129492781	0,976830975
Свердловская область	0,116659897	0,941565419	Забайкальский край	0,171069212	0,969208493
Тулская область	0,121307693	0,942293971	Республика Алтай	0,178086135	0,979398107
Еврейская АО	0,133879047	0,943808679	Тыва	0,160093458	0,992529554
Камчатский край	0,137447851	0,94278215	Хабаровский край	0,164672301	0,981825284
Тверская область	0,137637087	0,96293541	Краснодарский край	0,057191671	0,934464697
Ярославская область	0,138055211	0,954858076	Северная Осетия	0,063015818	0,933233479
Костромская область	0,151707212	0,961614845	Вологодская область	0,176106629	0,957343344
Смоленская область	0,149757577	0,953403342	Ульяновская область	0,176460091	0,961996239
Брянская область	0,148291891	0,957826248	Орловская область	0,17096909	0,955349374
Бурятия	0,152339075	0,95851387	Калмыкия	0,211093465	0,975709768
Иркутская область	0,136895727	0,954518802	Севастополь	0,210565147	0,965721939
Ненецкий АО	0,159756761	0,957902697	Коми	0,164539801	0,95715627
Магаданская область	0,148130054	0,966588595	Саха (Якутия)	0,214539885	0,953172147
Калининградская область	0,183129496	0,969487277	Волгоградская область	0,100714693	0,945351881
Мурманская область	0,187949833	0,962239593	Новосибирская область	0,103325572	0,936631235
Новгородская область	0,185766688	0,971331211	Челябинская область	0,104553172	0,945517486
Псковская область	0,191992072	0,966539276	Архангельская область	0,238694753	0,963792916
Красноярский край	0,142543966	0,92658797	Карелия	0,244537712	0,959917426
Нижегородская область	0,147069501	0,931628921	Дагестан	0,032639627	0,9496575
Тюменская область	0,151522939	0,920536416	Татарстан	0,044487958	0,943987039
Владимирская область	0,121272802	0,917680442			
Ивановская область	0,120871756	0,919844781			
Курская область	0,12439467	0,92582238			

Рис. 3. Классификация регионов по ситуации с коронавирусом

Таким образом, применение инструментов машинного обучения, дерева решений и кластерного анализа позволило разработать содержательную классификацию регионов РФ по ситуации с коронавирусом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1.Классические задачи Computer Science на языке Python. СПб.: Питер, 2020. 256 с.
- 2.Scikit-learn Machine Learning in Python URL: <https://scikit-learn.org/stable/index.html>.

ВЫЯВЛЕНИЕ СМЫСЛОВЫХ БЛОКОВ (ПРИЗНАКОВ ИЗОБРЕТЕНИЙ) В ПАТЕНТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЕМАНТИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

**Н.А. Горчаков, И.А. Кузьмина, И.В. Поздняков,
М.Е. Пикин**

Научный руководитель – **Ю.М. Горовой**, канд. техн. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

Разработан метод обработки естественного языка патентной документации. Создание новых типов связей позволило построить оригинальную иерархическую семантическую сеть, предназначенную для решения этой задачи, что облегчило применение библиотек: nltk, nltk4russian, networks, vec2graph для получения результата: выявления набора признаков изобретения. Проведен предварительный анализ оценки эффективности предложенного метода. Разрабатываемый программный продукт предназначен для авторов изобретений.

***Ключевые слова:** обработка естественного языка, семантические сети, патентная документация*

IDENTIFICATION OF SEMANTIC BLOCKS (SIGNS OF INVENTIONS) IN PATENT DOCUMENTATION USING SEMANTIC NETWORKS

N.A. Gorchakov, I.A. Kuzmina, I.V. Pozdnyakov, M.E. Pikin

Scientific Supervisor – **U.M. Gorovoy**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

A method of processing the natural language of patent documentation has been developed. The creation of new types of connections made it possible to build an original hierarchical semantic network designed to solve this problem, which facilitated the use of libraries: nltk, nltk4russian, networks, vec2graph to obtain the result: identifying a set of features of the invention. A preliminary analysis of the evaluation of the effectiveness of the proposed method has been carried out. The developed software product is intended for the authors of inventions.

***Keywords:** natural language processing, semantic networks, patent documentation*

Задача состоит в поиске формулировок общих и отличительных признаков изобретения, поэтому методы анализа текста, основанные на частотных подходах не применимы, поскольку требуется содержательно-смысловой анализ текста. Разработанный метод анализирует формулу изобретения, и предназначен для использования авторами изобретений [1].

Язык программирования Python наиболее подходит для работы с естественными языками, графами и семантическими сетями. Предлагается использовать такую библиотеку, как `nltk`, позволяющую обрабатывать и анализировать естественный язык. Отметим, что для анализа текста на русском языке можно использовать библиотеку `nltk4russian`. Для работы с графами подойдет библиотека `networkx`. А для визуализации векторных представлений в виде семантических сетей `vec2graph` [2].

Семантическая сеть (СС) – это ориентированный граф, вершины которого - понятия, а дуги - связи между понятиями.

СС можно представить в общем виде:

$$\{V, E, R\},$$

где V – множество вершин, E – множество ребер, R – семейство отношений, ставящее каждому элементу E пару элементов V .

Нами использована иерархическая неоднородная n -арная семантическая сеть. Вершины обладают структурой, количество типов отношений больше двух, которые связывают более двух вершин:

- is a (IA) – принадлежит, наследует;
- a kind of (АКО) – является видом;
- part of (РО) – является частью / has part (HPt) – имеет часть;
- has property (HP) – имеет свойство;
- has unit (HU) – имеет значение.

Вспомогательные типы отношений:

- функциональные – представляются в форме глаголов;
- количественные – меньше, больше, равно;
- пространственные – близко от, далеко от, под, над, за, перед;
- временные – раньше, позже, в течение;
- логические – не, и, или.

Процесс создания семантической сети для нашей задачи (рис. 1):

– экспертная оценка – оценку проводит эксперт. Каждый элемент семантической сети оценивается по заданной шкале измерений, позволяющий произвести качественную или количественную оценку.

Также при оценке используются информационно-поисковые критерии оценки качества данных: точность P-precision, полнота R-recall.

$$\text{precision} = \frac{TP}{TP + FP}, \#(1)$$

$$\text{Recall} = \frac{TP}{TP + FN}, \#(2)$$

где TP – количество верных положительных результатов, FP – количество ложных положительных результатов, FN – количество ложных отрицательных результатов.

Предварительные результаты оценки эффективности разработанного метода: precision = 0,72, Recall = 0,75. Объем выборки для проведения оценки: 40 объектов.

Работа, несомненно, будет продолжена. Словари технических терминов и маркеры семантических сетей будут доработаны применительно к различным видам и областям патентной документации.

Предложенный метод позволяет использовать юридически обязательную структуру формулы и описания изобретения в качестве верхнего иерархического уровня семантической сети. Маркерами, указывающими на смысловые связи между понятиями верхнего иерархического уровня, служат юридически нормированные термины, применяемые в патентной документации. На нижнем иерархическом уровне используются известные библиотеки: nltk, nltk4russian, networks, vec2graph. Такой способ построения иерархической семантической сети позволяет, как доказали предварительные результаты, решать поставленную задачу: выявление набора признаков изобретения. Выявленный набор признаков позволит автору разрабатываемого изобретения сформулировать формулу изобретения и структурировать аналоги и прототип изобретения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС) URL: <https://www1.fips.ru/>.
2. Vec2graph: библиотека Python для визуализации вложений слов в виде графиков / Н. Катричева, А. Яскевич, А. Лисицина, Т. Жордания, А. Кутузов, Е. Кузьменко. Электронные текстовые данные. Коммуникации в области компьютерных и информационных наук. Т. 1086. 2020. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-030-39575-9_20.

НЕЙРОСЕТЕВОЕ РАСПОЗНАВАНИЕ ТЕКСТА НА ФОТО: СРАВНЕНИЕ СЕРВИСОВ И РАЗРАБОТКА ПРОТОТИПА

А.В. Фролов, А.В. Конгуров, А.С. Соколов

Научный руководитель – **А.С. Соколов**

Ярославский государственный технический университет

Распознавание текста на изображении является одной из важнейших задач в области компьютерного зрения. Сегодня многие сервисы, такие как Yandex, Google Lens и другие, предлагают возможность автоматического распознавания текста на изображении. В этой научной статье будет проанализировано несколько популярных сервисов распознавания текста на изображениях, включая Yandex, Google Lens и другие, и проведено сравнение с нашей разработкой на основе Tesseract - свободно распространяемого программного обеспечения для распознавания текста на изображениях.

Ключевые слова: распознавание текста, изображение, компьютерное зрение, Yandex, Google Lens, Tesseract

NEURAL NETWORK-BASED TEXT RECOGNITION ON IMAGES: COMPARISON OF SERVICES AND DEVELOPMENT OF A PROTOTYPE

A. V. Frolov, A. V. Kongurov, A. S. Sokolov

Scientific Supervisor – **A.S. Sokolov**

Yaroslavl State Technical University

Recognition of text on an image is one of the most important tasks in the field of computer vision. Today, many services such as Yandex, Google Lens, and others offer automatic recognition of text on images. However, these services have their limitations and often cannot process high-quality images or complex scenes.

In this scientific article, we will analyze several popular text recognition services on images, including Yandex, Google Lens, and others, and compare them with our development based on Tesseract - freely distributed software for recognizing text on images.

Keywords: text recognition, image, computer vision, Yandex, Google Lens, Tesseract

Распознавание текста с фотографиями, также известное как оптическое распознавание символов (OCR), представляет собой процесс преобразования печатного или рукописного текста в текст, закодированный компьютером. Эта технология имеет широкий спектр применений в области обработки документов, анализа изображений и компьютерного зрения. Процесс распознавания текста с фотографиями включает в себя несколько этапов. Первым шагом является получение изображения, при котором изображение текста захватывается с помощью цифровой камеры или сканера. Затем изображение предварительно обрабатывается, чтобы удалить любые шумы или искажения, которые могут повлиять на точность процесса распознавания. На этом этапе используются такие методы, как бинаризация, коррекция перекоса и удаление шума. Следующим шагом является извлечение признаков, когда соответствующие признаки текста извлекаются из предварительно обработанного изображения. Эти особенности включают форму и размер символов, а также их ориентацию и положение на странице. Извлечение признаков может быть выполнено с использованием различных методов, включая обнаружение краев, анализ пятен и анализ текстуры. После извлечения признаков текст сегментируется на отдельные символы или слова. Этот процесс сегментации важен, потому что он позволяет алгоритму распознавания сосредоточиться на каждом символе или слове отдельно. Сегментация может быть выполнена с использованием таких методов, как определение порога, кластеризация или обнаружение контура. Последним шагом является распознавание, при котором сегментированный текст сопоставляется с базой данных известных символов или слов. Этот процесс сопоставления может быть выполнен с использованием нескольких методов, включая сопоставление шаблонов, нейронные сети и статистический анализ. Точность процесса распознавания зависит от нескольких факторов, таких как качество изображения, сложность текста и точность алгоритма распознавания. Одной из проблем распознавания текста на фотографиях является работа с рукописным текстом. Рукописный текст часто сложнее печатного, и процесс распознавания требует более сложных методов. Распознавание рукописного текста включает использование алгоритмов машинного обучения, таких как искусственные нейронные сети, для изучения характеристик различных стилей рукописного ввода и распознавания отдельных символов или слов. Еще одна проблема связана с многошрифтовым текстом, когда текст написан разными шрифтами или стилями. Распознавание текста с несколькими шрифтами включает в себя использование таких методов, как распознавание шрифта, которое включает в себя идентификацию шрифта, используемого в

тексте, и синтез шрифта, который включает создание синтетического шрифта, соответствующего стилю текста. Таким образом, распознавание текста с фотографиями — это сложный процесс, который включает в себя несколько этапов, включая получение изображения, предварительную обработку, извлечение признаков, сегментацию и распознавание. Точность процесса распознавания зависит от нескольких факторов, таких как качество изображения, сложность текста и точность алгоритма распознавания. Распознавание текста с фотографиями имеет широкий спектр применений в области обработки документов, анализа изображений и компьютерного зрения и продолжает оставаться активной областью исследований.



Рис. 1. Распознавание рукописного текста

Распознавание текста с фотографиями, также известное как оптическое распознавание символов (OCR), становится все более популярным в последние годы из-за растущей потребности в автоматизации задач ввода данных. Python — один из самых популярных языков программирования для разработки приложений OCR. В этой статье мы обсудим, как использовать движок Tesseract OCR в Python для распознавания текста с фотографиями.

Tesseract — это бесплатный механизм OCR с открытым исходным кодом, разработанный Google. Он широко используется для распознавания текста с фотографиями благодаря высокой точности и легкой интеграции с такими языками программирования, как Python. Tesseract поддерживает более 100 языков, что делает его универсальным инструментом для задач распознавания текста.

Для сравнения были отобраны сервисы и выбраны две фотографии с текстом различного уровня читаемости.



Рис. 2. Тестовый текст для распознавания

Тексты, которые получались в результате работы сервисов сравнивались с оригинальным текстом и получали расстояние Левенштейна для каждого результата. Расстояние Левенштейна, или редакционное расстояние, — метрика сходства между двумя строковыми последовательностями. Чем больше расстояние, тем более различны строки. Для двух одинаковых последовательностей расстояние равно нулю.

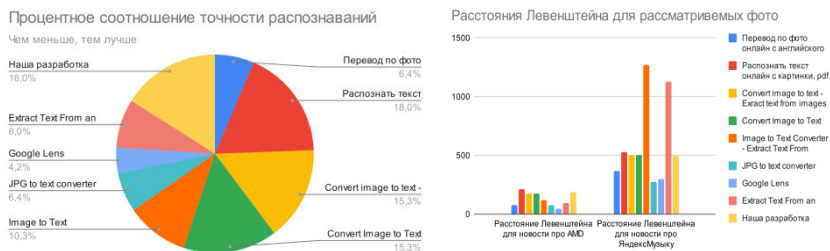


Рис. 3. Результаты проведения сравнительного анализа

Таким образом, распознавание текста с фотографий (OCR) является важной технологией для обработки документов, анализа изображений и компьютерного зрения. Она включает несколько этапов, таких как получение изображения, предварительная обработка, извлечение признаков, сегментация и распознавание. Точность процесса зависит от нескольких факторов, таких как качество изображения, сложность текста и точность алгоритма распознавания. Использование механизма OCR с открытым исходным кодом, такого как Tesseract, позволяет разработчикам создавать приложения OCR на различных языках программирования, в том числе на Python. Развитие технологии OCR важно для удовлетворения растущей потребности в автоматизации задач ввода данных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Shi, B., Bai, X., & Yao, C. (2016). Нейросеть, обучаемая от начала до конца, для распознавания последовательности на основе изображений и ее применение для распознавания текста в сценах. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*. 39(11). 2298-2304.
2. Wang, Y., Huang, W., & Wang, L. (2019). "Распознавание текста в сценах: функции и алгоритмы". *ACM Computing Surveys (CSUR)*. 52(4). 72.
3. Smith, R. (2007). Tesseract OCR. URL: <https://github.com/tesseract-ocr/tesseract>

SOFT SKILLS КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ

Е.В. Ламова, Е.И. Воеводина

Научный руководитель – **Е.И. Воеводина**, ст. преподаватель

Ярославский государственный технический университет

Повседневная жизнь человека не обходится без возможностей нейронных сетей, с которыми пользователь сталкивается в различных сферах жизнедеятельности. С каждым годом это направление развивается все больше. Несмотря на все свои впечатляющие возможности, нейронные сети имеют некоторые ограничения. В статье рассматривается один из ограничивающих факторов развития нейронной сети – soft skills сотрудников. «Гибкие» навыки помогают эффективно работать и применять свои профессиональные знания наилучшим образом.

Ключевые слова: нейронные сети, «гибкие» навыки, soft skills, Data Scientist, Data Analyst, лидерство для специалистов ИТ

SOFT SKILLS AS A FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF NEURAL

E.V. Lamova, E.I. Voevodina

Scientific Supervisor – **E.I. Voevodina**, Senior Lecturer

Yaroslavl State Technical University

A person's daily life is not complete without the capabilities of neural networks that the user encounters in various spheres of life. Every year this direction is developing more and more. Despite all their impressive capabilities, neural networks have some limitations. The article considers one of the limiting factors of neural network development – soft skills of employees. Soft skills help to work effectively and apply their professional knowledge in the best possible way.

Keywords: neural networks, soft skills, Data Scientist, Data Analyst, leadership for IT professionals

В современном мире искусственные нейронные сети применяются в различных областях, начиная от систем распознавания текста или речи

до анализа ДНК, которое позволяет по геному человека узнать его рост с погрешностью измерения 3 сантиметра.

Однако согласно отчету Gartner за 2019 год, около 80 процентов всех проектов в сфере Data Science потерпели неудачу. По прогнозам на 2022 год, 85 % проектов будут выдавать ошибочные результаты из-за искаженных данных или неэффективной работы команды проекта.

Плохая работа в команде, неправильно выстроенная коммуникация с заказчиками, отсутствие критического мышления у специалистов – все это ограничивает развитие нейронных сетей во всем мире.

Для того, чтобы активно развивались нейронные сети, необходимо развитие у специалистов (Data Analyst, Machine Learning Engineer, Data Engineer) тех гибких навыков, которые будут актуальны в ближайшем будущем. Так как гибкие навыки помогают успешно выполнять карьерные задачи и заканчивать рабочие проекты вовремя.

«Гибкие» навыки (англ. soft skills) – это сочетание социальных и коммуникативных навыков, эмоционального интеллекта и личностных качеств, позволяющие гармонично взаимодействовать с людьми. К таким навыкам можно отнести эмоциональный интеллект, умение работать в команде, умение донести свою идею, открытость и другие. Основные soft skills специалистов, которыми нужно обладать для того, чтобы развитие нейронных сетей продолжалось максимально эффективно и быстро:

1. Умение донести свою идею.

Специалист Data Scientist должен научиться донести свою идею широкой аудитории слушателей. В бизнес-сфере питчинг очень важен, так как заказчики проекта не всегда имеют технические навыки и не обладают терминологией, относящейся к сфере нейронных сетей. Ключевая задача питча заключается в том, чтобы представить качественную презентацию, потому что благодаря ей в проект могут инвестировать деньги. В ином случае проект не найдет своих клиентов, тогда идея будет забыта. Для такой презентации потребуются навыки подачи информации, общения, умение публичных выступлений и главное донести идею простым языком.

Для развития этого навыка специалистам важно участвовать в различных Data Science конференциях и онлайн-митапах. Данная возможность предлагает улучшить навыки коммуникации с заказчиками и с коллегами. Дополнительно специалист можно получить обратную связь, которая имеет решающее значение для успеха в работе.

2. Командная работа над проектом.

Проект, связанный с развитием нейронной сети, подразумевает коллективную работу специалистов Data Scientist. Отсутствие в команде руководителя приведет к провалу проекта, так как никто не сможет объединить группу для достижения общей цели. Лидерство поможет сделать

бизнес-проект конкурентоспособным, привлечь новых инвесторов и даст огромное развитие проекту и принесет успех команде.

Для этого важно – умение работать в команде, слышать друг друга, налаживать контакт и стараться устанавливать хорошие отношения, чтобы специалист не боялся просить помощи, ошибиться в каком-либо случае, так как ему всегда придут на помощь. Руководитель должен обладать такими навыками, как управление командной, наставничество, управление рисками, делегирование и другие. Тогда в команде проекта будут эффективные коммуникации, каждый член будет нацелен на результат и четко понимать свои задачи.

В случае, если лидер не готов делегировать работу другим людям, тогда развитие проекта замедляется, так как ему приходится все делать самому. Другой вариант затягивания проекта – это неумение предвидеть риски и вовремя их устранять. Когда лидер решает внедрить новый код, ничего не проверяя, не тестируя, важно научиться управлять рисками.

Для развития навыка лидерства руководителю нужно уметь распределять роли, формулировать конкретную цель проекта, составить четкий план достижения результата. Тимбилдинговые упражнения — эффективный способ сплотить команду и повысить мотивацию сотрудников.

3. Коммуникация с заказчиками.

Специалист по анализу данных Data Analyst должен уметь взаимодействовать с бизнес-заказчиками. В начале работы для него важно понять, чего хочет заказчик, выявить проблемные места компании, и перевести полученные знания в понятные выводы и предложить решения, которые можно будет использовать для проекта.

Такой специалист должен быть ответственным, внимателен к деталям, иметь критическое мышление и навыки общения, получать и давать эффективную обратную связь. Такие достоинства помогут потратить меньше сил и времени на обсуждение вопроса встречи с заказчиком. Если Data Analyst не обладает важными для него качествами, то проект может затянуться на долгие годы: недопонимания с заказчиками или провокации с его стороны, неумение слушать и вести переговоры. Одним из ограничений в развитии нейронных сетей является выпуск ненужного или ошибочного продукта. К этому легко прийти, если специалист не перепроверит результаты анализа, решит не уточнять непонятные детали, а попытается быстрее сдать проект.

Для развития эффективных коммуникаций важно научиться четко и понятно доносить сложные результаты, стремление изучать новое и расширять свой кругозор. Отличным решением будет нетворкинг – деятельность, направленная на создание и развитие полезной сети знакомств. Специалисту стоит развивать в себе терпение, так как польза его

будет проявляться везде, начиная от проведения онбординга (от англ. Onboarding) новому сотруднику в команде и заканчивая повторными переговорами с заказчиками.

4. Критическое мышление.

Специалист Data Scientist должен уметь выразить и показать свою точку зрения, формировать собственное мнение, анализировать информацию, делать выводы и принимать правильные решения.

Проект получит хорошее ускорение, когда перед разработчиком поставят задачу, а он не просто выполнит ее, но и заранее продумает все возможные подводные камни и на основе их предложит альтернативные решения. Человек, обладающий критическим мышлением, может находить различные способы решения поставленной задачи. Критическое мышление помогает избегать ошибок, которые связаны с неточностью или неправильностью данных.

Для развития критического мышления можно выделить такое правило: чем больше изучаешь, расширяешь кругозор, читаешь, тем больше появляется накопленных знаний, тем проще будет анализировать и сравнивать. Основой критического мышления является любопытство, поэтому важно задавать интересующие вопросы и самостоятельно учиться правильно формулировать их. В мире существует огромное количество специальных методик и игр для развития этого навыка, например, шахматы, различные головоломки и другие. Для специалистов полезным способом будет «мозговой штурм», где собираются все сотрудники и вслух придумывают решения для конкретной задачи.

5. Умение искать эффективные коммерческие решения.

Одним из ключевых навыков Data Scientist будет умение искать эффективные коммерческие решения для того, чтобы минимизировать затраты на производство. Все больше компаний появляется на рынке информационных технологий по развитию нейронных сетей, которые используют для получения прибыли Data Science.

Когда команда проекта не умеет искать эффективные коммерческие решения, тогда скорее всего успех – это дело не принесет. Лидер будет выбирать дорогостоящие решения определенной проблемы вместо того, чтобы искать самое экономичное.

Для развития навыка поиск эффективных решений понадобятся все вышеперечисленные soft skills, чтобы один из ключевых навыков формировался максимально качественно.

В заключение следует отметить, что нейронные сети – это мощнейший инструмент при решении разнообразных задач в различных областях жизни человека. Поэтому «гибкие» навыки специалистов Data Science являются важным фактором развития нейронных сетей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Воеводина, Е.И.* Области применения технологий искусственного интеллекта в бизнесе / Е.И. Воеводина, В.А. Кваша, А.Д. Бурыкин // Мягкие измерения и вычисления. 2022. Т. 61. № 12. С. 75-83;
2. *Воеводина, Е.И.* Экспертные системы: область применения и классификация / Е.И. Воеводина, Д.В. Наумов // Электронный научный журнал. 2016. № 8 (11). С. 166-169;
3. *Николаенко, Ю.* 10 навыков, необходимых в профессии Data Scientist // proglib: [сайт].— URL: <https://proglib.io/p/10-navykov-neobhodimyh-v-professii-data-scientist-2020-08-28>;
4. *Николаенк, Ю.* 5 возможных причин провала проектов в Data // proglib : [сайт]. URL: <https://proglib.io/p/5-vozmozhnyh-prichin-provala-proektov-v-data-science-2020-09-30>;
5. *Ростовцев, В.С.* Искусственные нейронные сети: учебник / В.С. Ростовцев. Киров: Изд-во ВятГУ, 2014. 208 с. Э4743. URL: <https://avidreaders.ru/book/iskusstvennye-neyronnye-seti.html>.

ЗАДАЧА КЛАССИФИКАЦИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЛЁГКИХ ПРИ ПОМОЩИ СВЁРТОЧНЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ

Е.И. Воеводина, Е.А. Рыбко

Научный руководитель – **Е.И. Воеводина**, ст. преподаватель

Ярославский государственный технический университет

Рассматривается использование свёрточных нейронных сетей и технологий глубокого обучения для классификации заболеваний лёгких, своевременного диагностирования и лечения.

***Ключевые слова:** сверточные нейронные сети, машинное обучение, классификация радиологических визуализаций*

THE TASK OF CLASSIFYING LUNG DISEASES USING CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS

E.I. Voevodina, E.A. Rybko

Scientific Supervisor – **E.I. Voevodina**, Senior Lecturer

Yaroslavl State Technical University

The use of convolutional neural networks and deep learning technologies for the classification of lung diseases, timely diagnosis and treatment is considered.

***Keywords:** convolutional neural networks, machine learning, classification of radiological visualizations*

Нейронные сети являются функциональной единицей глубокого обучения и, как известно, имитируют поведение человеческого мозга для решения сложных задач, связанных с данными.

Входные данные обрабатываются через различные слои искусственных нейронов, сложенных вместе для получения желаемого результата.

На сегодняшний день нейронные сети используют для распознавания речи и распознавания личности, здравоохранения и маркетинга и во многих других областях.

Классификация изображений - одна из ключевых областей, где используются технологии глубокого обучения и нейронные сети. Применение его в здравоохранении охватывает широкий спектр проблем - от скрининга проблем до предоставления персонализированных рекомендаций по лечению. С помощью различных источников данных, доступных сегодня, таких как радиологическая визуализация (рентген, компьютерная томография и магнитно-резонансная томография), патологоанатомическая визуализация предоставила в распоряжение врача чрезвычайно большой объем данных. Для того, чтобы избежать чрезмерной нагрузки на специалистов, следует использовать нейронные сети для обработки таких массивов данных.

Разновидностью стандартной нейронной сети для классификации изображений является сверточная нейронная сеть. Такие сети предлагают некоторые значительные преимущества по сравнению с обычными нейронными сетями, особенно когда речь идет о классификации изображений. В таком случае входными данными будут изображения, состоящие из пикселей. При классификации изображений существует проблема, которая заключается в том, что с большими изображениями, с большим количеством цветовых каналов, быстро становится вычислительно невозможным обучать некоторые модели. Сверточная нейронная сеть пытается преобразовать изображения в форму, которую легче обрабатывать, сохраняя при этом наиболее важные функции. Делается это при помощи слоёв свёртки, чтобы извлечь высокоуровневые признаки, например, края входного изображения. Первый слой условно несёт ответственность за схватывание признаков низкого уровня, таких как кромки, цвет, ориентация градиента и т.д. Через дополнительные слои архитектура адаптируется к признакам высокого уровня, мы получаем сеть со правильным пониманием изображений в наборе данных.

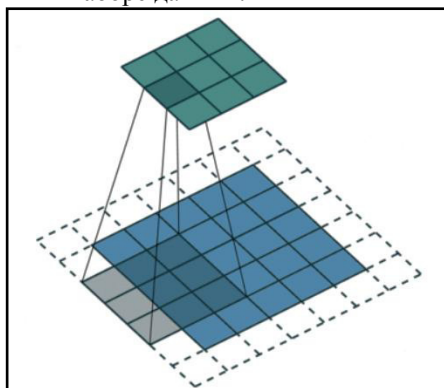


Рис. 1. Операция свёртки

Китайские исследователи опубликовали статью о COVID-19, в ней сказано, что бактериальные и вирусные патогены являются двумя основными причинами болезни легких (пневмонии), но требуют очень разных форм лечения. Бактериальная пневмония требует немедленного лечения антибиотиками, в то время как вирусная пневмония лечится поддерживающей терапией. Поэтому точная и своевременная диагностика обязательна. Одним из ключевых элементов диагностики являются рентгенографические данные, поскольку рентгеновские снимки грудной клетки обычно делают в качестве стандарта медицинской помощи и могут помочь дифференцировать различные типы пневмонии.

Для поиска эти различий и используют сверточные нейронные сети. Массив радиологических визуализаций обрабатывается сетью для её обучения. Предварительно данные разбивается на несколько классов (к примеру, есть заболевание или нет). Добиваются максимальной точности. А обученную модель используют для диагностики будущих пациентов, классифицируя их снимки на ранее обученной модели.

Определение правильного диагноза для каждого человека на ранней стадии заболеваний является одной из фундаментальных проблем в здравоохранении, с которой сталкиваются медицинские работники.

Таким образом, точная классификация заболеваний легких позволит разгрузить врачей, сократить время постановки диагноза, что в свою очередь приведет к более оперативному и правильному лечению, уменьшит вероятность наступления осложнений в ходе течения заболеваний и летальных исходов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Бурыкин, А.Д.* Отдельные аспекты управления в социальных системах: кибернетический подход / Д.Ю. Сяский, А.Д. Бурыкин // Экономика и управление: проблемы, решения. 2017. №5. С. 79–86.
2. *Выучейская, М.В., Крайнова И.Н., Грибанов А.В.* Нейросетевые технологии в диагностике заболеваний (обзор) / М.В. Выучейская, И.Н. Крайнов, А.В. Грибанов // Журнал медико-биологических исследований. 2018. Т. 6. №3. С. 284–294.
3. *Зорина, Н.В.* Нейронные сети в медицине / Н.В. Зорина, Л.Л. Шпортко // Вестник научных конференций. 2015. №3. 6(3). С. 58–59.
4. *Сяский, Д.Ю.* Ограничение числа моделей управления в иерархических системах / Д.Ю. Сяский, А.Д. Бурыкин // Вопросы методологии социальногуманитарных наук: современный контекст: сборник научных трудов; под общ. ред. Е.П. Ткачевой. 2018. С. 157–160.
5. *Сяский, Д.Ю.* Неопределенность в управлении сложными иерархическими системами / Д.Ю. Сяский, А.Д. Бурыкин // Человек в экономико-правовом и политическом пространстве: сб. научных статей XXV научно-практической конференции. Барнаул, 2021. С. 22–36.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Д.А. Архиповский

Научный руководитель - **Е.И. Воеводина**, ст. преподаватель

Ярославский государственный технический университет

Рассматриваются ограничения развития искусственного интеллекта и их возможные решения.

Ключевые слова: искусственный интеллект

ARTIFICIAL INTELLIGENCE: PROBLEMS AND DEVELOPMENT PROSPECTS

D.A. Arhipovsky

Scientific Supervisor – **E.I. Voyevodina**, Senior Lecture

Yaroslavl State Technical University

The problems of the development of artificial intelligence and their possible solutions are considered.

Keywords: artificial intelligence

На данном этапе развития искусственного интеллекта под данным понятием подразумевается создание компьютерных систем, способных выполнять узконаправленные задачи, обычно требующие интеллект человека. Искусственный интеллект использует методы машинного обучения, глубокого обучения, нейронных сетей, алгоритмов оптимизации и других технологий, чтобы обрабатывать большие объемы данных из определенной сферы деятельности и делать выводы на их основе.

Однако в далёком будущем может появиться самостоятельный искусственный интеллект, который будет способен мыслить и принимать решения, не нуждаясь в прямом управлении человека. Он будет способен анализировать информацию, самостоятельно извлекать знания и применять их для решения любого рода задач. Кроме того, он будет способен обучаться на основе своего опыта взаимодействия с окружающим миром словно человек.

Искусственный интеллект имеет, как отрицательные стороны, так и положительные. С одной стороны, он может стать угрозой для нашего общества. Развитие искусственного интеллекта может привести к потере рабочих мест и ухудшению экономической ситуации.

С другой стороны, искусственный интеллект может быть огромной пользой для нашего общества. Благодаря ему мы можем сделать большой прорыв в науке, медицине и технологии. Также он может улучшить качество нашей жизни, начав выполнять рутинную работу. Человек же сможет сфокусироваться на более важных вещах.

Однако существуют ограничения, которые замедляют развитие искусственного интеллекта. Для успешного обучения ИИ, особенно для обучения глубоких нейронных сетей, требуются большие объемы данных и большое количество вычислительных операций, которые могут занимать много времени и ресурсов.

Недостаточная вычислительная мощность может приводить к задержкам в обучении ИИ, что затягивает процесс и может замедлить развитие технологии. Кроме того, использование более мощных вычислительных ресурсов может привести к улучшению точности и скорости работы ИИ.

Однако, существует несколько физических ограничений, которые могут затруднить дальнейшее развитие вычислительных мощностей процессоров в будущем. Рассмотрим некоторые из них:

Закон Мура. Согласно этому закону, число транзисторов на кристалле процессора удваивается примерно каждые два года. Однако на практике увеличение плотности транзисторов становится все сложнее из-за ограничений в производственных технологиях. Это может привести к замедлению темпов роста производительности процессоров.

Тепловые ограничения. При увеличении частоты работы процессора увеличивается и его тепловыделение. Если процессор становится слишком горячим, он может перегреться и выйти из строя. Поэтому производители процессоров сталкиваются с проблемой ограничения частоты работы процессоров, чтобы они не перегревались.

Физические ограничения. С уменьшением размеров транзисторов процессоров, возникают физические ограничения, связанные с квантовыми явлениями, такими как туннельный эффект. Он может возникнуть при прохождении электронами через затвор транзистора. Когда напряжение на затворе становится слишком большим, электроны начинают проникать через потенциальный барьер между источником и затвором. Это приводит к неожиданным изменениям тока и напряжения, что повлияет на стабильность работы процессоров и ограничит максимально достижимую производительность.

Всё же вышеупомянутые ограничения можно избежать. Одним из возможных решений является использование альтернативных технологий и материалов для создания процессоров. Например, вместо кремния могут быть использованы другие полупроводники, такие как графен или транзисторы на основе карбида кремния. Эти материалы могут иметь более высокую эффективность и меньшее тепловыделение, чем кремний.

Другим решением является создание новых архитектур процессоров, которые будут более эффективными и справляться с большими объемами данных. Одним из примеров таких архитектур являются графические процессоры, которые предназначены для параллельной обработки данных и могут быть использованы для обработки больших объемов данных, таких как графика и машинное обучение.

Еще одним решением может быть использование квантовых компьютеров, которые работают на основе квантовой механики и могут обрабатывать информацию гораздо быстрее, чем традиционные компьютеры.

Наконец, улучшение производительности процессоров может быть достигнуто путем использования распределенной обработки данных и облачных вычислений, где обработка данных происходит на нескольких компьютерах, работающих в сети. Это позволяет сократить нагрузку на отдельный процессор и повысить общую производительность системы.

В итоге хочу заключить, что развитие искусственного интеллекта - это процесс, который не может быть остановлен. Вместо того чтобы бояться его, нужно сосредоточиться на том, как использовать его на благо нашего общества. Важно развивать искусственный интеллект сознательно и этично, чтобы извлечь максимальную выгоду.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Бретт, К.* Как неравенство, искусственный интеллект и климатические изменения создают новый мир. / К. Бретт, П. Ричард. М.: Олимп-Бизнес, 2022. 478 с.
2. *Тимофеев, А.В.* Роботы и искусственный интеллект / А.В. Тимофеев. М.: Мир, 2015. 115 с.
3. *Воеводина, Е.И.* Современные подходы к формированию будущего социально-экономических систем // Наука и образование в современном обществе: вектор развития: сб. научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. В 2-х частях. ООО "АР-Консалт". 2014. С. 59-60.
4. *Наумов, Д.В.* Новые возможности планирования и прогнозирования в едином информационном пространстве / Д.В. Наумов, Е.И. Воеводина // Наука и образование в XXI веке: сб. научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. В 5 частях. ООО "АР-Консалт". 2015. С. 41-43.
5. *Воеводина, Е.И.* Области применения технологий искусственного интеллекта в бизнесе / Е.И. Воеводина, В.А. Кваша, А.Д. Бурькин // Мягкие измерения и вычисления. 2022. Т. 61. № 12. С. 75-83.

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В МЕДИЦИНЕ

А.С. Смирнов, Е.И. Воеводина

Научный руководитель - **Е.И. Воеводина**, ст. преподаватель

Ярославский государственный технический университет

В данной статье рассматривается применение нейросетей как инструментов решения проблем и задач автоматизации в различных сферах. Описаны наиболее типичные области применения нейронных сетей, а также приведены конкретные примеры применения нейронных сетей в медицине.

Ключевые слова: нейронные сети, применение нейронных сетей, нейронные сети в медицине

APPLICATION OF NEURAL NETWORKS IN MEDICINE

A.S. Smirnov, E.I. Voevodina

Scientific Supervisor – **E.I. Voevodina**, Senior Lecturer

Yaroslavl State Technical University

This article discusses the use of neural networks as tools for solving automation problems and tasks in various fields. The most typical applications of neural networks are described, as well as specific examples of the use of neural networks in medicine.

Keywords: neural networks, application of neural networks, neural networks in medicine

В последние годы нейронные сети стали все более распространенным инструментом в медицине. Это связано с тем, что нейронные сети способны обрабатывать большие объемы информации и выделять сложные закономерности, что делает их особенно полезными для анализа медицинских данных.

Нейронные сети используются в медицине для различных задач, таких как диагностика, лечение, мониторинг здоровья пациентов и прогнозирование результатов лечения.

Для обучения нейронных сетей необходимо иметь большое количество данных (датасет). Датасет для обучения нейронных сетей – это набор данных, который используется для обучения модели и настройки

ее параметров. Датасет может содержать информацию о различных объектах, таких как изображения, тексты, звуковые файлы или любые другие данные. В зависимости от задачи, для которой создается датасет, он может содержать различные типы данных и иметь различный объем. Например, для задачи классификации изображений датасет может содержать тысячи изображений различных классов, а для задачи распознавания речи – тысячи звуковых файлов.

Создание качественного датасета является одним из ключевых этапов в разработке нейронной сети. Он должен быть достаточно разнообразным и содержать достаточное количество данных для обучения модели. Также важно убедиться, что данные в датасете несмещены и не содержат ошибок. В медицине такие данные могут быть получены из медицинских карт пациентов, результатов лабораторных исследований, изображений с помощью компьютерной томографии и других методов обследования.

Одной из наиболее распространенных задач, решаемых нейронными сетями в медицине, является диагностика. Например, нейронные сети могут быть использованы для анализа изображений медицинских сканов, таких как МРТ или КТ. С помощью нейронных сетей можно автоматически обнаруживать определенные патологии, такие как опухоли, кисты или застойные явления в легких. Это позволяет врачам быстрее и точнее диагностировать заболевания.

Нейронные сети также могут быть использованы для прогнозирования результатов лечения. Например, нейронные сети могут анализировать данные пациентов, такие как возраст, пол, медицинские показатели и результаты лабораторных исследований, чтобы определить вероятность того, что пациент будет нуждаться в операции или будет нуждаться в интенсивной терапии. Это позволяет врачам определить наилучший план лечения для каждого пациента.

Одной из наиболее перспективных областей применения нейронных сетей в медицине является лекарственная терапия. Нейронные сети могут использоваться для анализа медицинских данных и выявления оптимальных комбинаций лекарств для конкретного пациента. Это позволяет врачам индивидуализировать лечение и улучшить результаты.

Однако, несмотря на все преимущества, использование нейронных сетей в медицине также имеет свои ограничения и риски. Например, недостаточно точные данные или неправильное обучение нейронной сети могут привести к неправильным рекомендациям и неправильному лечению пациента. Кроме того, в некоторых случаях нейронные сети могут быть сложными в использовании и требовать высокой квалификации персонала.

Для того чтобы использование нейронных сетей в медицине было эффективным и безопасным, необходимо учитывать ряд факторов. Важно использовать достаточно точные и надежные данные, чтобы обучить нейронную сеть, а также учитывать медицинский контекст и общие принципы лечения при разработке алгоритмов.

Кроме того, необходимо учитывать этические и правовые аспекты использования нейронных сетей в медицине. Например, необходимо убедиться в безопасности обработки и хранения медицинских данных, а также в обеспечении конфиденциальности пациентов.

Несмотря на эти ограничения, использование нейронных сетей в медицине имеет большой потенциал для улучшения диагностики и лечения заболеваний. Это может помочь сократить затраты на лечение и улучшить качество жизни пациентов. В целом, использование нейронных сетей в медицине - это один из важных шагов в направлении персонализированной медицины и более точного и эффективного лечения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рыбко, Е.А. Потенциал использования нейронных сетей в области медицины / Е.А. Рыбко, Е.И. Воеводина, А.Д. Бурыкин // Мягкие измерения и вычисления. 2022. Т. 60. № 11-2. С. 39-45.
2. Рыбко, Е.А. Возможности использования нейронных сетей в диагностике пневмонии / Е.А. Рыбко, Е.И. Воеводина, А.Д. Бурыкин // Мягкие измерения и вычисления. 2022. Т. 60. № 11. С. 108-114.

ПРИМЕНЕНИЕ СВЁРТОЧНОЙ НЕЙРОННОЙ СЕТИ (CNN) ДЛЯ РАЗРАБОТКИ МОДЕЛИ ИДЕНТИФИКАЦИИ БОЛЕЗНЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Д.О. Михайлова¹, Д.Р. Галимов², Е.И. Воеводина¹

Научный руководитель - **Е.И. Воеводина**, ст. преподаватель

¹Ярославский государственный технический университет

²Уральский государственный лесотехнический университет

Болезни сельскохозяйственных культур - угроза для продовольственной безопасности. Использование искусственного интеллекта (AI), в частности, свёрточных нейронных сетей (CNN), позволяет своевременно выявлять болезни и может помочь аграриям более эффективно управлять своими культурами. В нашей исследовательской работе мы предлагаем использовать свёрточные нейронные сети (CNN) для разработки модели обнаружения болезней сельскохозяйственных культур. Модель, обученная на 87 000 изображений, идентифицирует 14 видов культур и 21 заболевание с точностью более 98%, демонстрируя потенциал CNN для идентификации болезней и активной цифровизации агропромышленного комплекса.

***Ключевые слова:** болезни сельскохозяйственных культур, искусственный интеллект (AI), машинное обучение, свёрточная нейронная сеть (CNN)*

APPLICATION OF A CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN) FOR THE DEVELOPMENT OF A MODEL FOR IDENTIFICATION OF DISEASES OF AGRICULTURAL CROPS

D.O. Mikhailova¹, D.R. Galimov², E.I. Voevodina¹

Scientific Supervisor – **E.I. Voevodina**, Senior Lecturer

¹Yaroslavl State Technical University

²Ural State Forest Engineering University

Crop diseases are a threat to food security. The use of artificial intelligence (AI), in particular convolutional neural networks (CNN), allows timely detection of diseases and can help farmers to manage their crops more effectively. In our research work, we propose using convolutional neural networks (CNN) to develop a model for detecting crop diseases. The model, trained on 87,000 images, identifies 14 types of crops and 21 diseases with an accuracy of more than 98%, demonstrating the potential of CNN for disease identification and subsequent digitalization of the agro-industrial complex.

Keywords: *diseases of agricultural crops, artificial intelligence (AI), machine learning, convolutional neural network (CNN)*

Сельское хозяйство является важной отраслью российской экономики, на которую приходится значительная доля экспорта. Однако болезни культур представляют серьезную угрозу для сельскохозяйственного, далее – с/х, производства, приводя к снижению урожайности, качества и доходов. Своевременное выявление и диагностика патологий имеет решающее значение для эффективной борьбы с ними и обеспечения продовольственной безопасности. Традиционные методы обнаружения заболеваний, основанные на визуальном осмотре и ручной диагностике фермерами и даже опытными фитопатологами, занимают много времени и подвержены субъективным ошибкам. В последние годы интерес к машинному обучению, а именно к методам глубокого обучения, таким как свёрточные нейронные сети, далее – CNN, затронул многие сферы прикладной науки, в том числе и в области сельского хозяйства.

CNN - это вид искусственных нейронных сетей, которые широко используются в приложениях для обработки изображений и компьютерного зрения [3]. Они успешно применяются для решения различных задач, включая классификацию изображений, обнаружение объектов и сегментацию. В контексте обнаружения болезней с/х культур CNN могут научиться идентифицировать закономерности и особенности на изображениях растений, которые указывают на симптомы болезни.

Входные данные могут быть получены с помощью цифровой камеры, где CNN выделяет для своего анализа информационные признаки всевозможных болезней, ранее занесенных в базу данных. Для решения задачи и разработки модели их идентификации были применены следующие библиотеки: Tensor Flow, Matplotlib, NumPy, а материалы для обучения взяты из свободного источника в Kaggle, который представляет собой обширный набор данных о болезнях с/х культур и содержит около 87 000 изображений больных и здоровых листьев 14 видов растений, с классификацией на 21 заболевание [1]. Выгрузка разделена на два класса:

растения, поражённые определённой болезнью, и здоровые растения. Таким образом, модель получила обучающую выборку, которая содержит изображения, помеченные соответствующей информацией о наличии или отсутствии болезни.

На рис. 1 представлены примеры выгруженных изображений для обучения нейронной сети.

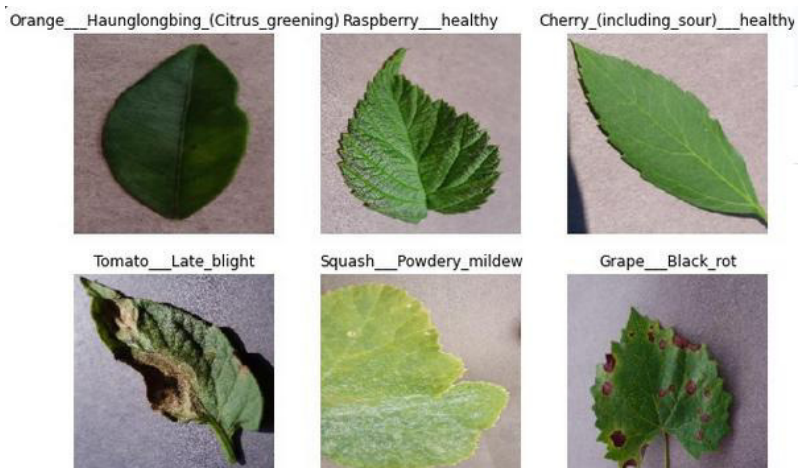


Рис. 1. Пример обучающих изображений

Для обучения CNN также важно выделить количество `batch_size` и `epoch`. `Batch_size` необходим нам для того, чтобы поделить данные на пакеты, с помощью которых облегчится пропуск и чтение данных, а `epoch` – это шаги CNN, включающие в себя представления всех примеров выгруженных изображений из обучающего множества. Их правильное количество определить невозможно, но ясно одно – оно связано с разнообразием данных [2]. В нашем случае количество `batch_size` и `epoch` равняется 32 и 100 соответственно.

В конечном итоге, мы получили следующий результат: на рис. 2 представлено тестирование CNN по определению заболевания - парша яблони.

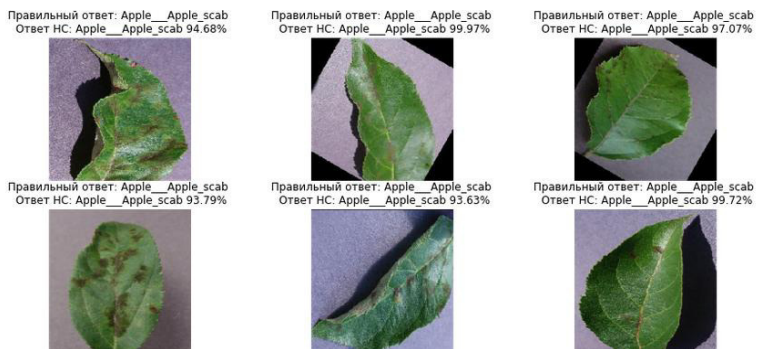


Рис. 2. Тестирование нейронной сети по определению болезни

Таким образом, CNN показали высокую точность и эффективность, предлагая многообещающий подход к обнаружению болезней с/х культур, они могут предоставлять быстрые и массовые результаты диагностики. В будущем, при поддержке дальнейших исследований, CNN могут преобразовать сельское хозяйство и значительно укрепить продовольственную безопасность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Kaggle Datasets // kaggle: [сайт]. URL: <https://www.kaggle.com/datasets/vipooool/new-plant-diseases-dataset?resource=download> (дата обращения: 08.03.2023).
2. *Goodfellow, I.* Deep Learning (Adaptive Computation and Machine Learning series) // Computer Science. 2016. С. 60-72.
3. *Hagan, M.* Neural Network Design // Computer Science. 2014. С. 142-150.
4. *Воеводина, Е.И.*, Области применения технологий искусственного интеллекта в бизнесе / Е.И. Воеводина, В.А. Кваша, А.Д. Бурькин // Мягкие измерения и вычисления. 2022. Т. 61. № 12. С. 75-83.
5. *Рыбко, Е.А.* Возможности использования нейронных сетей в диагностике пневмонии / Е.А. Рыбко, Е.И. Воеводина, А.Д. Бурькин // Мягкие измерения и вычисления. 2022. Т. 60. № 11. С. 108-114.

ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ НЕЙРОСЕТЕЙ В СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Д.Е. Варахтин, Е.И. Воеводина

Научный руководитель - **Е.И. Воеводина**, ст. преподаватель

Ярославский государственный технический университет

Рассматриваются возможные проблемы внедрения нейросетей в системы поддержки принятия решений.

***Ключевые слова:** системы поддержки принятия решений, информация, нейронные сети*

PROBLEMS OF IMPLEMENTING NEURAL NETWORKS IN MODERN DECISION SUPPORT SYSTEMS

D.E. Varakhtin, E.I. Voevodina

Scientific Supervisor – **E.I. Voevodina**, Senior Lecturer

Yaroslavl State Technical University

Possible problems of implementing neural networks in decision support systems are considered.

***Keywords:** decision support systems, information, neural networks*

Термин «нейронные сети» для всех означает разные вещи. Чаще всего нейронные сети воспринимаются как описательные модели, предназначенные для имитации низкоуровневых операций в человеческом мозгу. Однако, большинство людей, разбирающихся в этой теме, считают сходство искусственных нейронных архитектур со схемами мозга не более чем аналогией. Это объясняется тем, что нейронные сети сами по себе оказались мощными вычислительными моделями, независимо от их биологического обоснования. Они предлагают новые решения многих

проблем, которые бросают вызов стандартным алгоритмическим методам, и они прекрасно подходят для новых разработок параллельного и оптического оборудования.

С момента появления искусственных нейронных сетей в середине 1940-х годов эта область привлекала множество исследователей из разных областей. В частности, за последнее десятилетие было построено множество сетей для выполнения самых разнообразных вычислительных задач, прежде всего в научных и инженерных приложениях.

После бурного развития информационных технологий тяжело представить любое предприятие без IT инфраструктуры. Наряду с этим возрастает необходимость в разработке системы поддержки принятия решений, приспособленных к максимально широкой сфере условий. Перспективно выглядит применение нейронных сетей. Однако у такого выбора есть различные проблемы.

У нейронных сетей есть такая проблема как низкая интерпретируемость: обучение нейронных сетей является эвристическим, что значит, что она может давать результаты, которые трудно объяснить. Это усложняет процесс разработки и объяснения полученных результатов.

Ещё одной проблемой является то, что нейронные сети имеют множество гиперпараметров, каждый из которых может сильно влиять на обучение и результаты. Тем не менее, подобрать правильные значения для этих параметров является трудной задачей.

С правовой точки зрения, проблемой может стать регулирование технологий ИИ в области принятия решения машиной без участия человека, иначе говоря, не понятно кто будет нести ответственность за принятое решение.

С точки зрения организации, развитие идеи внедрения нейросетей в систему принятия решений ставит под вопрос подготовку соответствующих кадров.

Так же при внедрении таких систем компании сталкиваются с технологическими проблемами. Применение нейронных сетей требует больших вычислительных мощностей, поэтому установка необходимого оборудования и инфраструктуры может стать дорогостоящей задачей. Сюда же можно отнести проблему обработки большого количества данных: нейронные сети часто используются для задач, которые требуют обработки огромного количества данных и перед тем, как начать их использование, необходимо разработать систему хранения и обработки данных. Вместе с тем может возникнуть проблема при передаче данных в центры обработки в режиме реального времени.

Зачастую при внедрении нейронных сетей, у компаний нет баз данных для обучения надёжных нейронных сетей.

Немаловажной проблемой может оказаться возможность взлома и модификации работы системы, если не была обеспечена надёжность и защита.

Кроме того, сама интеграция нейронных сетей в существующие системы поддержки принятия решений может быть сложной и требовать адаптации существующих рабочих процессов и архитектур данных для внедрения новой технологии. Это может быть серьезным барьером для внедрения для некоторых организаций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Воеводина, Е.И.* Проблемы обработки и использования слабоструктурированных и неструктурированных данных в управлении современными организациями / Е.И. Воеводина, Д.А. Прытыка, Ю.М. Гуляева, А.Е. Емельянова, Д.Е. Варахтин // Экономика и управление: проблемы и решения. 2023. №1. Т.2.
2. *Воеводина, Е.И.* Современные системы поддержки принятия решений и проблемы использования в них нейронных сетей / Е.И. Воеводина, Д.А. Прытыка, Ю.М. Гуляева, А.Е. Емельянова, Д.Е. Варахтин // Экономика и управление: проблемы и решения. 2023. №2. Т.2.

О СОВРЕМЕННЫХ ЗАКОННЫХ СРЕДСТВАХ СЛЕЖЕНИЯ ЗА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ ГЛОБАЛЬНОЙ СЕТИ

Р.А. Цветков, Е.В. Александрова

Научный руководитель – **Е.В. Александрова**, ст. преподаватель

Ярославский государственный технический университет

Описание применения систем оперативно-розыскных мероприятия (СОРМ-3) в структуре оператора.

Ключевые слова: конфиденциальность, СОРМ-3, информационная безопасность

ABOUT THE LATEST LEGAL MEANS OF TRACKING USERS OF THE GLOBAL NETWORK

R.A. Tsvetkov, E.V. Aleksandrova

Scientific Supervisor – **E.V. Aleksandrova**, Senior Lecture

Yaroslavl State Technical University

Description of the use of operational-search measures (SORM-3) in the operator's structure.

Keywords: confidentiality, SORM-3, information security

Ни для кого не секрет, что все данные, которые пользователи передают по сети, так или иначе могут лишиться своей конфиденциальности. Третьими лицами в переписке могут являться как злоумышленники, так и специальные службы. Службы получают доступ к данным посредством системы оперативно-розыскных мероприятий.

На самом деле выполняется не только анализ контента, но и, например, в магазине – кто, сколько и чего покупает, на компьютере – собирается добровольная статистика для разработчиков. Все это позволяет различным структурам развивать свои услуги, делать их привлекательнее для потребителя. СОРМ же делает это для обеспечения безопасности, а не в коммерческих целях.

Основная задача СОРМ — обеспечение безопасности государства и его граждан, что достигается выборочным контролем прослушиваемой информации. Разработка СОРМ ведется согласно приказам Госкомсвязи, Минкомсвязи и постановлениям Правительства РФ, смысл которых — обязать операторов связи «предоставлять уполномоченным государственным органам, осуществляющим оперативно-розыскную деятельность или обеспечение безопасности Российской Федерации, информацию о пользователях услугами связи и об оказанных им услугах связи, а также иную информацию, необходимую для выполнения возложенных на эти органы задач, в случаях, установленных федеральными законами» [1].

Задача системы оперативно-розыскных мероприятий СОРМ-3 состоит в получении полной информации об абоненте и предоставлении ее сотрудникам правоохранительных органов. Перечень собираемой и накапливаемой информации определен в технических требованиях, предъявляемых к комплексу технических средств, обеспечивающему функции СОРМ в рамках реализации Постановления Правительства РФ от 27 августа 2005 г. № 538.

СОРМ-1, разработанная еще в 80-х годах, использовалась для прослушивания телефонных разговоров и никакой другой функции не несет, то отличия СОРМ-3 от СОРМ-2 требуют пояснения.

СОРМ-2 это система для слежения за российскими пользователями интернета. Представляет собой устройство (сервер), которое соединено с оборудованием провайдера (оператора связи). Провайдер только включает его в свою сеть, управлением занимаются спецслужбы. Спецслужбы осуществляют контроль за человеком и его трафиком, если он попадает под подозрение в совершении или планировании незаконных действий. Человек, за которым установлена слежка, никаким образом не может определить, что это происходит, так же, как и провайдер не знает, за кем следит спецслужба.

Так как оборудование СОРМ должно быть установлено любым российским оператором связи или провайдером, то прослушать можно любого пользователя. Избежать контроля можно только не пользуясь интернетом. Все действия спецслужб в отношении подозреваемых граждан регламентированы федеральными законами и приказами министерств РФ. Следить законно.

Для обеспечения безопасности граждан и государства. Федеральная служба безопасности (ФСБ) занимается контролем выявленных или потенциальных угроз, а также субъектов под подозрением. Ей неинтересна ни личная жизнь гражданина, ни то, чем он занимается в Интернете, пока это не создает угрозы.

Подобные системы есть и в других странах: в Европе – Lawful Interception (LI), сертифицированная ETSI, в США – CALEA

(Communications Assistance for Law Enforcement Act). Отличие нашего СОРМ – в контроле за исполнением функций. В России, в отличие от Европы и США, сотрудники ФСБ должны иметь действующее судебное предписание, но могут подключаться к оборудованию СОРМ без предъявления оператору судебного ордера.

По законодательству, чтобы не потерять лицензию, СОРМ-2 должны установить все операторы связи и интернет-провайдеры, работающие на территории России. Это касается как крупных компаний («Ростелеком», МТС, «Мегафон», «Билайн»), так и небольших провинциальных провайдеров.

Основной целью СОРМ-3 является получение максимально полной информации о пользователе, причем не только в реальном времени, но и за определенный период (до 3 лет). Если СОРМ-1 и СОРМ-2 перехватывают информацию от пользователя, то СОРМ-3 не содержит такой информации, а хранит только статистику, копит ее и создает профиль человека в сети Интернет. Для накопления таких объемов данных будут применяться большие системы хранения, а также системы глубокой проверки трафика (Deep Packet Inspection) для отсеивания лишней информации (фильмы, музыка, игры), которая не содержит полезных сведений для правоохранительных органов.

СОРМ-3 несет важную функцию для обеспечения безопасности граждан и государства, позволяя не раскрывать правонарушения «случайных преступников», а предотвращать незаконную деятельность лиц, занимающихся организованными правонарушениями в крупных размерах (терроризм, экономические преступления и т. п.).

Также в поправках к закону четко регламентированы требования к каналам связи от сетевого оборудования оператора связи к СОРМ-3. А функциональные возможности СОРМ-3 должны обеспечивать привязку сетевых пакетов к конкретным идентификаторам пользователя, по которым в дальнейшем может осуществляться отбор трафика. Из ключевых идентификаторов можно назвать: логины к почте и мессенджерам, номера телефонов, адреса электронной почты, местоположение пользователя, ip-адрес и url посещаемых ресурсов и другие.

Это позволяет получить значительно больше информации о пользователе и его окружении.

Старое оборудование СОРМ-2 не сможет выполнять новые функции, потому что разрабатывалось для других целей, а значит, необходима его модернизация, что в дальнейшем повлияет на стоимость тарифов для абонентов.

На рис. 1 представлена схема реализации СОРМ-3 в сети оператора.

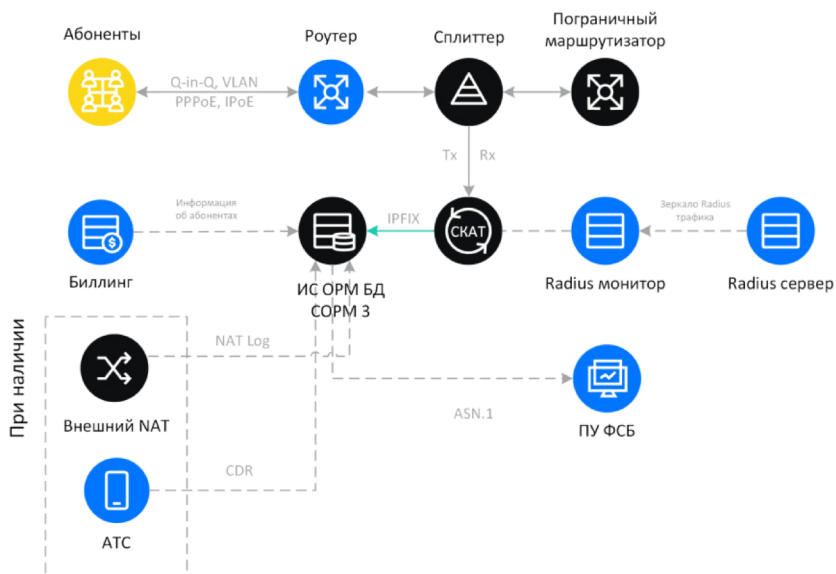


Рис. 1. Схема реализации СОРМ-3 в сети оператора [1]

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Блог компании VAsexper. URL: / <https://vasexperts.ru/blog/osobennosti-i-otlichiya-sorm/> (дата обращения 12.03.2023).

ОБЗОР МЕХАНИЗМА АНАЛИЗА ТРАФИКА DPI И СЦЕНАРИЕВ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ

Д.В. Шилов

Научный руководитель – **Е.В. Александрова**, ст. преподаватель

Ярославский государственный технический университет

Рассматривается механизм анализа трафика DPI, его устройство. Приведены примеры применения сценариев данного механизма.

Ключевые слова: *сетевой трафик, анализ трафика, механизмы анализа, DPI, сценарии*

OVERVIEW OF THE DPI TRAFFIC ANALYSIS MECHANISM AND ITS APPLICATION SCENARIOS

D.V. Shilov

Scientific Supervisor – **E.V. Aleksandrova**, Senior Lecture

Yaroslavl State Technical University

The DPI traffic analysis mechanism and its device are considered. Examples of the use of scenarios of this mechanism are given.

Keywords: *network traffic, traffic analysis, analysis mechanisms, DPI, scenarios*

В современном мире каждый человек является пользователем интернета и прекрасно знает, что это такое. При работе в интернете пользователь заходит на разные сайты, площадки или приложения для удовлетворения своих потребностей, например, получить ответ на какой-либо интересующий его вопрос или провести свой досуг за просмотром развлекательного видео. Все эти платформы являются источниками сетевого трафика.

Сетевой трафик, или интернет-трафик ((англ. traffic - «движение», «грузооборот») – объем информации, передаваемой через компьютерную сеть за определенный период времени. Количество этого трафика измеряется в гигабайтах, мегабайтах и килобайтах. Трафик является основ-

ным компонентом для измерения потока данных в интернете, контроля компьютерных сетей и моделирования сетевых соединений. Правильная организация трафика помогает в обеспечении качества обслуживания в сети и снижении затрат на ее поддержание.

Внедрение решения, способного непрерывно мониторить сетевой трафик, дает пользователям информацию, необходимую для оптимизации производительности и улучшения безопасности сети, минимизация поверхности хакерских атак, повышения безопасности и улучшения управления ресурсами. Тут в игру и вступает анализ сетевого трафика (NTA).

Анализ сетевого трафика (Network Traffic Analysis, NTA) – это метод обнаружения вредоносных программ и аномалий различного типа, основанный на проверке данных, проходящих через узлы сети или по каналам передачи данных. Обычно NTA используется для:

1. Сбора данных о том, что происходило и происходит в сети в режиме реального времени;
2. Обнаружения вредоносных программ;
3. Обнаружения уязвимых протоколов и шифров;
4. Диагностики необычно медленной сети;
5. Устранения «слепых зон» в защите и охвата комплексным мониторингом всей инфраструктуры.

Можно выделить два основных направления развития технологий анализа сетевого трафика:

- Рост «глубины» анализа для отдельного уровня сетевого пакета, то есть увеличение уровня модели OSI, данные которого подвергаются анализу.
- Полнота учета состояния потока, к которому относится пакет, а также других потоков, связанных с данными.

Рассмотрим уровни развития технологии анализа сетевого трафика по «глубине» (рис. 1).

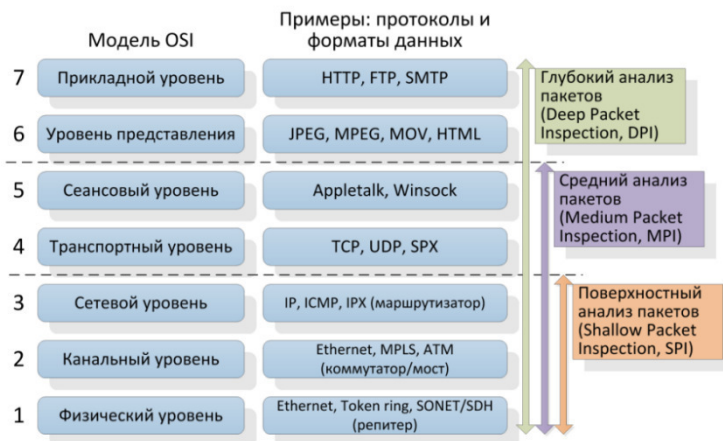


Рис. 1. Уровни развития технологии анализа сетевого трафика по «глубине»

Рассмотрим кратко первые два уровня SPI и MPI, а третий уровень рассмотрим более подробно.

Shallow Packet Inspection (далее SPI) – технология работает на канальном и сетевом уровне модели OSI (The Open Systems Interconnection model) и проверяет только заголовок пакета.

Medium Packet Inspection (далее MPI) – технология анализирует сессии и сеансы связи, которые были инициализированы приложениями.

Deep Packet Inspection (далее DPI) – технология глубокого анализа пакетов, при которой оборудование реагирует не только на заголовки пакетов разного уровня, но и на его содержимое. Термин «глубокий» предполагает тест пакета на верхних уровнях модели OSI, а не лишь только по стандартным номерам портов. Кроме исследования пакетов по каким-то нормальным паттернам, по коим возможно несомненно квалифицировать принадлежность пакета определённому приложению, по формату заголовков, номерам портов и т.п., система DPI осуществляет и так называемый поведенческий анализ трафика, который позволяет распознать приложения, не использующие для обмена данными заранее известные заголовки и структуры данных.

Стоит также рассмотреть основные компоненты полноценной DPI-системы (рис. 2).

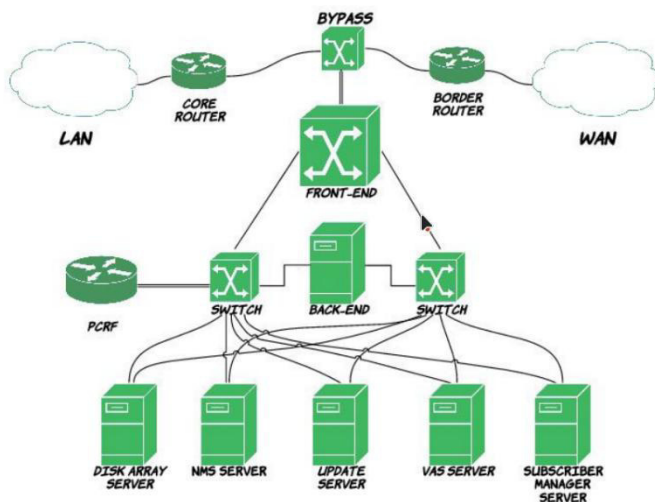


Рис. 2. Устройство DPI-системы

1. Bypass – высокопроизводительный коммутатор, основная задача которого пропускать трафик либо напрямую, либо отправлять трафик на устройство обработки и анализа трафика – Front-End.

2. Front-End – центр обработки информации в соответствии с имеющимися политиками.

3. Back-End – это высокопроизводительный сервер для оперативного использования баз сигнатур, различной статистики, политик, различных правил перенаправления трафика и предоставления информации для Front-End.

4. PCRF-сервер (Policy and charging rules function) – сервер определения правил и политик. Основная роль при получении от Front-End идентификатора пользователя, сообщить Front-End соответствующий номер политики, детали данной политики запрашивает на Back-End.

5. Disk array Server – Сервер дисковый массив, предназначенный для хранения больших объемов информации (статистики, различных баз данных, иногда копий трафика).

6. NMS Server (Network Management Server) – Сервер управления системой.

7. Update Server – Сервер обновления.

8. Subscriber Manager – Программный компонент системы, являющийся координационным центром DPI системы для управления тра-

фиком, реализует возможности персонализации услуг (привязка к пользователю/устройству/сети).

9. VAS Server (Value Added Services Server) – Сервер дополнительных услуг.

Рассмотрим основные сценарии использования DPI- системы.

Приоритизация трафика. Основной причиной приватизации трафика является протокол р2р, который сильно понижает качество работы всех остальных протоколов при скачивании каких-либо файлов по этому протоколу. Данная система снижает приоритет данного протокола.

Кэширование. Зачастую пользователи в интернете, находя полезную или интересную информацию, скачивают ее сразу. И таких пользователей набирается множество, тем самым загружая локальную сеть и снижая скорость скачивания данной информации. Кэш-сервер позволяет распространять ее напрямую между пользователями. Это экономит интернет-трафик и увеличивает скорость доступа к информации, так как скорость доступа к кэшу равна скорости локальной сети, а не скорости доступа к интернету.

Защита, перехват трафика. DPI пропускает через себя и фильтрует весь трафик, потому имеет возможность защищать абонентов от спам-ботов DoS- и DDoS-атак, заражения червями и спама. Также система DPI защищает от атак TCP SYN Flood и Fragmented UDP Flood [2].

Таким образом, комплексы глубокого анализа трафика позволяют решить сразу несколько важных задач: от приоритизации трафика до защиты сетей и сайтов от разного рода атак.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Гетьман, А.И.* Анализ сетевого трафика в режиме реального времени: обзор прикладных задач, подходов и решений.
2. Введение в DPI: Сценарии использования системы. 2016.
3. Краткий обзор технологии DPI — Deep Packet Inspection 2013.

ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫЕ ХРАНИЛИЩА ДАННЫХ: НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ ОДНОРАНГОВЫХ СЕТЕЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

А.В. Фролов, Е.И. Воеводина

Научный руководитель – **Е.И. Воеводина**, ст. преподаватель

Ярославский государственный технический университет

Децентрализованное распределенное хранилище предлагает способ уменьшить влияние разрозненных хранилищ данных, которое часто усиливается централизованным облачным хранилищем. Хотя намерения этой тенденции не новы, тема набрала обороты благодаря технологическим достижениям, в первую очередь сетям блокчейна. Как следствие, мы наблюдаем появление нового поколения одноранговых сетей передачи данных. В частности, мы предоставляем более глубокий обзор межпланетной файловой системы и общий обзор Swarm, протокола Hypercore, SAFE, Storj, and Arweave. Мы определяем общие строгие блоки и обеспечиваем качественное сравнение.

Ключевые слова: сети передачи данных, сети блокчейн, одноранговые сети, оверлейные сети

DECENTRALIZED DATA STORAGE: THE NEW GENERATION OF PEER-TO-PEER DATA TRANSFER NETWORKS

A.V. Frolov, E.I. Vojvodina

Scientific Supervisor – **E.I. Vojvodina**, Senior Lecture

Yaroslavl State Technical University

Decentralized, distributed storage offers a way to reduce the impact of data silos as often fostered by centralized cloud storage. While the intentions of this trend are not new, the topic gained traction due to technological advancements, most notably blockchain. In this survey paper, we therefore provide a technical overview of the next generation data networks. We use select data networks to introduce general concepts and to emphasize new developments. Specifically, we provide a deeper outline of the Interplanetary File System and a general overview of Swarm, the Hypercore Protocol, SAFE, Storj, and Arweave. From the overview, we derive future challenges and research goals concerning data networks.

Keywords: *Data Networks, Blockchain Networks, Peer-to-Peer, Overlay Networks*

В настоящее время пользователи так или иначе хранят данные и обмениваются ими, используя облачные хранилища. Облачные хранилища организованы централизованно, где инфраструктура хранения обычно принадлежит и управляется одним логическим объектом. Такие поставщики облачных хранилищ несут ответственность за хранение, размещение, предоставление и защиту данных. Хотя облачное хранилище может иметь много экономических и технических преимуществ, оно также вызывает ряд проблем. Централизованный контроль и управление приводят к разрозненности данных, что может повлиять на доступность и конфиденциальность. Доступ к данным может, например, подвергаться цензуре, блокировке. В то же время хранилища данных представляют собой ценную цель для взлома и получения данных для продажи, что ставит под угрозу безопасность и конфиденциальность. Как правило, пользователи теряют самостоятельный контроль и делегируют его поставщику облачных услуг.

Одно из направлений избавления от разрозненных хранилищ данных и уменьшения доверительных предположений — это одноранговые сети передачи данных. Этот термин обобщает семейство подходов к хранению данных, основанных на одноранговой сети (P2P) и включающих аспекты хранения, репликации, распространения и обмена данными. Как обычно для P2P-сетей, одноранговые узлы взаимодействуют напрямую, создают оверлейную сеть, совместно используют ресурсы и могут принимать автономные локальные решения. Хотя основные цели и принципы сетей P2P не изменились за последние два десятилетия, сети P2P со временем развивались, улучшая удобство использования и функциональность. На рис. 1, мы иллюстрируем развитие от первого поколения к следующему поколению сетей передачи данных.



Рис. 1. Развитие сети передачи данных

Прежде всего, что такое IPFS? Межпланетная файловая система (IPFS) представляет собой набор под протоколов и проект, управляемый Protocol Labs. Целью IPFS является повышение эффективности сети, а также ее децентрализованность и отказоустойчивость.

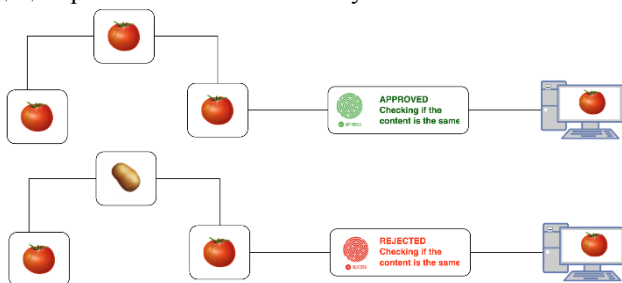


Рис. 2. Адресация на основе контента

IPFS использует адресацию на основе контента (рис. 2), при которой контент адресуется не через местоположение (рис. 3), а через его содержимое. IPFS хранит и адресует данные с помощью своих свойств дедупликации, что позволяет эффективно хранить данные. Его также можно использовать в качестве службы хранения, дополняющей блокчейны, что позволяет использовать различные приложения поверх IPFS.

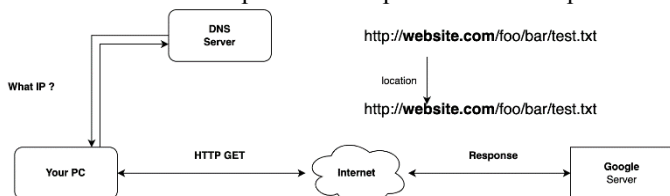


Рис. 3. Адресация на основе местоположения

IPFS изначально была создана для обеспечения доступа к файлам из любого места - будь то соседний дом или любой удаленный город.

Любой узел, с которым мы поддерживаем соединение, является одноранговым.

- Любой одноранговый узел может спросить своих одноранговых узлов, им нужен контент 🍎.
- И так, если у вас это есть, вы отдадите 🍎 им.
- Еще вы можете предоставить некоторые метаданные о сети, что-бы помочь им найти другого партнера, у которого они могут быть.
- Обратите внимание, что каждый узел выбирает ресурсы, которые он хочет сохранить и сохранить.

- Пример: 🍌 будет доступен на разных одноранговых узлах, которые выделили ресурсы для его хранения.

- А существует все меньше в сети. таким образом, только несколько узлов предоставят его.

IPFS (InterPlanetary File System) - представляет собой распределенную файловую систему, которая использует технологию P2P для хранения и обмена файлами. Она позволяет пользователям хранить и получать файлы без централизованных серверов, используя уникальный адрес, называемый хеш. IPFS позволяет быстро и надежно передавать данные на децентрализованных узлах, что позволяет снизить нагрузку на централизованные сервера и ускорить передачу данных в сети.

В частности, BitTorrent. привлек большое внимание как пользователей, так и научного сообщества. BitTorrent представил механизм стимулирования для достижения эффективности, пытаясь улучшить использование сети, достигнув более высокого уровня надежности. Мы рассматриваем такие сети, как Napster, Gnutella, Freenet, BitTorrent и многие другие, как сети передачи данных P2P первого поколения, которые в основном ориентированы на обмен файлами.

Структура ссылок IPFS состоит из трех полей данных:

- Name — название ссылки.

- Хэш — хэш связанного объекта IPFS.

- Размер — совокупный размер связанного объекта IPFS

Основные пользователи IPFS:

- Cloudflare запускает распределенный веб-шлюз для ускорения и обеспечения безопасного доступа к IPFS без необходимости в локальном узле.

- Microsoft ION, система цифровой идентификации построена на биткойнах и IPFS, и ее целью является создание технологии, позволяющей создавать безопасную и масштабируемую систему цифровой идентификации на глобальном уровне.

- Поисковая система Brave использует Origin Protocol и IPFS для размещения своего децентрализованного магазина товаров.

- Opera для Android поддерживает IPFS по умолчанию, позволяя мобильным пользователям перемещаться по ссылкам ipfs: // для доступа к данным в сети IPFS.

- Википедия использует IPFS Они разработали зеркало своего веб-сайта, которое позволяет им получать доступ к Википедии из юрисдикций, где она подвергается цензуре.

Первое поколение сетей передачи данных P2P показало нам, что обмен файлами на основе P2P работает и имеет некоторые важные преимущества, например само масштабируемость. Еще одним показателем

живучести этой технологии является продолжающееся существование BitTorrent и широкая пользовательская база. Однако первое поколение также научило нас слабым сторонам, например, отсутствию долгосрочной доступности. Сети передачи данных следующего поколения основаны на предыдущем поколении и улучшены, используя преимущества технологических достижений и концепций для устранения недостатков.

Таким образом мы представляем наше исследование нового поколения P2P сетей передачи данных, с особым акцентом на IPFS. Мы провели качественное сравнение различных сетей передачи данных и установили, что они используют разные подходы к управлению файлами и обеспечению доступности. Однако, мы заметили, что явные механизмы поощрения, такие как использование криптовалюты или токенов, широко используются для обеспечения долгосрочной доступности и участия участников. Также были выявлены различные меры для защиты сетей от атак типа "отказ в обслуживании". В итоге, наше исследование подтверждает значительный потенциал IPFS и других P2P сетей для обеспечения более эффективной передачи данных в будущем.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Суфриан, Б.* IPFS in-depth Myths and Misunderstandings. 2021. URL: <https://blog.kalvad.com/myths-about-ipfs/>
2. *Бенет, Д.* IPFS — контент адресован, файловая система P2P. 2014. URL: <https://arxiv.org/pdf/1407.3561.pdf>.
3. *Б. Джозеф, А. Миллер, Дж. Кларк, А. Нараянан, Дж. А. Кролл.* "Libp2p". 2021. URL: <https://github.com/libp2p>.
4. *Наумов, Д.В.* Структура и основные принципы функционирования информационно-коммуникативных сред / Д.В. Наумов, Е.И. Воеводина // Наука, образование, общество: актуальные вопросы и перспективы развития: сб. научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. В 4-х частях. ООО «АР-Консалт». 2015. С. 81-83.
5. *Воеводина, Е.И.* Современные подходы к формированию будущего социально-экономических систем // Наука и образование в современном обществе: вектор развития: сб. научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. В 2-х ч. ООО "АР-Консалт". 2014. С. 59-60.

ПРОТОТИПИРОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ СИСТЕМЫ СВЯЗИ НА SDR – ПЛАТФОРМЕ

Н.А. Усков, Р.А. Заведеев, С.А. Савин

Научный руководитель – **К.С. Красавин**, доцент

Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова

Статья посвящена прототипированию цифровой системы связи на SDR – платформе. В статье описывается построение приемника и передатчика с помощью системы универсальной периферии программного радио USRP и программы GNURadio.

Ключевые слова: USRP, децимация, модуляция, интерполяция, приём, передача, ФНЧ

PROTOTYPING OF A DIGITAL COMMUNICATION SYSTEM ON SDR – PLATFORM

N.A. Uskov, R.A. Zavedeev, S.A. Savin

Scientific Supervisor – **K.S. Krasavin**, Associate Professor

P.G. Demidov Yaroslavl State University

The article is devoted to prototyping a digital communication system on an SDR platform. The article describes the construction of a receiver and transmitter using the universal peripheral system of the USRP software radio and the GNURadio program.

Keywords: USRP, decimation, modulation, interpolation, reception, transmission, LPF

Работа выполнялась с применением системы универсальной периферии программного радио USRP (Universal Software Radio Peripheral) которое является устройством SDR. SDR (Software Defined Radio) или программно-определяемая радиосистема.

С использованием программной среды GNU Radio построена цифровая система связи. Для эксперимента выбраны следующие параметры. Частота дискретизации 1,6 МГц, децимация 100, интерполяция 100, частота среза фильтра нижних частот и ширина полосы пропускания 12 кГц.

Данные параметры подобраны для оптимального приема и передачи сигнала без помех. В приемнике до переноса на несущую частоту коэффициент усиления равен 10. В передатчике до переноса на несущую частоту коэффициент усиления равняется 10, после переноса на несущую равняется 15. Выбраны QPSK, DQPSK, QAM модуляции, центральная частота 433 МГц, сдвиг частоты 100 кГц, диапазон радиосвязи – LPD, шаг сетки в данном диапазоне 25 кГц, мощность используемого передатчика 10 мВт.

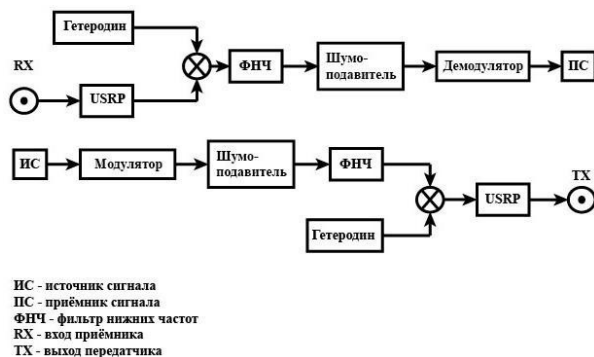


Рис. 1. Структурная схема приемника и передатчика цифровой системы связи

На вход RX поступает сигнал на заданной частоте 433.100 МГц. Далее сигнал перемножается с сигналом гетеродина с частотой 100 кГц. После перемножения получается сигнал, перенесенный на несущую частоту 433 МГц. Далее сигнал поступает на фильтр нижних частот, который убирает помехи. После фильтра нижних частот сигнал поступает на демодулятор. В демодуляторе происходит децимация сигнала, с помощью которой сигнал преобразовывается из комплексного в непрерывный.

Передающая часть работает аналогично приемной. С микрофона компьютера передается речевой сигнал. Сигнал поступает в модулятор, где преобразуется в комплексный. Проходя через фильтр нижних частот, шумы срезаются. Сигнал без помех перемножается с сигналом гетеродина с частотой 100 кГц.

В ходе работы построена схема приемника и передатчика цифровой системы связи. Передан и принят сигнал с малым количеством помех, не мешающих при работе. Схема работает правильно и параметры, которые подобраны в работе являются оптимальными.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Томаси, У. Электронные системы связи / У. Томаси. М.: Техносфера, 2007. 1360 с.
2. Головин, О.В. Радиоприемные устройства / О.В. Головин. М.: Горячая линия.Телеком, 2004. 384 с.

**ВНЕДРЕНИЕ ЗАЩИЩЕННОГО КАНАЛА СВЯЗИ
ДЛЯ УДАЛЕННЫХ ОТДЕЛОВ ИНСПЕКЦИИ
АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОГО НАДЗОРА
ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ**

П.В. Коротина, В.К. Маевский

Научный руководитель – **В.К. Маевский**, канд. тех. наук., доцент

Ярославский государственный технический университет

В статье рассматривается проектирование VPN-сети с использованием программного комплекса для защиты информации и персональных данных граждан.

***Ключевые слова:** VPN-технологии, аппаратно-программный комплекс VipNet, проектирование сети*

**IMPLEMENTATION OF A SECURE COMMUNICATION
CHANNEL FOR REMOTE INSPECTION DEPARTMENTS
OF THE ADMINISTRATIVE AND TECHNICAL SUPERVISION
OF THE YAROSLAVL REGION**

P.V. Korotina, V.K. Mayevsky

Scientific Supervisor – **V.K. Mayevsky**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The article discusses the design of a VPN network using a software package to protect information and personal data of citizens.

***Keywords:** VPN technologies, VipNet hardware and software complex, network design*

В современном мире информация и ее обработка играют важную роль в управлении и функционировании любой организации. Ведь многие предприятия имеют свои офисы практически по всей территории России.

Применение информационных технологий немислимо без повышенного внимания к вопросам информационной безопасности. Информация должна быть доступна только тем, кому она предназначена, и скрыта от посторонних людей. Разрушение информационного ресурса, его временная недоступность или несанкционированное использование могут нанести организации значительный материальный ущерб.

Для решения данных проблем сегодня применяются такие методы защиты информации, как регистрация и протоколирование, идентификация и аутентификация, управление доступом, создание межсетевых экранов и криптография. Одним из последних способов обеспечения межсетевой защиты стали виртуальные частные сети – Virtual Private Network (VPN) [1]. С их помощью создаются виртуальные каналы связи поверх общедоступной сети Интернет. Они дают возможность соединять локальные сети различных технологий и их сегменты в одну корпоративную сеть. Но самое главное достоинство – это шифрование всего трафика, проходящего по туннелю на канальном уровне модели OSI.

В статье рассматривается корпоративная сеть Инспекции административно-технического надзора Ярославской области (далее – Инспекция). Инспекция в свою очередь является исполнительным органом власти, осуществляющим региональный государственный надзор в области технического состояния и эксплуатации самоходных машин и других видов техники, аттракционов, производство по делам об административных правонарушениях в соответствии с законодательством Российской Федерации и Ярославской области об административных правонарушениях. Для решения проблемы передачи важной информации между отделами Инспекции, а также с задачами конфиденциальности передаваемых данных через государственную информационную систему «Гостехнадзор ЯО» была спроектирована VPN-сеть с использованием программного комплекса ViPNet Client.

Для оценки безопасности сервисов VPN-сети были выбраны следующие критерии оценки:

1. Установка программного комплекса – критерий выбран для оценки данных сервисов, так как их за частую используют не уверенные пользователи информационных систем. Данный процесс может вызвать сложности в установке, а также в следствии неправильной установки может пострадать безопасность.

2. Обучение пользователя сервиса – данный пункт так же связан с удобством использования, так как обучение использованию программного обеспечения является залогом его внедрения в информационную систему организации (предприятия).

3. Скорость работы программного комплекса.

4. Стоимость продукта – основной критерий выбора программного продукта при примерно равных позициях.

Таблица 1. Сравнение программных решений

Названия программных решений	Установка ПО	Обучение пользователя сервиса	Скорость	Стоимость
OpenVPN	Средняя	Имеется и реализовано на хорошем уровне	Зависит от сервера	Условно бесплатно
ViPNet	Легкая	Имеется и реализовано на хорошем уровне	Высокая	7500 руб/год
Avast SecureLine VPN	Легкая	Имеется и реализовано на хорошем уровне	Средняя	4,99 \$/год (примерно 375 руб/год)
ExpressVPN	Легкая	Имеется, но реализовано на слабом уровне	Низкая	155,4 \$/год (примерно 11655 руб/год)

Продукты ViPNet – надежное российское решение, предназначенное для организации защищенных корпоративных коммуникаций. Данные программные продукты, разработанные компанией ИнфоТеКС.

В качестве протокола шифрования в ViPNet используется IPsec, также разработанный «ИнфоТеКС». Для инкапсуляции трафика применяются транспортные протоколы IPsec (если трафик не покидает широковещательный домен), UDP/500 и TCP/4500 (при недоступности UDP) [2]. Стандартизованный протокол безопасности сетевого уровня – протокол IPsec (IP layer interconnection robust) – обеспечивает конфиденциальность и целостность данных при их передаче в сетях связи с помощью стека протоколов TCP/IP с использованием национальных криптографических механизмов.

Для внедрения защищенного канала сети ViPNet на рабочие станции было установлено программное обеспечение ViPNet. При этом практически не требовалось менять топологию существующей сети или приобретать дополнительное оборудование [2]. Для организации защищенного соединения используется схема с автоматически распределенными на этапе установки программного обеспечения симметричными ключами шифрования и автоматизированной процедурой их синхронного обновления. Каждый пакет, который отправляется в сеть, автоматически шифруется с использованием уникального производного ключа, без каких-

либо процедур установления соединения (handshaking). Это позволяет организовывать защищенную передачу данных по ненадежным каналам, по каналам, которые характеризуются большими потерями трафика (спутниковые каналы, модемное соединение и т. п.), а также обеспечивать бесперебойную работу локальной сети, для которой недопустимы задержки в установлении соединений. При данном подходе к структуре сегмента сети, технология ViPNet без потери качества соединения обеспечивает постоянство тех свойств защищенного соединения, которые существенно влияют на безопасность.

Защищенная сеть содержит сетевые узлы ViPNet, которые связаны между собой с Координатором, как изображено на рис. 1.

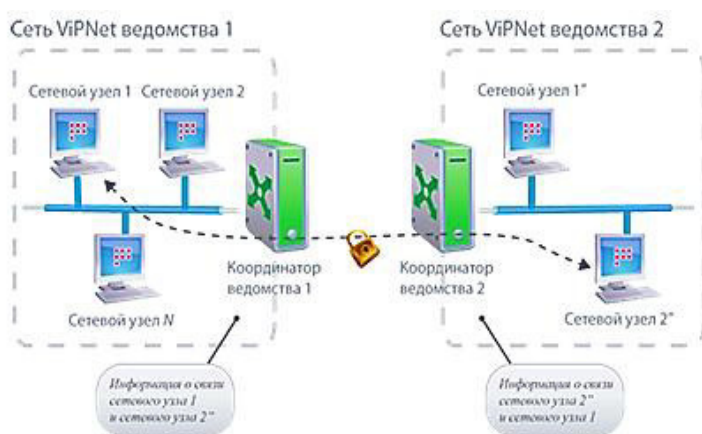


Рис. 1. Схема сети в разрезе двух отделов

В ходе выполнения работы были изучены проблемы организации, тщательно исследована предметная область, рассмотрены варианты готовых решений. Проанализированы варианты построения VPN-сетей с помощью программных комплексов. Внедрен защищенный канала связи для удаленных отделов Инспекции поверх общедоступной сети интернет на основе программного комплекса ViPNet Client.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Запечников, С.В.* Основы построения виртуальных частных сетей. / С.В. Запечников, Н.Г. Милославская, А.И. Толстой 2-е изд. 2011. 248 с.
2. *Чаплыгин, В.Е.* Администрирование системы защиты информации ViPNet версии 4: учеб.-метод. пособие / В.Е. Чаплыгин, А.О. Чефранова, Ю.Ф. Алабина. 2017. 188 с.

КИБЕРЗАЩИТА И КИБЕРАТАКА С ПРИМЕНЕНИЕМ РЕШЕНИЙ НА БАЗЕ ИИ

Д.Е. Теплюков, Р.А. Горбачев, Н.Г. Макаренко

Научный руководитель – **Н.Г. Макаренко**, канд. тех. наук

Военный Инновационный Технополис «ЭРА», г. Анапа

Были рассмотрены возможности искусственного интеллекта в области киберзащиты и кибератаки. Проанализированы решаемые задачи и проблемы с применением искусственного интеллекта в борьбе с киберпреступностью.

***Ключевые слова:** Искусственный интеллект, машинное обучение, киберпреступность, кибератака, киберзащита*

CYBER DEFENSE AND CYBER ATTACK USING AI SOLUTIONS

D.E. Teplyukov, R.A. Gorbachev, N.G. Makarenko

Scientific Supervisor - **N.G. Makarenko**, Candidate of Technical Sciences

Military Innovative Technopolis "ERA", Anapa

The possibilities of artificial intelligence in the field of cyber defense and cyber attacks were considered. The tasks and problems to be solved with the use of artificial intelligence in the fight against cybercrime are analyzed.

***Keywords:** Artificial intelligence, machine learning, cybercrime, cyber attack, cyber defense*

В современном мире искусственный интеллект проникает во все сферы деятельности человека, информационная безопасность не исключение. Появление искусственного интеллекта (ИИ) в сфере кибербезопасности вызывает настороженность. Применение ИИ в этой сфере не однозначно, с одной стороны его можно применять для устранения угроз или смягчения атак, с другой стороны им могут воспользоваться злоумышленники в своих корыстных целях. По данным Boston Consulting Group [1], согласно опросу, проведенному фирмой по кибербезопасности

Webroot, более 90 % специалистов по кибербезопасности в США и Японии ожидают, что злоумышленники будут использовать ИИ против компаний, в которых они работают.

Искусственный интеллект дает возможность киберзлоумышленникам, увеличивать силу атак в плане скорости, объема и сложности до огромных масштабов. Согласно источнику, средний статистический злоумышленник, использующий фишинговую атаку обходит систему обнаружения на основе ИИ в 0,3% случаев, но используя ИИ при подобной атаке этот же злоумышленник смог обойти систему более чем в 15 % случаев».

Угрозы от ИИ при кибератаках

1. Масштабируемость

На конференции Black Hat USA 2016 [3] исследователи представили результаты исследования, в котором обнаружили, что такие инструменты как ChatGPT и OpenAI могут создавать эффективные фишинговые сообщения[4]. Целевой фишинг обычно требует много времени и усилий, в зависимости от масштаба атаки. Злоумышленникам может потребоваться собрать значительный объем информации о своих целях для эффективной социальной инженерии. Исследователи показали, что целевые фишинговые атаки могут быть автоматизированы и усовершенствованы с помощью большого количества данных и машинного обучения.

2. Спуфинг

Эксперты из UCL называют спуфинг самой серьезной киберугрозой, связанной с искусственным интеллектом. Нетрудно понять, почему. Глубокий спуфинг является инструментом для дезинформации, политических манипуляций и мошенничества. Киберпреступники могут использовать Deepfake, чтобы выдавать себя за доверенных людей или взламывать деловую электронную почту для совершения финансовых махинаций. Хуже всего то, что киберпреступников трудно обнаружить.

Потенциал Deepfake высмеивает идею биометрии и голосовой аутентификации. Deepfake могут дискредитировать аудио и визуальные доказательства, которые считались надежными источниками доказательств.

3. Избегание подделок

Одним из методов, используемых ИИ для того, чтобы избежать обнаружения, является отравление данных. Злоумышленники компрометируют данные, используемые для обучения и координации интеллектуальных систем обнаружения угроз. Например, "подкручивая" настройки, они могут убедить систему, что спам-сообщения безопасны; используя ИИ, злоумышленники могут вести свою деятельность более скрытно и злонамеренно.

Исследования показали, что заражение всего лишь 3 % данных может увеличить вероятность ошибок до 91 %. ИИ можно использовать для предотвращения атак и адаптации защитных механизмов.

4. Усовершенствование

Выше уже объяснялось, что ИИ усиливает атаки; атаки ИИ гораздо опаснее традиционных атак благодаря автоматизации и машинному обучению. Автоматизация позволяет преодолеть ограничения человеческих усилий, а машинное обучение делает алгоритмы более эффективными, поскольку они совершенствуются на основе опыта, независимо от успеха или неудачи атаки.

Оборонительные возможности ИИ

1. Машинное обучение для обнаружения угроз

При использовании ИИ для защиты от ИИ машинное обучение может помочь автоматизировать детектирование угроз. Такой подход особенно полезен в ситуациях, когда традиционные антивирусные и межсетевые системы защиты не могут защитить от угрозы. Машинное обучение позволяет снизить количество ошибочных обнаружений на 50-90 %, что является серьезным риском при традиционном детектировании угроз.

Посредством анализа деятельности сотрудников компании в сети организации, машинное обучение может своевременно отслеживать и оповещать об аномальном поведении, с чем не могут справиться инструменты на основе сигнатур предыдущего поколения.

С увеличением объема данных и сложности кибератак специалистам по безопасности необходимо повышать количество программных инструментов с функцией защиты и обнаружения угроз на базе машинного обучения

2. Улучшение аутентификации с помощью искусственного интеллекта

Слабая аутентификация - самый распространенный способ получения несанкционированного доступа к конечным устройствам. На примере дипфейков можно заметить, что биометрия уже не является гарантией безопасности, а искусственный интеллект повышает требования к средствам аутентификации, позволяя обходить защиту хитрыми способами.

Адаптивная идентификация (RBA) используют биометрические поведенческие данные на основе искусственного интеллекта для обнаружения подозрительной активности и предотвращения несанкционированного доступа. Затем алгоритм переходит к анализу IP-адреса, информации об устройстве и конфиденциальности данных. На базе проведенного анализа, выдается заключение о предоставлении или ограничении доступа.

Кроме того, системы аутентификации на основе ИИ начинают использовать поведенческий анализ для обеспечения непрерывной аутентификации. Вместо одного входа в систему за сеанс, на который может произойти атака, эти системы работают непрерывно.

3. Искусственный интеллект в борьбе с фишингом

Благодаря более эффективному обнаружению угроз, ИИ хорошо справляется с предотвращением фишинговых атак.

Искусственный интеллект работает непосредственно против социальной инженерии, которая лежит в основе фишинговых писем, в то время как традиционные средства борьбы основаны на фильтрах, которые легко обойти.

Распознавая закономерности, которые не сразу видны человеку, искусственный интеллект может позволить создать более сложную защиту, расширив границы человеческих возможностей.

Заключение. При всех плюсах и минусах ИИ стоит понимать, что он не является панацеей при защите от кибератак, для противодействия продвинутым киберугрозам все также необходим человеческий контроль. Однако ввиду все более прогрессирующего уровня опасности исходящего от киберпреступников, имеет смысл не только использовать ИИ для защиты, но и вкладывать время и средства в его модернизацию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. R. Goosen, A. Rontojannis, S. Deutscher, J. Rogg, W. Bohmayr, D. Mkrtchian. Artificial Intelligence Is a Threat to Cybersecurity. It's Also a Solution. 2018. URL: <https://www.bcg.com/publications/2018/artificial-intelligence-threat-cybersecurity-solution>
2. Newman, L.. AI Can Help Cybersecurity—If It Can Fight Through the Hype. 2018. URL: <https://www.wired.com/story/ai-machine-learning-cybersecurity/>
3. Blackhat. URL: <https://www.blackhat.com/html/press.html>
4. Newman, L. AI Wrote Better Phishing Emails Than Humans in a Recent Test. 2021. URL: <https://www.wired.com/story/ai-phishing-emails/>
5. Юрий Диогенес; Эрдаль Озкаяя. Кибербезопасность: стратегии атак и обороны, 2020.

АНАЛИЗ СЕТЕЙ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

А.А. Шеметов¹, С.В. Рябцев¹, А.Г. Тимошенко²

Научный руководитель – **А.Г. Тимошенко**, канд. тех. наук, доцент

¹Военный Инновационный Технополис «ЭРА»

²Московский Институт электронной техники «МИЭТ»

В данной статье рассматриваются применение сетевых протоколов различного типа, использующихся в беспилотных летательных аппаратах, также рассматривается сценарий использования данных сетевых протоколов при использовании БПЛА.

***Ключевые слова:** искусственный интеллект, беспилотные летательные аппараты, сетевые протоколы*

ANALYSIS OF UNMANNED AERIAL VEHICLE NETWORKS

A.A. Shemetov¹, S.V. Ryabtsev¹, A.G. Timoshenko²

Scientific Supervisor – **A.G. Timoshenko**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

¹Military Innovative Technopolis "ERA"

²Moscow Institute of Electronic Technology «MIET»

This article discusses the use of various types of network protocols used in unmanned aerial vehicles, and also considers the scenario for using these network protocols when using UAVs.

***Key words:** artificial intelligence, unmanned aerial vehicles, network protocols*

Для передачи данных могут использоваться различные протоколы связи. Наземные станции включают в себя автономные блоки управления, более крупные серверы, интернет-шлюзы и пограничные компьютеры. Как показано на рис. 1, сеть можно изучать с разных точек зрения, особенно с точки зрения связи, вычислений и требований по ограничению планирования. Большинство платформ воздушного мониторинга используют наземные или веб-серверы для массовой обработки, где дро-

ны собирают и разгружают данные. Однако альтернативные методы такие как обработка «на лету» с использованием встроенных облегченных графических процессоров/терминальных процессоров, Mobile Edge Computing (MEC) и туманных вычислений для ускоренной и обработки в режиме реального времени, набирают все большую популярность в последнее время [1].

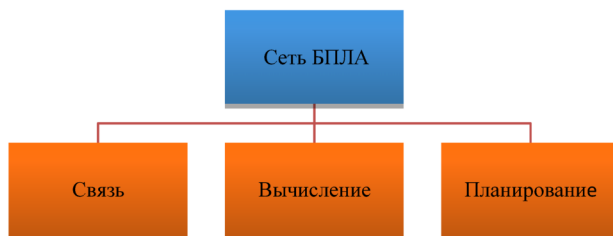


Рис. 1. Особенности сетей БПЛА

В большинстве случаев зона действия обширна, далеко за пределами прямой видимости. Один из ключевых вопросов - это выбор лучшей беспроводной технологии (например, Wi-Fi, полосы LTE и т.д.) с достаточной пропускной способностью и приемлемым качеством обслуживания.

Были предприняты меры по созданию общенациональной высокоскоростной широкополосной беспроводной сети для связи в целях общественной безопасности. Например, FirstNet предлагает решение для развертывания, эксплуатации, обслуживания и улучшения сетей [2]. Потенциальные широкополосные беспроводные технологии включают WiFi, 4G Long Term Evolution (LTE), 5G (с 3-м поколением стандарт партнерского проекта (3GPP) по связи 5G для дронов), спутниковую связь и специализированные системы общественной безопасности, такие как как TETRA и APCO25. Кроме того, глобальная сеть дальнего действия (LoRaWAN), которая обеспечивает связь на большие расстояния при низкой мощности, когда нет необходимости в высокой пропускной способности. Ниже приводится обзор наиболее часто используемых протоколов в Сети БПЛА, подчеркивая их способность справляться с динамичностью топологии сети.

Wi-Fi. Большинство коммерческих БПЛА используют Wi-Fi (серия IEEE 802.11) для своих целей. Так как данный протокол может быть масштабирован при малых затратах. БПЛА на базе Wi-Fi сети также могут использоваться для беспроводного транзита. Кроме того, связь между дронами может осуществляться по Wi-Fi при условии, что один узел оп-

ределяется как точка доступа (AP) для реализации локальной WLAN. Этот узел может предоставлять или не предоставлять доступ в Интернет. Одним из недостатков Wi-Fi является мобильность и передача обслуживания между базовыми станциями, ограничивающими дальность действия дронов в пределах прямой доступ к AP на несколько километров. Хотя пропускная способность Wi-Fi (теоретически от 54 Мбит/с для 802.11a до 2,4 Гбит/с для 802.11ax) относительно ниже, чем LTE и 5G, его достаточно для большинства приложений, включая потоковое видео высокого разрешения в реальном времени. В сценариях, где требуется подключение на большие расстояния, Wi-Fi теряет свою актуальность. Некоторые дроны разрабатывают собственный протокол связи на основе Wi-Fi. Например, шпионский дрон XFold x8 KDE U3 от Xfold. Rigs поставляется с 14-канальным коммерческим устройством Futaba.

LTE. Системы LTE предлагают дронам возможность подключения по воздуху за пределами прямой видимости. Они улучшают пропускную способность и сетевое подключение благодаря механизму жесткого и мягкого переключения. В последние годы произошел всплеск активности в использовании наземных сетей LTE для обеспечить связь с БПЛА. Запущен совместный проект FAA и Национальное управление по авионавигации и исследованию космического пространства (НАСА) в США с января 2017 года для построения системы с использованием технологии LTE. Чтобы лучше понять потенциал LTE для небольших БПЛА, 3GPP сформировал исследовательскую группу для изучения расширенной поддержки LTE для воздушных транспортных средств с марта 2017 г. Самый заметный недостаток использования LTE и других сотовых систем – регистрация передатчиков дронов с поставщиком услуг, что увеличивает стоимость операции и ограничивает работу дронов в районах, охватываемых поставщиком услуг. Другая ключевая проблема заключается в том, что планы распространения LTE обычно нацелены на обслуживание наземных пользователей, следовательно, карты распространения не оптимизированы для воздушных узлов. Следовательно, планирование радиосвязи LTE требует существенные изменения для обслуживания сетей БПЛА, особенно когда необходимо масштабирование до больших сетей на больших высотах и с сильно меняющейся топологией.

5G. Подобно LTE, 5G также рассматривается для связи с дронами, когда требуется более высокий битрейт свыше 2,4 Гбит/с. Это позволяет осуществить концепцию интернета вещей (IoT) для дронов, где дрон обслуживает как вещь. Связь с помощью БПЛА имеет несколько перспективных направлений. Преимущества заключаются в упрощенном развертывании по требованию, высокой гибкости в реконфигурации сети и обеспечении дальних линий связи. В некоторых сценариях дроны служат радиостанциями 5G (точкой доступа) при расширении покрытия се-

тей 5G для наземных пользователей, особенно для важных сценариев приложений, таких как общественная безопасность и управление ситуацией после бедствий.

6G. Спрос на более высокую пропускную способность и большее количество устройств никогда не останавливается, и 6G находится на пути к удовлетворению этих требований. Ожидается, что следующее поколение беспроводной связи обеспечит интеллектуальное, безопасное, надежное и безграничное подключение со скоростью, в 100 раз превышающей скорость 5G. Как и в случае с 5G, мы ожидаем, что требования, такие как низкая задержка, надежность и энергоэффективность, будут лучше удовлетворяться сетями 6G, а воздушные узлы станут неотъемлемой частью сетей 6G. Некоторые из проблем, вызванных данной концепцией, включает в себя высокую мобильность, помехи, и подключение к наклонным вниз антеннам. Ожидается, что воздушные узлы, при интеграции в наземные узлы будут способствовать покрытию таких проблем и улучшению пользовательского опыта 6G.

Среди вышеупомянутых коммуникационных протоколов следует выбрать наиболее подходящий, исходя из специфики потребностей. Несколько исследовательских работ были посвящены внедрению новых сетевых алгоритмов поверх этих протоколов, большинство из которых еще не коммерциализированы. Кроме того, формирование луча может расширить и увеличить дальность связи и уменьшить помехи. Действительно, БПЛА обеспечивают реалистичный сценарий распределенного и совместного формирования луча, поскольку передающие антенны могут быть пространственно разнесены.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Freund, K.* AI hardware: Harder than it looks, Forbes Magazine, 2019, <https://www.forbes.com/sites/moorinsights/2019/10/07/ai-hardware-harderthan-itlooks/?sh=23dc41e5471f>.
2. *Freund.* Intel shows off its ai chips and chops, forbes, 2018, <https://www.forbes.com/sites/moorinsights/2018/06/01/intel-shows-off-its-aichips-andchops/?sh=272064ad6643>.

РАЗРАБОТКА КОМБИНИРОВАННОГО КАБЕЛЯ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОГО РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ РЕСУРСОБЕСПЕЧЕНИЯ

А.С. Герасимов, О.В. Газизов, Н.В. Симатов

Военный инновационный технополис «ЭРА»

Разрабатывается новый комбинированный кабель, который позволит комплексно решить проблему ресурсообеспечения, нарастить темпы развития информационного общества.

Ключевые слова: комбинированный кабель, оптическое волокно, силовой электрический провод

DEVELOPMENT OF A COMBINED CABLE FOR COMPLEX SOLUTION OF RESOURCE SUPPLY PROBLEMS

A.S. Gerasimov, O.V. Gazizov, N.V. Simatov

Military Innovative Technopolis "ERA"

A new combined wire is being developed, which will comprehensively solve the problem of resource supply, increase the pace of development of the information society.

Keywords: combined wire, optical fiber, electric power wire

В современном мире глобальная сеть интернет является неотъемлемым инструментом во всех областях развития социума, науки и техники. Существует множество вариантов доступа в интернет, в зависимости от степени быстродействия и объема необходимой информации для потребителя. Таким образом на сегодняшний день доступ ко всемирной интернет паутине осуществляется по проводной и беспроводной связи. В зависимости от используемого устройства разделяется на способы передачи и получения данных пользователем.

На сегодня пользователи малых и крупных городов имеют доступ к быстрому, а самое главное качественному интернет соединению. Однако, удаленные и мало населенные пункты чаще всего ограничены бес-

проводными мобильными интернет соединениями 2G, 3G, 4G и еще меньший процент населения имеет доступ к соединению 5G.

Исходя из выше упомянутой проблемы, предлагается использовать новый комбинированный кабель, соединенный в единую оболочку совмещающий в себе силовой электрический и оптоволоконный передающий интернет сигнал кабеля. Присутствие двух разных по типу передачи сигнала в едином кабеле не повлечет за собой помех и перебоев для каждого сигнала. Так как оптоволоконный кабель передает сигнал импульсно-световым пучком, а силовой электрический кабель передает электрическую энергию.

Для преобразования импульсно-светового сигнала необходимо иметь конвертор, который в зависимости от необходимой скорости передачи и количества каналов подбирается потребителю.

Преимуществом оптического волокна по сравнению с витой парой УТР является высокая скорость передачи и принятия данных (от 1 до 100 Гбит/с) и отсутствие значительного искажения сигнала на линии протяженностью 5 км.

К недостаткам относится нетерпимость оптического волокна к перегибам на угол 90 или больше градусов, т.к. материал из которого он изготавливается (кварцевое стекло) очень хрупок. При использовании его в магистральных линиях на опорах электропередач, данный недостаток не будет влиять на качество и скорость передачи сигнала. Для дальнего инфракрасного диапазона могут использоваться другие материалы, такие как фторцирконат, фтор алюминат и халькогенидные стёкла. Еще одним недостатком можно обозначить сложность монтажа, ведь конструктивной особенностью данного кабеля является количество нитей, используемых в нем. Как правило, оптоволоконный кабель имеет круглое сечение и состоит из двух частей — сердцевины и оболочки. Для обеспечения полного внутреннего отражения абсолютный показатель преломления сердцевины несколько выше показателя преломления оболочки. Сердцевина изготавливается из материала, имеющего высокую светопрозрачность (стекла или пластика), и имеет диаметр 9 мкм (для одномодового волокна), 50 или 62,5 мкм (для многомодового волокна). Оболочка имеет диаметр 125 мкм и состоит из материала с легирующими добавками, изменяющими показатель преломления. Таким образом, для соединения фрагментов кабеля, а также подведения его к декодеру потребуются дорогостоящее оборудование и обученный персонал. При прокладке его в магистрали данная проблема решается в пользу потребителя, т.к. сумма работы будет разбиваться на все подключаемые источники потребления.

Совмещение в единую оболочку силового электрического и оптоволоконного кабеля позволит убрать дополнительные кабели на опорах

линии электропередач. Так же данное нововведение позволит уменьшить время на реализации плана по возведению интернет кабеля на опоры линии передач, т.к. для этого не потребуются согласование монтажа на опоры линии передачи интернет провайдера с энергетической компанией.

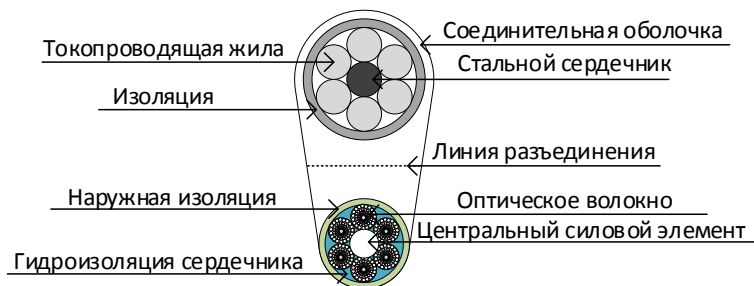


Рис. 1. Комбинированный кабель

Монтаж данного кабеля целесообразнее производить на проектируемых опорах линии передач, т.к. процедура монтажа практически ничем не будет отличаться от существующего метода. Единственным различием будет является необходимость установки распределительной коробки, в которой будет находится разделитель и конвертор сигнала, для преобразования светового сигнала оптического волокна в интернет сигнал. К потребителю с распределительной коробки будет приходить витая 8-ми жильная пара, что позволит производить монтаж до маршрутизатора абонента.

На сегодняшний день аналогами являются кабели марки КВК, используемые для подключения систем видеонаблюдения. Однако, на высокий класс напряжения они не рассчитаны, тогда как новый комбинированный кабель можно использовать на напряжения от 1 до 6 кВ. За основу силового электрического кабеля будет использоваться существующий СИП-3 провод, а для передачи интернет сигнала оптическое волокно ОМЗ.

Данный комбинированный кабель позволит нарастить темпы развития информационного общества и приведет к созданию общего стандарта проектируемых энергетических и интернет магистралей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Олифер, В.Г.* Основы сетей передачи данных. Курс лекций: учеб. пособие / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. Изд. 2-е, испр. М.: ИНТУИТ.РУ «Интернет - университет Информационных Технологий», 2019. 176 с.
2. *Скляр, О.К.* Волоконно-оптические сети и системы связи. М.: Солон-Пресс, 2018. 480 с.

АНАЛИЗ ЗАЩИЩЕННОСТИ СТЕКА ПРОТОКОЛОВ IOT OS4I

О.С. Сорокин, Е.А. Копанев, Ю.Н. Шулева

Научный руководитель – **А.В. Никитенко**, канд. пед. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

В статье рассматриваются протоколы стека OS4I, уязвимости, атаки и способы их решения.

***Ключевые слова:** открытый стек протоколов, OS4I, IoT, Интернет вещей, протоколы, уязвимости, атаки, безопасность, защищенность*

SECURITY ANALYSIS OF THE IOT OS4I PROTOCOL STACK

O.S. Sorokin, E.A. Kopanev, Y.N. Shuleva

Scientific Supervisor – **A.V. Nikitenko**, Candidate of Pedagogical
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The article discusses OS4I stack protocols, vulnerabilities, attacks and their solutions.

***Keywords:** open stack protocols, OS4I, IoT, Internet of things, protocols, vulnerability, attack, security*

С каждым годом технология Интернет вещей набирает популярность. Благодаря протоколам IoT можно построить гибкую и эффективную инфраструктуру во многих областях жизни человека. Одним из широко используемых протоколов интернета вещей является OS4I [1]. Вместе с ростом популярности на IoT технологии увеличилось и количество атак на них. Например, по данным «Лаборатории Касперского», с января по июнь 2022 г. количество атакованных в России IoT-устройств выросло на 40 % [2]. Поэтому необходимо выстраивать безопасную среду для интернета вещей.

Интернет вещей (IoT) - концепция сети передачи данных между физическими объектами, оснащёнными встроенными средствами и технологиями для взаимодействия друг с другом или с внешней средой.

OS4I (Open Stack For IoT) - это стек протоколов интернета вещей, который использует только открытые технологии. Он объединяет такие протоколы: CoAP/MQTT, TCP/UDP, IPv6, 6LoWPAN и IEEE 802.15.4 - для работы на прикладном, транспортном, сетевом, канальном и физическом уровнях соответственно [1].

Цель статьи - осуществить анализ защищенности стека интернета вещей OS4I, а также составить систему защиты протоколов, входящих в его состав.

Для того, чтобы произвести анализ защищенности стека OS4I необходимо выявить уязвимости каждого уровня.

На прикладном уровне в OS4I, работают протоколы MQTT и CoAP. MQTT – это протокол, использующийся в IoT и применяемый для обмена данными между устройствами. MQTT реализует модель «издатель – подписчик», по средствам тем и сообщений с поддержкой сервисов качества передачи.

Исходя из структуры протокола MQTT были выявлены следующие уязвимости: возможность передачи данных по открытому каналу и работа поверх TCP. Используя данные уязвимости, злоумышленники могут совершить атаки «человек посередине» при передаче информации, в том числе для аутентификации, по открытому каналу, а также осуществить несанкционированный доступ к информационным потокам, и атаки «отказ в обслуживании», например, с помощью переполнения очереди буфера на порту.

CoAP попадает в категорию протоколов «машина-машина», для устройств с низкой мощностью. Обмен сообщениями между сервером и клиентом возможен в асинхронном режиме, что ускоряет работу системы. CoAP работает поверх UDP, что делает его уязвимым к атакам подмены IP-адресов и технике усиления пакетов.

Как было отмечено выше, MQTT и CoAP работают поверх транспортных протоколов TCP, UDP соответственно. TCP это надежная служба доставки пакетов, которая гарантирует доставку байтов в одинаковом порядке. К уязвимостям относятся: отсутствие шифрования и возможное наличие общего сегмента сети, это дает возможность для проведения атак прослушивания, подмены IP адресов, “кражи” соединения, наводные запросами и SYN запросами.

UDP служит для быстрого обмена датаграммами без гарантии доставки. В UDP также отсутствует шифрование, что позволяет злоумыш-

леннику просмотреть трафик, изменить его для использования лавинных атак и подмены IP адресов.

На сетевом уровне открытого стека работает интернет-протокол IPv6. CISA выявило в нем уязвимости записи и чтения за пределами выделенной области памяти - это дает возможность вызывать отказ в обслуживании. Также недостаточная проверка входных данных, позволяет читать за пределами выделенной области памяти [3].

За управлением беспроводных сетей на канальном уровне в стеке OS4I отвечает протокол 6LoWPAN, он определяет правила, которые используются для интеграции сенсорных узлов в сети, а также формат фрейма, фрагментации и механизмы сжатия заголовков для пакетов IPv6 в сетях IEEE 802.15.4. Исходя из этого появляется уязвимость отсутствия защиты фрагментации пакетов, это приведет к переполнению буфера [4].

Выше был затронут стандарт IEEE 802.15.4, находящийся на физическом уровне стека, он служит для управления с низкой скоростью передачи данных и с малым энергопотреблением. Может быть уязвим для атак прослушивания, фальсификации, так как для участия в информационном обмене не требуется физического подключения [4].

Определив уязвимости OS4I, можно составить список возможных решений для каждого протокола (табл. 1).

Таблица 1. Список возможных решений

Протокол	Уязвимости	Атаки	Решения
MQTT	Открытый канал связи, TCP	Атака "человек посередине", отказ в обслуживании	Протокол OAuth, протокол TLS, контроль доступа
CoAP	UDP	Подмена IP, усиление пакетов	Firewall, мониторинг сетей
TCP	Отсутствие шифрования, Общий сегмент сети	Прослушивания Подмена IP, "кража" соединения, наводнение запросами	Проверка подлинности IP адресов, RED, протокол SSH, система паролей S/KEY, протокол TLS/DTLS
UDP	Отсутствие шифрования	Прослушивания, "лавинные" атаки, подмена IP	
IPv6	Запись/чтение за пределами выделенной памяти	Отказ в обслуживании, прослушивания	Протокол IPsec
6LoWPAN	Фрагментация пакетов	Переполнение буфера	Метка времени и номера в заголовке
IEEE 802.15.4	Беспроводное подключение	Прослушивания, фальсификация	Шифрование, контроль доступа

Применение всех решений нереализуемо, так как протоколы на одном уровне могут работать поверх разных протоколов на следующих

уровнях. Поэтому стоит привести универсальную систему для защиты OS4I (рис. 1).

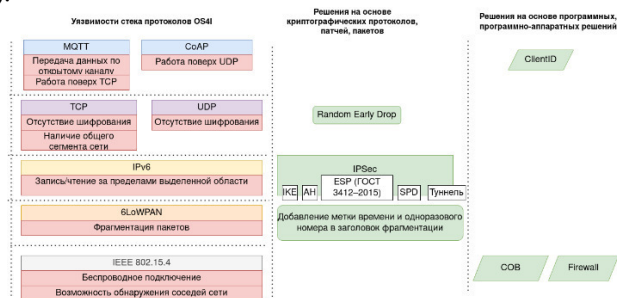


Рис. 1. Система защиты для стека протоколов OS4I

Для обеспечения аутентификации, шифрования данных, проверки подлинности данных и создания зашифрованного соединения можно использовать криптографический протокол IPSec - это набор правил или протоколов связи для настройки безопасных подключений. Основой для безопасности соединения служат следующие протоколы: AH - заголовок, для защиты от атак, связанных с несанкционированным изменением пакета; ESP - заголовок, обеспечивающий конфиденциальность; IKE - управление ключами пользователя. IPSec работает в двух режимах: туннельный и транспортный. Так как туннельный режим шифрует все данные, включая полезную нагрузку и заголовок, а также добавляет новый заголовок, усиливая защиту данных от несанкционированного доступа, он является предпочтительней, чем транспортный, который шифрует только полезную нагрузку и не затрагивает заголовок. Стоит отметить использование SA, ассоциацию защиты, которая включает согласование ключей шифрования и алгоритмов для передачи и получения последующих пакетов данных. Также в IPSec реализована политика безопасности, которая хранится в SPD, он может указать для пакета данных одно из трёх действий: отбросить, не обрабатывать, обработать пакет [5]. IPSec устраняет множество уязвимостей в OS4I, однако, он решает не все проблемы с безопасностью.

От атак на фрагментацию пакетов необходимо добавить в заголовок фрагментации временную метку для защиты от повторов. Решением от “наводнений” и перегрузок буферов является алгоритм RED, который отбрасывает лишние пакеты. Для контроля и мониторинга пользователей в сети стоит использовать идентификацию Client ID. Данная система обеспечивает стек OS4I высоким уровнем безопасности, однако в ней присутствуют недостатки, в частности уязвимости IPSec. При неправиль-

ной реализации он может быть подвержен атакам: взлом пароля, атака «человек по середине». Для обеспечения высокой степени защиты можно применить ГОСТ Р 34.12-2015 «Информационная технология. Криптографическая защита информации. Блочные шифры» в ESP и IKE. Также рекомендуется использовать системы обнаружения вторжения и межсетевые экраны для предотвращения атак «человек по середине» и «отказ в обслуживании».

Данная система обеспечивает защиту на возможные атаки, устраняя уязвимости протоколов OS4I. Однако количество киберугроз продолжает расти с каждым годом, и система может нуждаться в дополнительных инструментах защиты стека.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. IoTMap: A protocol-agnostic multi-layer system to detect application patterns in IoT networks // Jonathan Tournier, François Lesueur, Frédéric Le Mouël, Laurent Guyon, Nicham Ben-Hassine: URL: <https://hal.inria.fr/hal-02917680/document> (дата обращения: 10.03.2023).
2. Количество атак на IoT-устройства в России выросло на 40 % за первое полугодие 2022 года // Kaspersky URL: https://www.kaspersky.ru/about/press-releases/2022_kolichestvo-atak-na-iot-ustrojstva-v-rossii-vyroslo-na-40-za-pervoe-polugodie-2022-goda (дата обращения 10.03.2023).
3. Treck TCP/IP Stack // CYBERSECURITY & INFRASTRUCTURE SECURITY AGENCY URL: <https://www.cisa.gov/news-events/ics-advisories/icsa-20-353-01> (дата обращения: 10.03.2023).
4. IOT PROTOCOLS AND SECURITY // Nusrath Jahan Mouri: URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/250167993.pdf> (дата обращения: 10.03.2023).
5. IPSec - протокол защиты сетевого трафика на IP-уровне // Ixbt URL: <https://www.ixbt.com/comm/ipsecure.shtml> (дата обращения: 10.03.2023).

АНАЛИЗ УРОВНЯ ИСКАЖЕНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АЛГОРИТМОВ ВСТРАИВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ВОДЯНЫХ ЗНАКОВ

А.А. Грушина

Научный руководитель – **А.В. Никитенко**, канд. пед. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

В статье производится сравнительный анализ представленных алгоритмов встраивания цифровых водяных знаков (далее – ЦВЗ) в изображения по критерию искажения исходного изображения. Определяется наиболее эффективный из рассматриваемых алгоритмов.

***Ключевые слова:** стеганография, цифровые водяные знаки, алгоритмы встраивания ЦВЗ*

ANALYSIS OF THE LEVEL OF IMAGE DISTORTION USING DIGITAL WATERMARKING ALGORITHMS

A.A. Grushina

Scientific Supervisor – **A.V. Nikitenko**, Candidate of Pedagogical
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The article provides a comparative analysis of the presented algorithms for embedding digital watermarks in images according to the criterion of source image distortion. The most efficient of the considered algorithms is determined.

***Keywords:** steganography, digital watermarks, digital watermark embedding algorithms*

Стеганография (от греч. *στεγανός* - скрытый и *γράφω* - писать) - метод сокрытия информации, при котором сообщение помещают в некий объект, называемый контейнером, так, чтобы третьи лица не могли обнаружить данную информацию. В отличие от криптографии, стеганография направлена не на защиту данных от прочтения и изменения, а на то, что-

бы скрыть сам факт существования сообщения. В настоящее время одним из наиболее перспективных и востребованных направлений стеганографии является создание алгоритмов генерирования и встраивания цифровых водяных знаков, которые чаще всего являются основой для систем защиты авторских прав [1].

В связи с развитием цифровых технологий и глобальных сетей большую важность приобретает задача защиты авторских произведений от незаконного тиражирования и распространения. Цифровые водяные знаки, сокращённо – ЦВЗ, могут применяться для защиты от копирования и несанкционированного использования информации. В отличие от обычных водяных знаков, ЦВЗ как правило невидимы для человеческого глаза. Методы подразумевают встраивание скрытых маркеров, устойчивых к различным преобразованиям контейнера - атакам. ЦВЗ могут быть применены к любому типу данных, включая текст, графику, аудио и видео. Цифровые водяные знаки также могут использоваться для аутентификации и подтверждения правообладателя путем предоставления уникальной цифровой подписи. Эта цифровая подпись предоставляет достоверную информацию о правообладателе и дает возможность другим лицам подтвердить авторские права на произведение.

Большинство исследований алгоритмов встраивания цифровых водяных знаков посвящено использованию в качестве контейнеров изображений. Это обусловлено следующими причинами:

- Актуальностью защиты графических изображений. Существует задача защитить фотографии и картины от незаконного тиражирования и распространения в сети;

- Растущей популярностью цифровых изображений в сети. Опубликованных в сети Интернет изображений становится больше, а также развиваются технологии цифровой обработки изображений.

- Удобным форматом контейнера. Размер контейнера известен до внедрения ЦВЗ и неизменен. Большой размер контейнера позволяет внедрять ЦВЗ большого объема либо повышать робастность внедрения.

- Особенности человеческого зрения. Из-за слабой чувствительности человеческого зрения к определенному роду изменениям цветов изображения, его яркости, искажениям вблизи контуров, имеется возможность незаметно встраивать ЦВЗ в изображения.

К методам цифровой стеганографии применяются такие требования как робастность – устойчивость скрытой информации к различного рода атакам (попыткам удаления или искажения встроенного сообщения), и прозрачность – отсутствие различий между исходным и модифицированным изображениями. Для оценивания качества скрытия стеганографических средств используются показатели, дающие количественные

оценки. Наиболее важными показателями при анализе уровня искажений, которые вносятся в изображение во время скрытия в нем информации, является соотношение «сигнал/шум», вычисленное в децибелах и качестве изображения, измеряемое в процентах. Среди других показателей можно выделить среднюю абсолютную разность значений пикселей, нормированную среднюю абсолютную разность значений пикселей и максимальное отношение «сигнал-шум».

В таблице ниже приведён список описанных ранее числовых показателей искажения и формулы для их вычисления.

Таблица 1. Числовые показатели искажения

Показатель	Формула для расчёта
Средняя абсолютная разность (<i>Average Absolute Difference</i>)	$AD = \frac{1}{XY} \sum_{x,y} C_{x,y} - S_{x,y} $
Нормированная средняя абсолютная разность (<i>Normalized Average Absolute Difference</i>)	$NAD = \frac{\sum_{x,y} C_{x,y} - S_{x,y} }{\sum_{x,y} C_{x,y} }$
Отношение “сигнал/шум” (<i>Signal to Noise Ratio</i>)	$SNR = \frac{\sum_{x,y} (C_{x,y})^2}{\sum_{x,y} (C_{x,y} - S_{x,y})^2}$
Максимальное отношение “сигнал/шум” (<i>Peak Signal to Noise Ratio</i>)	$PSNR = XY * \frac{\max_{x,y} (C_{x,y})^2}{\sum_{x,y} (C_{x,y} - S_{x,y})^2}$
Качество изображения (<i>Image Fidelity</i>)	$IF = 1 - \frac{\sum_{x,y} (C_{x,y} - S_{x,y})^2}{\sum_{x,y} (C_{x,y})^2}$

Данные показатели вычисляются на основе разности контейнера-оригинала (исходного изображения до встраивания ЦВЗ) и контейнера-стего (изображения, получаемого в результате встраивания цифрового водяного знака). В представленных вычислениях с помощью $C_{x,y}$ обо-

значается компонента пикселя пустого контейнера с координатами (x, y) , в которую осуществляется встраивание, а через $S_{x,y}$ – соответствующая компонента пикселя заполненного контейнера.

Оценка производится на основании синей компоненты, встраивание в которую было использовано во всех алгоритмах. Встраивание цифрового знака именно в синий канал применяется по причине меньшей визуальной заметности искажений в синей компоненте. Существует широкое множество алгоритмов внедрения цифровых знаков в изображение. Для проведения эксперимента и оценки визуальной стойкости были выбраны следующие алгоритмы:

- Метод Куттера-Джордана-Боссена
- Метод LSB (англ. Least Significant Bit — Наименее значимый бит)

Данные алгоритмы являются достаточно популярными среди алгоритмов встраивания ЦВЗ в изображения. Метод Куттера-Джордана-Боссена относится к классу алгоритмов, в которых скрытие данных выполняется в пространственной области. Такие методы называют пространственными. Каждый бит сообщения встраивается в изображение путем изменения значения синего канала в пикселе с позицией пропорционально яркостной компоненте пикселя [3].

Другим популярным пространственным методом является метод Least Significant Bit (LSB). Метод LSB заключается в выделении наименее значимых бит изображения-контейнера с последующей их заменой на биты сообщения. Поскольку замене подвергаются лишь наименее значимые биты, разница между исходным изображением-контейнером и контейнером, содержащим скрытые данные невелика и обычно незаметна для человеческого глаза [2].

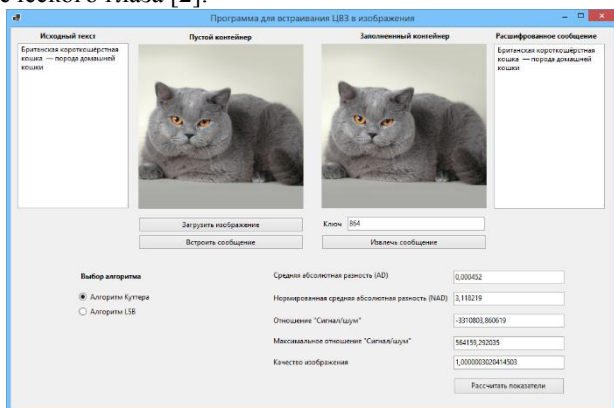


Рис. 1. Интерфейс разработанного программного обеспечения

Для проведения анализа было разработано программное обеспечение (ПО), выполняющее встраивание текстового сообщения в изображение. Далее представлен пользовательский интерфейс приложения (рис. 1).

В разработанном ПО реализована возможность встраивать и извлекать текстовое сообщение в изображение с использованием методов Куттера-Джордана-Боссена и Least Significant Bit (LSB). В программе присутствует возможность рассчитать числовые показатели искажения для контейнера со встроенным ЦВЗ. Для проведения анализа было выбрано встраиваемое сообщение: «Британская короткошёрстная кошка», состоящее из 32 символов, кодируемых UTF-8 по 2 байта на символы кириллицы, 1 байт для пробела. Таким образом размер сообщения составляет 496 бит. В качестве контейнера выбраны изображения «British-Cat.jpg» размером 150x150 пикселей, «Portrait.png» размером 200x200 пикселей, «Sea.jpeg» размером 300x300 пикселей.

Таблица 2. Сравнение показателей критериев для алгоритма Куттера

Показатель / Изображение	AD	NAD	SNR	PSNR	IF
BritishCat.jpg	1,59146	0,01097	179,55180	1,80012	0,9944305
Portrait.png	1,15792	0,01288	135,30176	2,71215	0,9926091
Sea.jpeg	0,58215	0,00405	575,21977	5,37847	0,9982615

Таблица 3. Сравнение показателей критериев для алгоритма LSB

Показатель / Изображение	AD	NAD	SNR	PSNR	IF
BritishCat.jpg	0,01137	0,00007	2121508,39843	21269,53125	0,99999952
Portrait.png	0,00592	0,00006	1869191,54852	37468,35443	0,99999946
Sea.jpeg	0,00276	0,00001	7692559,59437	71927,71084	0,99999988

Одним из главных требований к стеганосистеме является «Качество изображения» (показатель IF), отвечающее за качество получаемой картинки со встроенным ЦВЗ. Как можно заметить из результатов сравнения, процент качества выше для алгоритма LSB. Стоит так же отметить, что для алгоритма LSB значение «сигнал-шум» (показатель SNR) выше, чем для алгоритма Куттера. Это связано с тем, что данный алгоритм не дублирует информацию.

Значения средней абсолютной разности (показатель AD) и нормированной средней абсолютной разности (показатель NAD) ниже для ал-

горитма LSB, так как встраивание ЦВЗ осуществляется в незначительные биты пикселей, из-за чего слабо влияет на контейнер.

Исходя из полученных результатов сравнения можно сделать вывод о том, что алгоритм LSB является более эффективным по критерию искажения исходного изображения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Грибунин, В. Г.* Цифровая стеганография / В.Г. Грибунин, И.Н. Оков, И.В. Туринцев / М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2009. 272 с.
2. *Орешкина, Е.И.*, Классификация методов нанесения цифровых водяных знаков / Е.И. Орешкина, М.Н. Фаворская // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2015. № 11.
3. *Лысенко, Н.В.*, Применение стеганографического алгоритма Куттера-Джордана-Боссена в видеопоследовательностях / Н.В. Лысенко, Г.М. Лабкова // Известия вузов России. Радиоэлектроника. 2015. № 4.

ДЕТЕКТИРОВАНИЕ ПРИЗНАКОВ ВРЕДНОСНОГО КОДА С ПОМОЩЬЮ ДИЗАССЕМБЛИРОВАНИЯ

П.А. Тетерин, М.С. Рожин, Ю.Н. Шулева

Научный руководитель – **А.В. Никитенко**, канд. пед. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

В статье рассматривается анализ вредоносного файла с помощью дизассемблирования, выявляются основные признаки вредоносного файла и алгоритм действий для детектирования опасного ПО.

Ключевые слова: дизассемблирование, криптование, дампы, декриптинг, декомпилирование

DETECTING SIGNS OF MALICIOUS CODE BY DISASSEMBLING

P.A. Teterin, M.S. Rozhin, Y.N. Shuleva

Scientific Supervisor – **A.V. Nikitenko**, Candidate of Pedagogical
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The article follows the analysis of a malicious file using disassembly, identifies the main features of a malicious file and an algorithm of actions for detecting dangerous software.

Keywords: disassembly, cryptography, decrypting, dump, decompilation

Сложно переоценить значимость различных способов дизассемблирования при исследовании программного обеспечения, в том числе поиска возможного вредоносного воздействия на операционную систему или её компоненты.

Дизассемблирование используется повсеместно, с момента появления первых языков высокого уровня.

В ходе исследования использовались такие программы как:

- 1) Ghidra для самого дизассемблирования;

2) вредоносные программы для анализа.

Для проведения исследования были выбраны 2 вируса, которые нарушают принципы конфиденциальности, целостности и доступности.

Далее рассмотрен 1 экземпляр вируса (рис. 1), который производит удаление файловой системы (нарушение целостности).

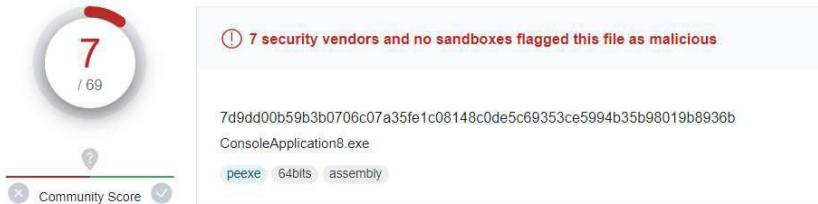


Рис. 1. Результат сканирования 1 экземпляра

Следующий экземпляр вируса (рис. 2) – предположительно стиллер, взаимодействующий с процессором (нарушение конфиденциальности).

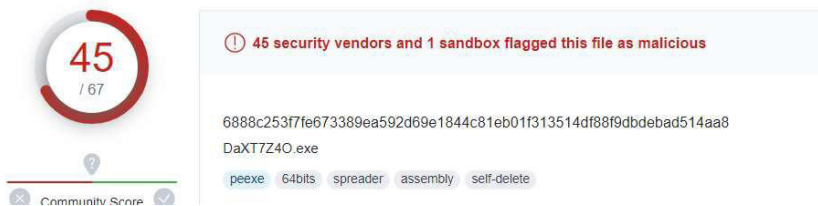


Рис. 2. Результат сканирования 2 экземпляра

Далее представлен результат декомпилирования файла (рис. 3).

```
hFile = CreateFileW(L"\\XVXXPhysical Drive e", 0x10000000, 3, (LPSECURITY_ATTRIBUTES) 0x0, 3, 0, (HANDLE) 0x0);  
BVar1 = WriteFile(hFile, local_210, 0x200, &local_214, (LPOVERLAPPED) 0x0);
```

Рис. 3. Результат декомпилирования

После декомпилирования, часть кода может быть не читабельна, но несмотря на это можно увидеть основные функции и их атрибуты.

CreateFileW и WriteFile (рис. 3) отвечают за запись и создание файлов, а в данном случае на основном диске. Это может привести к удалению всего раздела файловой системы.

Проведя анализ этого фрагмента кода можно сделать вывод, что данной программе можно доверять, но желательно перед запуском проверить воздействие программы на систему в виртуальной среде.

На рис. 4 представлена часть кода с, предположительно, вредоносной функцией.


```

void FUN_004023a0(void)
{
    int iStackX_8;

    if (iStackX_8 == 0) {
        cpuid_basic_info(0);
    }
1  else if (iStackX_8 == 1) {
2     cpuid_Version_info(1);
3 }
4  else if (iStackX_8 == 2) {
5     cpuid_cache_tlb_info(2);
6 }
7  else if (iStackX_8 == 3) {
8     cpuid_serial_info(3);
9 }
10 else if (iStackX_8 == 4) {
11    cpuid_Deterministic_Cache_Parameters_info(4);
12 }
13 else if (iStackX_8 == 5) {
14    cpuid_MONITOR_MWAIT_Features_info(5);
15 }
16 else if (iStackX_8 == 6) {
17    cpuid_Thermal_Power_Management_info(6);
18 }
19 else if (iStackX_8 == 7) {
20    cpuid_Extended_Feature_Enumeration_info(7);
21 }
}

```

Рис. 4. Часть кода с подозрительной функцией

В результате декомпилирования из множества функций путем ручного исследования была выявлена главная (рис. 4). Так как большинство данных может быть утрачено в процессе, то необходимо произвести дампы оперативной памяти для полного анализа, но это может навредить системе из-за того, что программа может быть вредоносной.

Исходя из части кода, в которой используется главная функция можно сделать вывод, что когда меняется переменная, то выполняются разные операции, связанные с процессором. Вирусы, сканирующие центральный процессор особенно опасны.

Этот вирус, производит несанкционированный сбор и передачу информации злоумышленнику. Запускать программу не рекомендуется, так как она контролирует все что делает процессор, что характеризует её как вредоносную.

Злоумышленник может попытаться скрыть вредоносное программное обеспечение путем криптования – процесса шифрования для их маскировки под видом безопасных файлов.

Проведя криптование саморазархивирующегося исполняемого файла с пустым текстовым документом, можно выделить функции (рис. 5), наличие которых может указывать на то, что программное обеспечение является вредоносным.

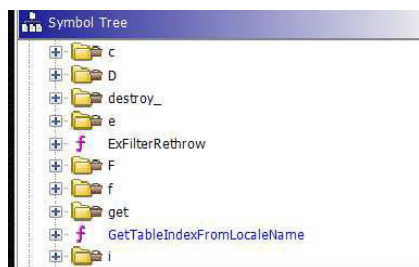


Рис. 5. Дерево проекта криптованного файла

После экспериментальных исследований вредоносных программ путем дизассемблирования были выявлены основные признаки вирусного программного обеспечения:

1) основной признак того, что программа подозрительно вредоносная – это мониторинг ресурсов процессора или компьютера;

2) во время анализа рассматриваемого файла стоит обратить внимание на используемые программой функции и сопоставить их с библиотеками DLL, а также отследить воздействия на реестр или обращение программы к сети;

3) в случае, если в процессе дизассемблирования выявляются факты того, что программа была закриптована или упакована, нужно применить дополнительные действия по выявлению способа криптирования, а затем произвести декриптинг;

4) признак того, что файл является вирусным – это операции с диском, которые могут привести к краху системы, изменению, удалению или редактированию информации.

В ходе исследования были установлены основные признаки вредоносного программного обеспечения, апробирован алгоритм по обнаружению мест воздействия вирусов на систему. Однако, несмотря на возможности современного антивирусного программного обеспечения некоторые вредоносные программы до сих пор можно выявить только путем ручной проверки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. GHIDRA. Полное руководство / пер. с англ. А. А. Слинкина. М.: ДМК Пресс, 2022. С. 70-150.
2. Вредоносное ПО, которое было использовано в ходе. URL - <http://vxvault.net/ViriList.php> (дата обращения 09.03.2023).
3. Проверка файлов на вредоносность. URL - <https://www.virustotal.com/gui/home/upload> (дата обращения 09.03.2023).
- 4) Для примера криптирования была взята программа. URL - <https://enigmaprotector.com/ru/> (дата обращения 09.03.2023).

ИССЛЕДОВАНИЕ АРХИТЕКТУРЫ БЕЗОПАСНОСТИ СРЕДЫ IOT

Н.М. Юрьев, А.В. Зеленцов

Научный руководитель – **А.В. Никитенко**, канд. пед. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

В последнее время интернет вещей приобрел особенную популярность из-за возрастающего количества всевозможной техники, которую можно настроить для совместной работы и объединить в сеть. IoT способен упростить бытовые дела и это привлекает людей. С возрастающим количеством умных вещей вокруг нас растет и риск взлома. В статье рассматривается архитектура безопасности среды Internet of Things (IoT), проводится анализ существующих решений в этой области, а также предлагаются улучшения кибербезопасности IoT.

Ключевые слова: IoT, интернет вещей, кибербезопасность

INVESTIGATION OF THE SECURITY ARCHITECTURE OF THE IOT ENVIRONMENT

N.M. Yuryev, A.V. Zelentsov

Scientific Supervisor – **A.V. Nikitenko**, Candidate of Pedagogical
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

Recently, the Internet of Things has gained particular popularity due to the increasing number of all kinds of equipment that can be configured for collaboration and combined into a network. IoT is able to simplify everyday affairs and this attracts people. With the increasing number of smart things around us, the risk of hacking is also growing. The article discusses the security architecture of the Internet of Things (IoT) environment, analyzes existing solutions in this area, and suggests improvements to IoT cybersecurity.

Keywords: IoT, Internet of Things, cybersecurity

IoT - это сеть устройств, подключенных и производящих обмен данными между собой через Интернет или другую компьютерную сеть.

IoT включает в себя совокупность датчиков и сенсоров, передающих информацию об отслеживаемых объектах (человек, комната и т.п.) в ПО, обрабатывающее данные, затем по результатам обработки умная техника выполняет какое-либо действие. Далее приведены категории Интернет вещей.

Умные вещи - это устройства, получающие информацию за счет датчиков, они способны проанализировать полученные данные и на их основе сделать вывод о состоянии объекта отслеживания. К этой категории относятся умные часы – они способны отслеживать пульс человека, местоположение и т.п., благодаря чему могут вызвать врача при резких изменениях сердцебиения человека на которого надеты.

Умный дом - это множество датчиков и техники, связанных между друг другом для автоматизации работы дома и дистанционного управления им. К примеру, система отопления, соединенная с термометрами, благодаря чему она способна поддерживать оптимальную температуру; система, определяющая попытки вторжения в дом; контроль за влажностью почвы для посевов.

В категории «Умный город» все устройства объединены в общую сеть. К ним относятся камеры, способные фиксировать и распознавать преступления и происшествия; автоматическое управление освещением в городе; основываясь на данных трафика, регулирование дорожного движения; предсказания природных катаклизмов и многое другое [1].

Одной из важных технологий, которую использует IoT, является радиочастотная идентификация (RFID) [2], она служит для распознавания объектов. Эта система состоит из маленьких приемопередатчиков, генерирующих данные об объекте (Местоположение, цена товара, данные о человеке т.п.). Эта информация передается на радиочастоте другим устройствам для будущей обработки и использования.

IoT был создан для того, чтобы облегчить жизнь людям, но также он может служить и во вред – информацию, отправляемую техникой, можно перехватить и прочесть или модифицировать. Это является главной проблемой в безопасности – утечка конфиденциальных данных пользователя. Большинство устройств подключенных в IoT через интернет, уязвимы для кибератак.

С увеличением количества IoT устройств в мире растет спрос и на их защиту, множество компаний и пользователей, покупая то или иное устройство не заботятся о его безопасности из-за чего такая ситуация становится привлекательной для злоумышленников, они используют умные устройства для проведения атак и других вредоносных действий. (рис. 1).

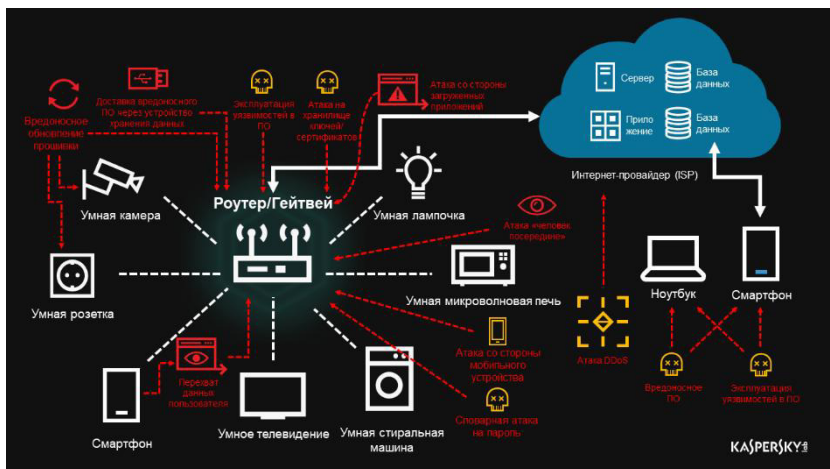


Рис. 1. Уязвимости в структуре IoT

В сентябре 2016 года была проведена DDoS атака на сайт, трафик которого на пике стал достигать 665 Гбит/с, для этого использовались взломанные умные камеры, эта атака стала возможной из-за того, что на все камеры, производимые компанией, использовалось только 60 паролей. Взломщикам не составило труда подобрать нужный пароль, так как он не менялся после выпуска устройства. В этом же году по такой же технологии атаквали известного провайдера из-за чего его серверы были отключены, вместе с этим упал целый ряд известных сайтов, среди которых GitHub, HBO, Twitter, Reddit, PayPal, Netflix и Airbnb.

Еще одной возможной кибератакой является атака на устройства с устаревшим программным обеспечением. Разработчики умных технологий выпускают обновления, исправляющие уязвимости устройств. Если пользователь не применит обновление, то его умная вещь так и останется уязвимой.

Также злоумышленники могут использовать незащищенную связь между устройствами, чтобы подменить протоколы принимаемые и отправляемые умными устройствами. Не стоит забывать и о том, что взломщики могут получить доступ к целой сети IoT взломав всего лишь один предмет из нее. В мире существует множество решений по защите IoT, в табл. 1 представлены 5 самых популярных из них.

Таблица 1. Популярные решения для кибербезопасности IoT

Решения	Описание
SecuriThings HORIZON	Технология умеет идентифицировать устройства, на основе ML-аналитики оценивать здоровье системы в неких числах. Решение умеет транслировать операции – например для автоматизации обновлений. Для больших сетей это может быть удобно, когда в сети тысяча устройств, нуждающихся в обновлении, администратору не нужно заходить на каждое, а достаточно добавить устройства в каталог HORIZON и обновить все разом.
Palo Alto IoT Security	<p>Может поддерживать разные типы устройств. Решение с помощью искусственного интеллекта делит устройства на телефоны, датчики, видеокамеры. Также оно предоставляет инвентаризацию сети и вероятность эксплуатации уязвимостей. Быстрое реагирование службы безопасности дает время на планирование команды безопасности по устранению угрозы.</p> <p>Не так давно в технологии была обнаружена уязвимость. В операционной системе PAN-OS, можно было обойти аутентификацию посредством spoofing, что позволяло хакерам повысить свои привилегии в сети.</p>
First Point Cellular IoT Security [3]	Оно направлено на безопасность IoT-сетей, работающих в сотовых диапазонах – 2G, 3G, 4G, 5G. Безопасность продаётся как сервис. В SIM-карту будет устанавливаться приложение, которое может блокировать и оповещать о подозрительных сообщениях.
Trusted Ob- jects to- protect [4]	Решение от компании Trusted Objects называется «to-protect». Интересная особенность в том, что, разработчики предлагают устанавливать на само устройство агента. Он должен будет обеспечить шифрование передаваемых данных. Другими словами, основная идея в том, чтобы установить на устройство патч, который позволит шифровать передаваемые данные.
Blockchain- технология [5]	Это технология, которая позволяет хранить собранную информацию на нескольких компьютерах связанные в одну сеть. В blockchain отсутствует централизованный элемент управления или иной способ какого-либо вмешательства в его работу, так как он распределен среди большого числа пользователей сети. Использование blockchain-технологии дает возможность быстрого и безопасного сохранения протоколов обмена и результатов совместной работы различных устройств.

Обычно все вычисления производятся в облаке или на сервере, но до него проходит длинный путь от IoT устройств, который может быть атакован, поэтому будет разумным решением переместить часть вычислений на сами устройства или шлюзы.

Если умная вещь была взломана, то было бы крайне нежелательным выполнение скомпрометированного кода. Для решения этой проблемы перед выполнением устройством любой команды, сервер будет проверять целостность файлов и при необходимости отключать или обновлять умную вещь.

После взлома одного из устройств IoT злоумышленники могут получить доступ ко всей сети, из-за этого было бы целесообразно не подключать умные вещи в домашнюю сеть, где находятся важные данные, лучше использовать другую сеть для объединения IoT вещей.

Исходя из предыдущего примера, можно предположить, что сегментация самого устройства положительно скажется на безопасности, а именно: разделить все составляющие умной вещи по функциям для того, чтобы злоумышленники при взломе какой-либо части не смогли получить больше привилегий. К примеру, при взломе входного порта, нельзя было получить данные с памяти устройства.

Анализ действий устройства одна из важных составляющих в безопасности. На сервер будет устанавливаться нейронная сеть, которая будет записывать активность устройства IoT для анализа ее активности и в случае подозрительной активности будет помещать устройство в карантин.

Авторизация устройства в сети IoT также является одной из составляющих безопасности. На сервере будет находиться список существующих ключей для авторизации устройства в сети, с завода на устройство будет записываться закрытый ключ. При попытке авторизации устройства в сети, оно будет передавать свой закрытый ключ, чтобы сервер сверил его со списком легальных ключей. Если закрытый ключ есть в списке, то IoT будет идентифицировано как устройство, которому можно доверять, иначе IoT устройство будет помещено в карантин.

Интернет вещей сегодня только развивается и на его пути возникают многочисленные проблемы с кибербезопасностью. Постепенно продвигаясь в этом направлении люди смогут вывести безопасность умных вещей к идеалу. Важно отметить, что переход к интернету вещей неизбежен, так как IoT позволяет экономить финансовые средства, время, трудозатраты и повышает комфорт жизни. Ускорить данный процесс людям поможет усовершенствование кибербезопасности устройств. Но сейчас эта технология слишком юна и имеет много уязвимостей. Таким образом были сформированы рекомендации по проверке целостности файлов IoT устройства, его сегментации, перемещении части вычислений на сами устройства или шлюзы, анализ подозрительной активности, авторизация устройства с помощью закрытых ключей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Что такое умный город? // Microsoft. URL: <https://www.microsoft.com/ru-ru/industry/government/resources/smart-cities> (дата обращения: 22.02.2023).
2. Интернет вещей: концепция, приложения и задачи cyberleninka URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/internet-veschey-kontseptsiya-prilozheniya-i-zadachi/viewer>(дата обращения: 22.02.2023).
3. FirstPoint IoT Cyber Security // FirstPoint URL: <https://www.firstpoint-mg.com/cellular-iot-cybersecurity/>(дата обращения: 24.02.2023).
4. IOT MODULE // Trusted Objects URL: <https://www.trusted-objects.com/en-products-22/en-to-protect-22.html>(дата обращения: 28.02.2023).
5. Блокчейн в IoT // tadviser URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/-> Статья:Блокчейн в IoT(дата обращения: 04.03.2023).

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ БЕЗОПАСНОЙ ПЕРЕДАЧИ КЛЮЧЕЙ В КВАНТОВОМ ШИФРОВАНИИ

Д.С. Смирнов, А.Д. Зарубин, Ю.Н. Шулева

Научный руководитель – **А.В. Никитенко**, канд. пед. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

В статье представлено исследование протоколов передачи ключей в квантовом шифровании. Представлено описание атак на каналы квантовой передачи для распределения ключей и способы защиты от них.

***Ключевые слова:** Квантовое шифрование, протокол, ключ, фотон, атака, отправитель, получатель*

INVESTIGATION OF THE POSSIBILITIES OF SECURE KEY TRANSFER IN QUANTUM ENCRYPTION

D.S. Smirnov, A.D. Zarubin, Y.N. Shuleva

Scientific Supervisor – **A.V. Nikitenko**, Candidate of Pedagogical
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The article presents a study of key transfer protocols in quantum encryption. The description of attacks on quantum transmission channels for key distribution and ways to protect against them are presented.

***Keywords:** Quantum cryptography, protocol, key, photon, attack, sender, receiver*

Квантовое шифрование – это метод защиты передачи данных, основанная на квантовой физике. Процесс выполнения коммуникации между отправителем и получателем происходит физическими средствами, например, с помощью фотонов. На данный момент чаще используется в государственном и военном плане. Квантовое шифрование актуальна, потому что является практически не взламываемой, но она очень затратна по денежным ресурсам.

В настоящее время безопасная передача ключей является одним из важнейших аспектов квантового шифрования, потому что квантовое шифрование, является практически не взламываемым, но у него есть потребность в постоянной генерации ключей для шифровки и расшифровки, которые необходимо пересылать адресату. Если найти способ получать ключи, которые пересылаются между отправителем и адресатом, то взлом сообщений будет невероятно простым. Из-за этой проблемы появляется несанкционированного доступа к сообщениям. Поэтому безопасная передача ключа является одним из важнейших вещей в квантовом шифровании

Изначальная идея планировалось создать не квантовые каналы передачи данных, а квантовые банкноты, которые было бы невозможно сфальсифицировать [1]. На квантовую банкноту хотели поместить ловушку с фотонами, где каждый фотон будет поляризован по двум разным базисам. В итоге идея технически оказалась не реализуема. Основываясь на этой идее, спустя год другие ученые создали протокол для квантовой связи. Вместе с новым способ передачи информации появился и новый методы шифрования. Для того чтобы понять от чего защищаться, нужно понять какие атаки могут произведены, для этого рассмотрим самые популярные протоколы квантового распределения ключей (рис. 1).

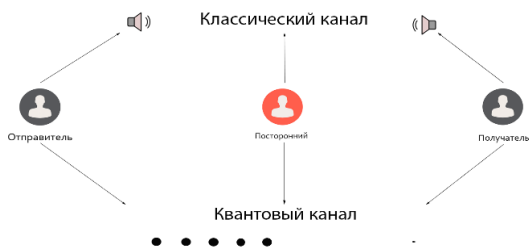


Рис. 1. Передача информации в квантовом шифровании с посторонним

BB84 первый протокол квантового распределения ключа [2]. Смысл в том, что нужно закодировать все биты ключа в состояние поляризации квантовых состояний одиночных фотонов. Одна сторона отправляет фотон другой стороне. Есть два базиса вертикальная-горизонтальный и диагональный, в каждом из базисов можно закодировать 0 и 1, итого получается 4 возможных значения (рис. 2).

Когерентные атаки	Базируются на тактике ретрансляции. Атакующий перехватывает фотоны отправителя, измеряет их состояние, а затем отправляет получателю псевдофотоны в измеренных состояниях.	Атака возможна только если источник фотонов выпустил всего один фотон. Использовать способы подтверждения лица от которого приходят фотоны, например, электронные подписи в открытом ключе или использование дополнительного ключа безопасности.
Некогерентные атаки	При которых фотоны отправителя перехватываются и перепутываются с группой передаваемых одиночных фотонов. Затем состояние группы измеряется и изменённые данные отправляются получателю.	Атака возможна только если источник фотонов выпустил всего один фотон. Защититься от атаки невозможно, но, если атак был произведена её легко обнаружить и пере генерировать ключи, для того чтобы, избежать утечек информации, так как шанс того что подряд будет сгенерирован всего один фотон в импульсе чрезвычайно мал.
Атака с ослеплением лавинных фотодетекторов	Атака заключается в перехвате фотонов и передаче их получателю через лазер, который должен постоянно ослеплять фотодетектор и посылать импульсы которые будут восприняты как фотоны.	Устранить возможность такой атаки можно, установив перед детекторами получателя источник единичных фотонов и включая его в случайные моменты времени. Это позволит удостовериться, что детектор работает в квантовом режиме и реагирует на отдельные фотоны.
Атака с разделением фотонов	Заключается в обнаружении в импульсе более одного фотона, его отведении и перепутывании с пробой. Оставшаяся неизменная часть информации отправляется получателю, а перехватчик получает точное значение переданного бита без внесения ошибок в просеянный ключ.	В данный момент не имеет способа защиты, в связи с тем, что не существует идеальных однофотонных источников, которые могут выпускать в импульсе только один фотон.

На основе данных, приведенных в табл. 1, предлагается модификация протокола BB84, в которой будут использоваться дополнительные ключи безопасности, состоящие из 128 бит и генерируемые каждые полчаса отправителем и пересылаемые получателю по квантовому каналу передачи информации, а

также установлен источник одиночных фотонов перед фотодетекторами получателя (рис. 3).

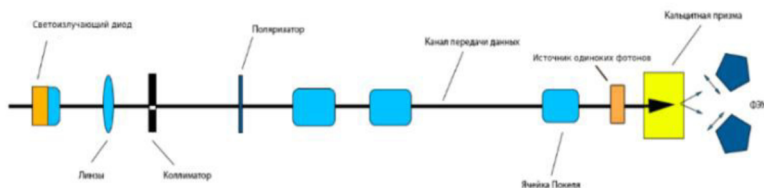


Рис. 3. Модификация протокола BB84

В данной статье была рассмотрена тема квантового шифрования. Описаны протоколы с передачей ключей, сделаны таблицы о популярных атаках и возможных способах защиты от них, а также предложена модификация протокола BB84.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Беннетт, Ч.* Квантовая криптография: Распространение открытого ключа и подбрасывание монет / Ч. Беннетт, Ж. Brassar. URL: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/2003/2003.06557.pdf>. С. 175-179 (дата обращения: 05.03.2023).
2. Квантовая криптография: учеб. пособие / Д.А. Кронберг, Ю.И. Ожигов, А.Ю. Чернявский. URL: http://sqi.cs.msu.ru/store/-storage/ss8dw5n_quantum_cryptography.pdf. С. 62. (дата обращения: 06.03.2023).
3. Квантовая криптография: учеб. пособия / Д.А. Кронберг, Ю.И. Ожигов, А.Ю. Чернявский// http://sqi.cs.msu.ru/store/storage/ss8dw5n_quantum_cryptography.pdf. С. 93-94 (дата обращения: 13.03.2023).
4. Квантовая криптография, основанная на теореме Белла / Артур К. Эркерт. URL: https://cqi.inf.usi.ch/qic/91_Ekert.pdf. С. 661-663 (дата обращения: 13.03.2023).
5. Преодоление скоростно-дистанционного барьера квантового ключа распределение без использования квантовых повторителей / М. Лукамарини, З.Л. Юань, Дж. Ф. Дайнс, Эй Джей Шилдс. URL: <https://arxiv.org/pdf/1811.06826v1.pdf>. С. 1-3 (дата обращения: 15.03.2023).

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ АУТЕНТИФИКАЦИИ ЧЕЛОВЕКА ПО ПОХОДКЕ

И.С. Высотин, Ю.Н. Шулева

Научный руководитель – **А.В. Никитенко**, канд. пед. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

В статье рассматривается походка человека как биометрические данные, которые можно использовать для пассивной аутентификации с разграничением доступа. В то время как остальные методы требуют определенных действий от владельца биометрии, походка – пассивный идентификатор.

Ключевые слова: биометрия, биометрическая идентификация, аутентификация по походке, компьютерное зрение, нейросетевое распознавание, пассивная аутентификация

STUDY OF THE POSSIBILITY OF AUTHENTICATION OF A HUMAN BY GAIT

I.S. Vysotin, Y.N. Shuleva

Scientific Supervisor – **A.V. Nikitenko**, Candidate of Pedagogical
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The article considers a person's gait as biometric data that can be used for authentication with access control. While other methods require certain actions from the owner of biometrics, gait is a passive identifier.

Keywords: biometrics, biometric identification, gait authentication, computer vision, neural network recognition, passive authentication

В настоящее время биометрические способы идентификации широко развиты. Повсеместно используются распознавание по лицу, отпечатку пальца, сетчатке глаза или голосу. Однако, эти системы требуют определенных действий от владельца биометрических данных. Например, приложить палец специальному сканеру или лицо к камере.

Современные нарушители информационной безопасности научились обходить известные системы биометрической аутентификации и подделывать атрибуты владельца биометрии: слепок отпечатка пальца, deepfake-видео со знаменитостями и нейросетевая имитация голоса [1]. Но злоумышленникам не удастся подделать походку человека, несмотря на то, что это самый открытый уникальный идентификатор человека [2].

Уникальность походки достигается физиологическими факторами, травмами или болезнями, носимой обувью, а также характером человека [3]. На рис. 1 представлены изображения различных походок.



Рис. 1. Различные походки человека

Также повлиять на распознавание походки может угол съемки, аксессуары (рюкзак, портфель, сумка и т.п.) и одежда [4].

На данный момент можно выделить три наиболее эффективных метода распознавания по походке:

1. Бинарные силуэты человека – усредненные по одному циклу всей походки бинарные изображения движений человека. Предполагается, что человек в определенные моменты цикла походки повторяет свои движения снова и снова.

2. Скелет и поза человека. Рассматривает движение суставов и основных частей тела человека как ключевые точки, которые подлежат сравнению.

3. Нейросетевые методы. Использование компьютерного зрения в распознавании походки значительно повышают вероятность корректного результата. Как правило, именно такие методы являются наиболее эффективными и пригодными к использованию

Для проверки работоспособности решений для идентификации по походке используются базы данных TUM-GAID, OU-ISIR Large Population Dataset [4] с видео, на которых различные люди проходят перед камерой под разными углами и в отличающиеся одежде (рис. 2).

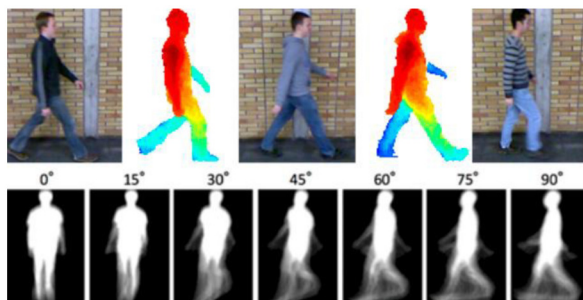


Рис. 2. Содержание баз данных с походками

Исходя из результатов исследования пригодности различных одно- и двунаправленных нейросетевых моделей для идентификации по походке [5], следует, что даже при больших углах съемки решения с компьютерным зрением достаточно точны, чтобы использовать их на практике (табл. 1).

Таблица 1. Оценки точности идентификации человека по походке с использованием различных нейросетевых моделей [5]

Название модели	Точность
Однонаправленная GRU	85 %
Однонапр. LSTM	83 %
Двунапр. LSTM	82 %
Двунапр. GRU	81 %
ИЗД	79 %

Упрощенный пример использования аутентификации по походке человека представлен на рис. 3 и 4.

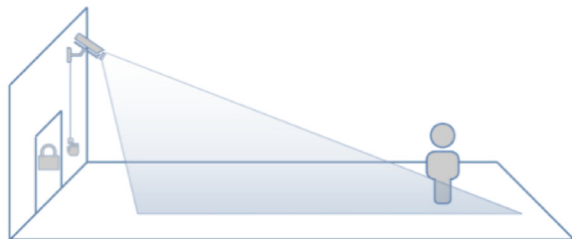


Рис. 3. Система до распознавания

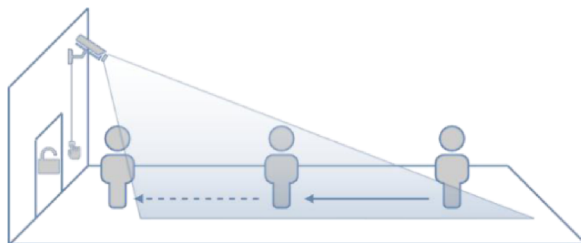


Рис. 4. Система после распознавания

Таким образом технология идентификации по походке уже может использоваться для установления личности человека, например, для обнаружения преступника, однако ее можно использовать и для законопослушных граждан для аутентификации.

После идентификации личности на объекте, у которого есть политика разграничения прав доступа, можно передать решению алгоритма на сервер, который по полученным данным произведет определенные действия – пропустить на объект или нет.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Álvarez-Aparicio, C., Guerrero-Higueras, Á.M., González-Santamarta, M.Á. et al.* Biometric recognition through gait analysis. URL: <https://doi.org/10.1038/s41598-022-18806-4> (дата обращения 27.02.2023).
2. Проблемы и угрозы биометрической идентификации // Habr: [сайт]. URL: <https://habr.com/ru/company/trendmicro/blog/469533/> (дата обращения: 27.02.2023).
3. Для подтверждения личности пройдите: аутентификация по походке // Habr: [сайт]. URL: <https://habr.com/ru/company/ua-hosting/blog/595415/> (дата обращения 25.02.2023).
4. *Соколова, А.И.* Методы идентификации человека по походке в видео / А.И. Соколова, А.С. Конушин // Труды ИСП РАН. Т. 31. Вып. 1. 2019г. С. 69-82.
5. *Уздяев, М.Ю.* Идентификация человека по походке в видеопотоке / М.Ю. Уздяев, Р.Н. Яковлев, Д.М. Дударенко, А.Д. Жебрун // Известия Юго-Западного государственного университета, 2020

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПОДЛИНОСТИ ЦИФРОВЫХ ПРОДУКТОВ

А.А. Максимов, П.В. Кондратьева, Ю.Н. Шулева

Научный руководитель – **А.В. Никитенко**, канд. пед. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

В статье представлены результаты исследования по проверке подлинности цифровых продуктов, описаны сценарии возможных действий и мотивы нарушителей, а также рекомендации по разработке инструментов проверки лицензионного программного обеспечения.

***Ключевые слова:** кряк”, проверка лицензии цифровых продуктов, подтверждение подлинности, серийный номер, цифровой ключ, онлайн-программная защита, аппаратная защита, StarForce ProActive*

RESEARCH CONFIRMING THE AUTHENTICITY OF DIGITAL PRODUCTS

A.A. Maximov, P.V. Kondratjeva, Y.N. Shuleva

Scientific Supervisor – **A.V. Nikitenko**, Candidate of Pedagogical
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The article presents the results of a study on the authenticity of digital products, describes scenarios of possible actions and motives of violators, as well as recommendations for developing tools for checking licensed software.

***Keywords:** “crack”, license verification of digital products, authentication, serial number, digital key, online software protection, hardware protection, StarForce ProActive*

В настоящее время актуальна угроза использования нелегального ПО. Это связано с наличием множества интернет сайтов, где выкладывают пиратские версии продуктов, в которых находится полный функционал оригинальной программы, где все платные и бесплатные функции

будут доступны любому, вследствие чего человеку проще скачать необходимую программу в интернете, чем покупать официальную.

Цель статьи – анализ существующих способов проверки лицензии цифровых продуктов и создание рекомендаций для разработки инструментов проверки лицензии.

Один из популярных способов подтверждения подлинности является серийный номер. Данный метод заключается в том, что для каждого продукта существует свой уникальный код активации. Но данную защиту от пиратских программ давно научились обходить при помощи дизассемблирования (т.е. изменение программного кода) и последующего сохранения программы без проверяющего подлинность модуля.

Аналогом серийного номера является цифровой ключ. Принцип работы у него такой же, как и у предыдущего метода, единственным отличием является то, что непосредственно сам ключ высылают разработчики. В данном ключе вшиты команды и информация, без которой запуск и регистрация программы будут невозможны. Примером являются компьютерные игры, которые устанавливаются с диска. В теории цифровые ключи должны решить проблему пиратской продукции, так как отсутствие цифрового ключа означает, что программа не лицензионная и работать не должна, но сейчас существует множество программ, которые способны обходить данное ограничение [1].

Еще одним способом подтверждения подлинности цифровых продуктов является онлайн-программная защита. Принцип ее работы заключается в проверке лицензии при помощи сервера лицензирования, используется программная оболочка для защиты. Дополнительные опции позволяют отследить, где используется ПО и как оно используется, с лицензией или без [2].

Существует также аппаратная защита. В ней за лицензирование отвечает электронный USB-ключ. Основным качеством данной защиты является то, что лицензию можно убрать за пределы операционной системы. Программы, которые используют USB-ключ, могут работать без помощи интернета. Так же достоинством является гибкое лицензирование – электронному ключу не требуются различные решения для разных программных средств.

В настоящее время одним из популярных объектов для создания пиратских версий являются видеоигры. Разберем, как разработчики защищают свой продукт. В качестве примера возьмем средство защиты StarForce ProActive. Данное средство проверки подлинности работает по следующим принципам: код приложения модифицируется так, чтобы он мог работать только при условии соблюдения двух проверок, а именно наличия лицензии и соблюдения ограничений.

Подтверждение лицензии происходит при помощи проверки серийного номера или цифрового ключа и параметров компьютера, на котором установлена защищенная программа. Приложения, использующие данную защиту от копирования, могут работать только на одном устройстве, привязка осуществляется при установке или при первом запуске. Во время процедуры активация на сервере информация о параметрах устройства прикрепляется к серийному номеру приложения.

Для того чтобы убедиться, что продукт официальный предлагается следующая гибридная система (рис. 1).

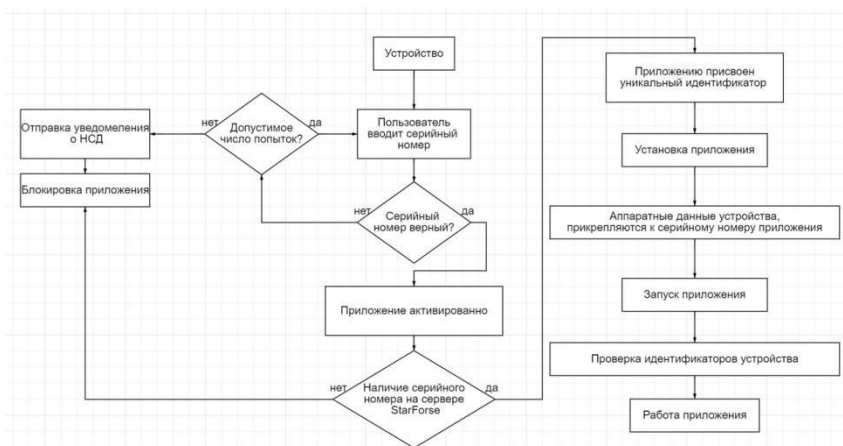


Рис. 1. Схема работы гибридной модели

Во-первых, генерация одноразового ключа активации продукта – это позволит избежать копирования ПО, так как для его активации нужен ключ, который будет рассылаться разработчиками при покупке цифрового продукта, вследствие чего распространение ключа бессмысленно, так как он одноразовый.

Во-вторых, использование средства защиты StarForce ProActive. Использование данного средства защиты позволяет разработчикам привязать свой цифровой продукт только к одному устройству, благодаря чему осуществляется качественная проверка подлинности, так как данные об использовании лицензионного приложения будут храниться на специальном сервере, который будет просматривать и проверять использует человек лицензионный продукт или пиратскую версию, в случае использования пиратской версии приложение работать не будет.

Для того чтобы привязать приложения к одному устройству используются специальные программы, благодаря которым возможно при-

крепить программу к аппаратным характеристикам компьютера, таким как MAC-адрес сетевой карты или серийный номер жесткого диска. Это осуществляется путем сбора информации об аппаратных компонентах компьютера и создании уникального идентификатора для каждого конкретного устройства.

Еще один метод привязки приложения к одному устройству - использование криптографических алгоритмов и ключей, которые генерируются на основе аппаратных характеристик компьютера. Такой метод более надежен, так как защищен от возможности подделки или клонирования идентификатора компьютера.

Разберем сценарий попытки обхода гибридной системы проверки подлинности. Так как в гибридной системе используется одноразовый ключ для активации, рассматриваются стандартные способы обхода данных ключей. Как было сказано выше, чтобы данное средство защиты не работало необходимо провести процедуру дизассемблирования. В данной гибридной модели в случае отключения проверки подлинности модуля, человек сможет установить приложение, однако дальше произойдет проверка наличия данного пользователя в базе данных StarForce, данная копия продукта не будет обнаружена, вследствие чего программа работать не будет.

В случае если будет использоваться пиратская версия с активированным ключом, то при установке данного продукта произойдет ошибка, связанная с тем, что при установке программы с активированным ключом началась проверка данных с базой данных. Ключ прошел проверку и далее должна происходить связь с устройством, но так как в базах данных хранится вся информация о ключах и устройств, привязанных к ним, происходит ошибка (так называемый Softlock), который говорит, что к программе уже привязано устройство и все остальные устройства взаимодействовать с данным программным продуктом не могут.

Таким образом, решить проблему с использованием пиратских цифровых продуктов можно при помощи комплексной защиты программ и приложений, включающей в себя проверку подлинности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Крэкинг: практика взлома и теория защиты // SecurityLab.ru: [сайт]. URL: <https://www.securitylab.ru/contest/432018.php>
2. Сервер лицензий и особенности его использования // URL: https://help.fsight.ru/9.2U9/ru/mergedProjects/Setup/08_licensing/licensesserver.htm

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
МЕТОДОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА
ДЛЯ БИОМЕТРИЧЕСКОЙ АУТЕНТИФИКАЦИИ
ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ**

В.Д. Громько, С.В. Табурчану, Ю.Н. Шулева

Научный руководитель – **А.В. Никитенко**, канд. пед. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

В статье проводится анализ методов построения модели идентификации и аутентификации личности по биометрии лица и голоса. Обозначены существующие способы аутентификации, основные преимущества биометрической аутентификации. Предлагается гибридная модель защиты с помощью применения методов Искусственного Интеллекта.

Ключевые слова: Искусственный Интеллект (ИИ), биометрическая аутентификация, голосовая идентификация, гибридная модель защиты с помощью методов искусственного интеллекта

**INVESTIGATION OF THE POSSIBILITY
OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE METHODS
FOR BIOMETRIC USER AUTHENTICATION**

V.D. Gromyko, S.V. Taburchanu, Y.N. Shuleva

Scientific Supervisor – **A.V. Nikitenko**, Candidate of Pedagogical
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The article analyzes the methods of constructing a model of identification and authentication of a person by biometrics of the face and voice. The existing authentication methods and the main advantages of biometric authentication are outlined. A hybrid model of protection with the use of Artificial Intelligence methods is proposed.

Keywords: Artificial intelligence (AI), biometric authentication, voice identification, hybrid security model using artificial intelligence methods

Одной из самых важных современных проблем является проблема обеспечения безопасного доступа, который можно обеспечить за счет проведения процедуры аутентификации.

Существующие способы аутентификации пользователя делятся на четыре основных направления:

- Аутентификация по паролю;
- Аутентификация с применением специализированных устройств;
- Аутентификация по биометрическим характеристикам;
- Комплексные системы аутентификации [1]. В данной статье будет рассмотрена аутентификация по биометрическим данным.

Характерные для традиционных систем защиты проблемы паролей, использование которых сопряжено с рисками информационной безопасности, эффективно решают современные технологии биометрических методов защиты информации. Биометрические данные, уникальные для каждого человека, гарантируют надежность проверки. С каждым годом по данным специалистов Comragitech во многих странах, в особенности в Китае, Пакистане, Малайзии, США и Индии очень активно ведется сбор биометрических данных. Так в системе биометрических данных Индии зарегистрировано больше 80 % населения страны, биометрические данные используются во всех сферах – от финансов до образования и государственных услуг [2].

Как и любая система безопасности, биометрические системы, имеют уязвимости и подвержены угрозам. Далее будут описаны основные уязвимости и методы их эксплуатации в виде атак на системы аутентификации. Выделяют четыре основные категории [3]:

- атаки на входном уровне. Основными атаками на уровне входных данных, являются атаки подмена и обход, а также “перегрузка”.

“Перегрузка” - это попытка обойти систему, повредив устройство ввода или дестабилизировать его в попытке генерировать ошибки;

- атаки на уровне обработки или передачи. Поскольку многие биометрические системы передают образцы данных на локальные или удаленные рабочие станции для обработки, крайне важно чтобы эта передача была безопасной, что передача не была перехвачен, прочитана или изменена. При обработке биометрических данных требуется неподвижность, отсутствие движения или изменение во время получения биометрических данных идентифицированного объекта;

- внутренние атаки. Требуется обеспечение целостности и защита внутренних подсистем, которое имеет важное значение в биометрических системах;

- атаки на регистрацию. Здесь актуальны такие угрозы, как использование поддельных документов для подтверждения заявленной личности, электронные атаки с целью выдать себя за законных пользователей системы и тем самым электронный доступ к заявке на удостоверение личности и тем

самым получить электронный доступ к заявке на удостоверение личности, процессу проверки и системе выдачи.

Любую атаку на биометрическую систему нужно моделировать с учетом параметров, соответствующих реальной системе. Существует классификация атак по степени возможных действий [4]:

- активные – существует возможность записывать, модифицировать, читать и перехватывать данные в биометрической системе;
- пассивные – существует возможность только подменять данные на уровне устройства ввода.

В статье предлагается рассмотреть процедуру аутентификации и подтверждения личности санкционированного пользователя с использованием такого метода ИИ, как нейронная сеть, для предотвращения ряда угроз, а именно: атаки на уровне обработки, фальсификация биометрических данных (возможность записи, изменения, модификации данных). Современные нейронные сети решают разнообразные задачи, например, задачи виртуализации, принятия решений, классификации, и других, механизмы решения которых по сложности можно сопоставить с механизмом работы мозга. Принцип биометрической нейросетевой аутентификации основан на использовании больших и сверхбольших искусственных нейронных сетей, которые заранее обучаются преобразовывать размытые биометрические динамические данные пользователя в его личный высоконадежный ключ по стойкости сопоставимой с криптографическим ключом [5].

Далее будут отмечены основные преимущества высоконадежной биометрической аутентификации:

- исключена атака на биометрический шаблон;
- исключена атака на “последний бит” решающего правила;
- уменьшение вероятности ошибок распознавания биометрических данных;

В статье предлагается гибридная модель безопасности предприятия на основе ИИ. В модели будет использоваться методы биометрического сканирования, основанные на интеллектуальных алгоритмах. За основу возьмём крупное предприятие со среднесписочной численностью персонала в 300 человек и доходом от деятельности в размере 2 млрд рублей. На территории предприятия находится парковка и рабочий корпус. Чтобы добраться до парковки необходимо преодолеть извилистую дорогу от охранных ворот. Как только автомобиль подъезжает к территории предприятия, ему необходимо уменьшить скорость до минимальной (5 км/ч). После этого, проезжая по специализированной дороге, машина и водитель будут находиться под наблюдением нескольких камер (например, модели IDIS). Таким образом, пока водитель преодолевает данный путь, ИИ с помощью метода сканирования определяет автомобиль по регистрационному знаку, а также захватывает биометрические данные человека, фиксируя каждое положение с разных

ракурсов. При обнаружении подозрительного лица или объекта данные передаются на охранный пульт для возможности предотвращения потенциального риска. Модель позволяет уменьшить риск возникновения угрозы и избежать экономических и репутационных рисков.

При использовании биометрических методов ИИ есть существенные погрешности. Это искажение или тонирование стёкол автомобиля, плохое освещение, закрытое лицо водителя (солнечные очки, шляпа). Все это может повлиять на корректную работу данной модели. В статье предлагается ввести в модель усовершенствованные методы голосовой аутентификации, тем самым будет интегрирована гибридная модель. Суть данной модели заключается в необходимости прохождения водителем на середине заданного пути голосовой аутентификации с помощью применения ИИ. Будет использована интерактивная аутентификация для того, чтобы не было возможности подделать голос. Интеллектуальные системы позволяют каждый раз генерировать новый и нерегулярный пароль, который состоит из цифр. Для того, чтобы уменьшить вероятность подделки голоса или записи на диктофоне, предлагается использовать идентификация сгенерированного или синтезированного голоса. Интеллектуальные системы способны реализовать данную контрмеру с помощью извлечения из голосовой записи разного рода дефектов и помех, которые свидетельствуют о синтетической природе голоса на записи.

Для построения нейросетевой системы применительно к задаче биометрической аутентификации по голосу и по изображению человеческого лица необходимо иметь обучающий набор изображений и голосовых данных лиц заданной группы людей. К этому набору система должна обращаться в процессе распознавания и настраиваться в процессе обучения на данных этого набора.

Использование методов ИИ позволит решить проблемы, связанные с доступом и безопасностью в целом. Представленная в статье модель может существенно обезопасить учреждение, где она будет применяться, за счет повышения скорости реагирования на потенциальные угрозы. Произойдет автоматизация процесса охраны предприятия. Не нужно будет содержать большой штат охраны и также уменьшится риск угрозы, который связан с человеческим фактором. Модель предлагаемой гибридной системы защиты представлена на рис. 1.

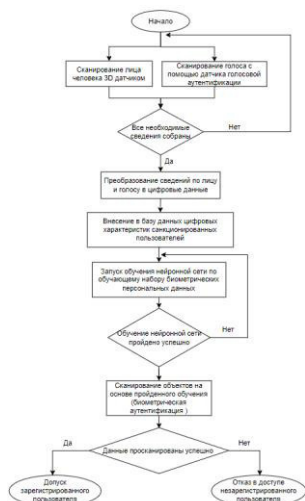


Рис. 1. Блок-схема гибридной модели защиты

Недостаток модели в ее реализации. Технически довольно проблематично обучить ИИ и внести все необходимые данные в базу, если применять модель в больших учреждениях, например, аэропортах. Проблема обеспечения безопасного доступа всегда будет актуальной. Именно поэтому специалисты в области информационной безопасности объединяют свои усилия в разработке инструментов защиты для систем ИИ, которые уже появляются в нашей жизни или появятся в недалеком будущем.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Биометрический метод аутентификации пользователя // КиберЛенинка: [сайт]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/biometricheskij-metod-autentifikatsii-polzovatelya/viewer>
2. Двухфакторная биометрическая система аутентификации // КиберЛенинка: [сайт]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dvuhfaktornaya-biometricheskaya-sistema-autentifikatsii/viewer>
3. Анализ уязвимостей биометрических методов аутентификации // КиберЛенинка: [сайт]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-uyazvimostey-biometricheskih-metodov-autentifikatsii/viewer>
4. Модель атак и защиты биометрических систем // КиберЛенинка: [сайт]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-atak-i-zaschity-biometricheskih-sistem-raspoznavaniya-diktora/viewer>
5. Оценка надежности и качества систем биометрико-нейросетевой аутентификации личности // КиберЛенинка: [сайт]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenkanadezhnosti-i-kachestva-sistem-biometriko-neyrosetevoy-autentifikatsii-lichnosti/viewer>

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОДХОДОВ К ФОРМИРОВАНИЮ ПОЛИТИКИ ОБРАБОТКИ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ В КОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

В.М. Лошадкина

Научный руководитель – **А.В. Никитенко**, канд. пед. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

Исследуются подходы к формированию политики обработки персональных данных (далее ПДн) в коммерческой организации, создается универсальный конструктор политики обработки ПДн для коммерческих организаций различного масштаба.

Ключевые слова: политика обработки персональных данных, персональные данные, коммерческая организация, формирование документа

STUDY OF APPROACHES TO THE FORMATION OF THE PERSONAL DATA PROCESSING POLICY IN A COMMERCIAL ORGANIZATION

V.M. Loshadkina

Scientific Supervisor – **A.V. Nikitenko**, Candidate of Pedagogical
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

Approaches to the formation of a personal data processing policy in a commercial organization are being explored, a universal designer of a personal data processing policy for commercial organizations of various sizes is being created.

Keywords: personal data processing policy, personal data, commercial organization, document formation

В современном мире каждая коммерческая организация, которая тем или иным способом обрабатывает персональные данные, обязана формировать политику обработки таких данных. Её разработка реализуется в рамках системы менеджмента информационной безопасности [1].

Чтобы соблюсти требования Федерального закона от 27.07.2006 № 152-ФЗ, каждая компания должна разработать документ, объясняющий, как она использует персональные данные работников, клиентов и других физических лиц. Политика в отношении обработки персональных данных, согласно рекомендациям Роскомнадзора, должна содержать не менее шести разделов[2], таких как:

- 1) Общие положения;
- 2) Цели сбора персональных данных;
- 3) Правовые основания обработки персональных данных;
- 4) Объем и категории обрабатываемых персональных данных, категории субъектов персональных данных;
- 5) Порядок и условия их обработки персональных данных;
- 6) Ответы на запросы субъектов на доступ к персональным данным;

Обычно этот документ размещают в свободном доступе практически на всех сайтах, которые имеют какие-либо формы сбора данных. Любой человек, чьи данные обрабатывает компания, имеет право ознакомиться с политикой. Поэтому ее нужно размещать в общедоступном месте. Например, использовать для этого информационный стенд. Если компания собирает персональные данные через интернет, то она обязана поместить политику на сайте. Посетитель сайта сможет ознакомиться с ней, кликнув по ссылке [3].

Каждая коммерческая организация самостоятельно определяет содержание составляемого документа, поэтому обязательного шаблона не предусмотрено.

В ходе проведения исследования подходов к формированию документа, рассматривались политики обработки персональных данных в коммерческих организациях различного масштаба. Изучались документы крупных предприятий, таких как ПАО «Сбербанк», ПАО «Газпром», ОАО «РЖД». Среди коммерческих организаций среднего масштаба рассматривались ООО «Тензор», АО «Производственная фирма «СКБ Контур». Также исследовались политики обработки персональных данных небольших коммерческих организаций ООО «ЦентрАвто» и Семейная медицинская поликлиника «Детство плюс».

Каждый из рассматриваемых документов содержит схожие пункты и названия.

Таблица 1. Содержание политик обработки персональных данных в коммерческих организациях крупного масштаба

ПАО «Газпром»	ПАО «Сбербанк»	ОАО «РЖД»
Общие положения	Общие положения	Общие положения
Законодательные и иные нормативно-правовые акты РФ, в соответствии с которыми определяет-	Цели обработки персональных данных	Основные понятия

ся политика обработки ПДн		
Основные термины и определения, используемые в локальных нормативно-правовых актах	Классификация персональных данных и субъектов персональных данных	Цели обработки персональных данных
Принципы и цели обработки персональных данных	Общие принципы обработки персональных данных	Права субъектов персональных данных
Перечень субъектов, персональные данные которых обрабатываются	Основные участники системы управления процессом обработки персональных данных	Категории и объем обрабатываемых персональных данных
Перечень обрабатываемых персональных данных	Организация системы управления процессом обработки персональных данных	Организация обработки персональных данных
Функции ПАО «Газпром» при обработке ПДн	Заключительные положения	Заключительные положения

Кроме того, в политику обработки персональных данных ПАО «Газпром» включены такие пункты как:

- 1) Условия обработки персональных данных;
- 2) Перечень действий с персональными данными и способы их обработки;
- 3) Трансграничная передача персональных данных;
- 4) Права субъектов персональных данных;
- 5) Меры, принимаемые для обеспечения выполнения обязанностей оператора при обработке персональных данных;
- 6) Контроль за соблюдением законодательства РФ и локальных нормативно-правовых актов в области персональных данных;

Исходя их сведений, представленных в таблице 1, следует, что ПАО «Сбербанк» и ОАО «РЖД» достаточно кратко изложили политику, уместив содержание в семи пунктах, в то время как ПАО «Газпром» в двенадцати. Представим данные об организациях среднего масштаба в табл. 2.

Таблица 2. Содержание политик обработки персональных данных в коммерческих организациях среднего масштаба

ООО «Тензор»	АО Производственная фирма «СКБ Контур»
Общие положения	Назначение и область действия
Цели и принципы обработки персональных данных	Соответствие применимому законодательству
Категории субъектов, персональных данных которых обрабатываются Оператором	Принципы обработки персональных данных
Перечень обрабатываемых персональных данных	Обработка в качестве субподрядчика и привлечение субподрядчиков

Перечень действий, совершаемых оператором с персональными данными	Получение согласия субъекта на обработку его ПДн
Способы обработки персональных данных Оператором	Обработка электронных пользовательских данных, включая cookies
Сроки обработки персональных данных	Конфиденциальность и безопасность персональных данных
Порядок и условия обработки персональных данных	Права субъектов персональных данных
Особенности обработки ПДн, разрешенных их субъектом для распространения	Роли и ответственность
Права и обязанности субъектов персональных данных	Опубликование и актуализация политики
Обеспечение защиты персональных данных при их обработке Оператором	
Контроль за соблюдением законодательства Российской Федерации и локальных нормативных актов Оператора в области обработки персональных данных	
Реагирование на запросы субъектов персональных данных	
Заключительные положения	

Название пунктов политики АО «СКБ Контур» отличается от других примеров политик, но содержание остается схожим.

Что касается организаций небольшого масштаба, то содержание их политик представлено в табл. 3.

Таблица 3. Содержание политик обработки персональных данных в коммерческих организациях небольшого масштаба

Семейная медицинская поликлиника «Детство плюс»	ООО «ЦентрАвто»
Общие положения	Общие положения
Категории обрабатываемых персональных данных	Законодательные и иные нормативно-правовые акты РФ, в соответствии с которыми определяется политика обработки персональных данных
Цели и сроки обработки персональных данных	Цели и принципы обработки персональных данных
Принципы и условия обработки персональных данных	Категории обрабатываемых персональных данных
Права субъекта персональных данных	Условия обработки персональных данных
Обеспечение безопасности персональных данных	Права субъекта персональных данных
Заключительные положения	

Исследование позволило выделить общее ядро у всех документов:

- 1) Общие положения;
- 2) Законодательные и иные нормативно-правовые акты РФ, в соответствии с которыми определяется политика обработки персональных данных;

- 3) Цели, принципы и условия обработки персональных данных;
- 4) Категории субъектов персональных данных, которые обрабатывают операторы;
- 5) Порядок и условия обработки персональных данных;
- 6) Права субъектов персональных данных;

Что касается вариативной части, то стоит отметить наличие в политике у крупных организаций пункта «Трансграничная передача персональных данных», который не предусмотрен в небольших и средних организациях, так как компании такого масштаба, как правило, не выходят за пределы РФ.

Также в содержании политик крупных организаций упоминается биометрическая обработка персональных данных, которой нет в организациях меньшего масштаба.

Но и в среднемасштабных организациях есть то, чего нет в более крупных, например, политика ООО «Тензор» предусматривает сроки обработки персональных данных, а АО «СКБ Контур» отличает опубликование и актуализация такой политики.

На основе проведенного исследования, реализуется конструктор, позволяющий любой коммерческой организации составлять свою политику обработки персональных данных. На рис. 1 представлена часть блок-схемы такого конструктора.

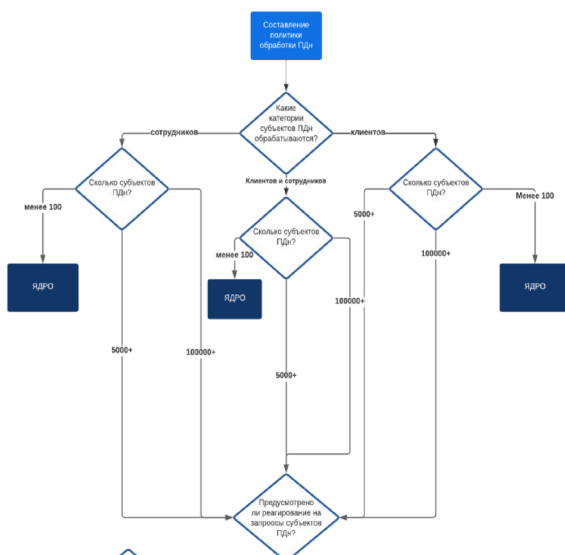


Рис. 1. Часть блок-схемы конструктора политики обработки персональных данных

При составлении конструктора, помимо представленных на рисунке вопросов, будет предложено ответить еще на такие как:

- 1) Реализован ли контроль за соблюдением законодательства РФ?
- 2) Обрабатываются ли биометрические персональные данные?
- 3) Имеется ли трансграничная передача данных?
- 4) Имеются ли специальные условия для обработки персональных данных?

После ответов на вопросы конструктора, пользователь получит пример пунктов политики. Например, на рисунке 1 для небольших организаций уже предложен вариант содержания документа, содержащий только ядро, выделенное ранее.

Если же обрабатываются биометрические персональные данные или имеется трансграничная передача, то пользователю будет предложено следующее: Ядро + биометрия + трансграничная передача. Вариант политики могут быть различны, в зависимости от ответов на вопросы конструктора.

На основе проведенного исследования, было выделено ядро политики обработки персональных данных, приведены примеры вариативной части документа и был реализован конструктор с вопросами, при ответе на которые организации даются рекомендации по разработке индивидуальной политики обработки персональных данных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Лошадкина, В.М.* СМИБ для обеспечения информационной безопасности организации / В.М. Лошадкина, Е.М. Шастина: сб. научных трудов XI Международной конференции школьников, студентов, аспирантов, молодых ученых «Ресурсоэффективные системы в управлении и контроле: взгляд в будущее». Томский политехнический университет. Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2023. С. 157-159. URL: <https://resurs.tpu.ru/upload/constructor/00a/rxheb27an3kdaneol1n4s0177a84jupm.pdf>
2. Роскомнадзор "Рекомендации по составлению политики обработки персональных данных " от 27.07.2006 // Роскомнадзор: [сайт]. URL: <https://rkn.gov.ru/personal-data/p908/?print=1>
3. *Аржанова, А.Н.* Политика в отношении обработки персональных данных: как составить документ // Бизнес. 2022. № 24. С. 10-15. URL: <https://kontur.ru/articles/4871>

ИССЛЕДОВАНИЕ СПОСОБОВ ЗАЩИТЫ ОТ АТАК В СРЕДЕ IOT

К.А. Кузнецов, С.Н. Шишкин, Ю.Н. Шулева

Научный руководитель – **А.В. Никитенко**, канд. пед. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

В настоящее время технология интернета вещей применяется в различных сферах деятельности: начиная от системы умного дома или автомобиля и заканчивая производственной частью предприятия. В связи с этим появляются риски, проведения атак на систему, которые могут повлечь за собой нарушение принципов конфиденциальности, целостности и доступности информации. В статье выявлены уязвимости систем IoT и приведены методы защиты от нарушителей.

Ключевые слова: IoT, кибербезопасность, атаки на IoT, анализ угроз

RESEARCH OF WAYS TO PROTECT AGAINST ATTACKS IN THE IOT ENVIRONMENT

K.A. Kuznetsov, S.N. Shishkin, Y.N. Shuleva

Scientific Supervisor – **A.V. Nikitenko**, Candidate of Pedagogical
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

Currently, the Internet of Things technology is used in various fields of activity: from the smart home or car system to the production part of the enterprise. In this regard, there are risks of attacks on the system, which may entail a violation of the principles of confidentiality, integrity and availability of information. The article identifies vulnerabilities of IoT systems and provides methods of protection against intruders.

Keywords: IoT, cybersecurity, attacks on IoT, threat analysis

Для выявления возможных атак необходимо разобраться в устройстве современных IoT решений, а также, изучить сферы их применения и на основе этих данных собрать данные о рисках угроз безопасности.

Принцип работы IoT устройств заключается в обмене данными друг с другом посредством сети «Интернет», а значит, по открытым каналам связи, что делает их объектом интереса злоумышленника. Далее приведены примеры эксплуатации уязвимостей IoT устройств.

В 2021 году, в США, хакеры получили доступ к прямой трансляции приблизительно около 150000 камер наблюдения различных государственных компаний. Они смогли получить «корневой» доступ к камерам, что означало, что они могут использовать камеры для внедрения собственного вредоносного кода. В некоторых случаях они могли получить доступ к более широкой корпоративной сети клиентов компании или захватить камеры и использовать их для осуществления будущих взломов [2].

В 2016 году из-за DDoS атаки были выведены из строя сервера многих крупных компаний. Несколько позже специалисты компании Flashpoint выяснили, что DDoS-атака была организована с использованием IoT-устройств, которые были скомпрометированы злоумышленниками. Кроме этого, они были включены в ботнет Mirai. Основным методом компрометации устройств со стороны вредоносного ПО является подбор паролей среди стандартного списка [3].

Для оценки степени ущерба предлагается таблица с типами полученных данных злоумышленником и соответствующие им степени ущерба:

Таблица 1. Степени ущерба в зависимости от полученных данных злоумышленником

Тип полученных данных/контроля	Степень ущерба
Получение данных о работе устройств IoT (нарушение конфиденциальности)	Низкая
Получение персональных данных о владельце устройства (нарушение конфиденциальности) Частичный контроль над устройствами (нарушение конфиденциальности) Вывод устройств IoT из строя (нарушение доступности)	Средняя
Контроль над системой IoT (нарушение конфиденциальности) Внедрение вредоносного ПО для получения доступа к среде IoT (нарушение целостности) Полный вывод системы IoT из строя (Нарушение доступности)	Высокая

В табл. 2 рассмотрены модели угроз и предложен набор рекомендаций, основанный на методике оценки угроз безопасности информации [4].

Таблица 2. Модель угроз и нарушителей устройств IoT

Уязвимость	Тактики и их реализации	Угрозы и последствия	Нарушители	Необходимые меры защиты	Степень возможного ущерба
Сбор данных сторонним устройством	Злоумышленник присоединяет к системе собственное устройство для получения данных.	Получение конфиденциальных данных о владельце устройства	Хакеры, конкурирующие организации, работник предприятия	Использование токена для идентификации устройств, принадлежащих предприятию.	Средняя, т.к. не происходит отказа системы, но данные собираются
Сбор данных при помощи устройства в сети	Злоумышленник производит попытку получения контроля над устройством, принадлежащим компании	Внедрение собственного вредоносного кода в устройство; Получение конфиденциальных данных о владельце устройства	Хакеры, конкурирующие организации, работник предприятия	Тщательный анализ кода перед выпуском нового устройства	Средняя, т.к. не происходит отказа системы, но данные собираются
“Захват” устройств при увеличении привилегий	Злоумышленник получает полный контроль над устройствами путем увеличения своих привилегий	Получение конфиденциальных данных; Получение контроля над системой	Работник предприятия, разработчик ПО	Использование разграничения доступа и методов авторизации и аутентификации пользователей	Высокий, т.к. при получении привилегий злоумышленник получает полный контроль над системой
Нарушение работы посредством DDoS- атак	Злоумышленник реализует DDoS- атаку, вследствие которой на некоторое время выводит устройства из строя	Вывод из строя системы IoT	Хакеры, конкурирующие организации	Ограничение получаемых данных. Использование токена для обработки данных только зарегистрированных устройств	Высокий, т.к. реализация DDoS- атаки может привести к выводу из строя системы

Основываясь на табл. 2, модифицируем существующую трехуровневую архитектуру построения защищенной системы «Интернета вещей», которая позволяет ограничить доступ к остальным уровням, если один из них подвергнется взлому.

На границе уровней интернет-шлюзов и серверов необходимо внедрить межсетевой экран, для обеспечения фильтрации передаваемых пакетов, что позволит получать пакеты данных только с разрешенных адресов.

Уровень устройств

- 1) Использование токенов
- 2) Шифрование информации алгоритмом ASCON
- 3) Хранение только необходимой информации
- 4) Управление доверием между устройствами
- 5) Скрытие местоположения устройств

Сеть интернет и шлюзы

- 1) Управление доступом
- 2) Проверка собираемых данных
- 3) Управление потоками информации
- 4) Фильтрация входящих пакетов
- 5) Шифрование информации алгоритмом ASCON

Приложение и сервер

- 1) Аутентификация и авторизация
- 2) Мониторинг работы устройств
- 3) Шифрование
- 4) Разграничение доступа
- 5) Контроль целостности сети
- 6) Сохранение данных

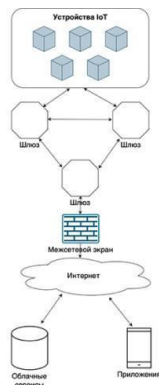


Рис. 1. Модифицированная архитектура безопасности системы IoT

В результате исследования выявлены возможные реализации угроз на системе IoT, предложена модель оценки ущерба от реализации возможных угроз, выведены способы защиты от угроз на основе методики оценки угроз безопасности информации [4] и предложена модификация существующей архитектуры безопасности системы IoT, путем добавления межсетевое экрана, что позволит получать пакеты данных в системах IoT только с разрешенных адресов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Common IoT Attacks that Compromise Security. URL: <https://socradar.io/common-iot-attacks-that-compromise-security/>
2. Hackers Breach Thousands of Security Cameras, Exposing Tesla, Jails, Hospitals. URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-03-09/hackers-expose-tesla-jails-in-breach-of-150-000-security-cams>
3. Ботнет Mirai использовался для мощной DDoS-атаки на компанию Dyn. URL: <https://habr.com/ru/company/eset/blog/313444>
4. Методика оценки угроз безопасности информации. 2021. URL: <https://fstec.ru/component/attachments/download/2919>

К ВОПРОСУ РАЗРАБОТКИ МОДЕЛИ УГРОЗ БЕЗОПАСНОСТИ АКУСТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ЗАЩИЩАЕМОГО ПОМЕЩЕНИЯ

И.И. Ивашевский

Научный руководитель – **А.В. Никитенко**, канд. пед. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

В статье, на основании классификации каналов утечки акустической информации, построена модель угроз акустической безопасности для защищаемого помещения и описана её актуальность.

***Ключевые слова:** угрозы УБАИ, акустическая информация, классификация каналов утечки акустической информации*

ON THE ISSUE OF DEVELOPING A MODEL OF ACOUSTIC INFORMATION SECURITY THREATS FOR A PROTECTED ROOM

I.I. Ivashovsky

Scientific Supervisor – **A.V. Nikitenko**, Candidate of Pedagogical
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

In the article, based on the classification of acoustic information leakage channels, a model of acoustic security threats for the protected room is constructed and its relevance is described.

***Keywords:** UBAI threats, acoustic information, classification of acoustic information leakage channels*

В истории известны многие случаи кражи данных, которые вызывали негативные последствия для их владельцев. Поэтому информация должна быть тщательно защищена.

В соответствии с тенденциями развития человечества наиболее распространенный ресурс - информация, и поэтому её ценность постоянно растет. «Кто обладает информацией - тот владеет миром» [2].

В предыдущей статье «Концепция Zero Trust и её реализация в условиях импортозамещения» [1] был рассмотрен один из подходов для защиты информации, основанный на «нулевой доверии». В данной статье будет рассмотрен другой подход, который основан на защите, именно, акустической информации.

Информация передаётся через различные каналы связи, которые следует защищать. В случае слабой защиты данных каналов информация может быть доступна посторонним лицам. Для устранения подобных ситуаций используются различные технические средства, не позволяющие информации распространяться дальше специально выделенной контролируемой зоны. Каналы, информация по которым распространяется за пределы контролируемой зоны, называются каналами утечки информации [3].

В связи с тем, что разглашение какой-либо информации часто влечет за собой негативные последствия для её обладателя, вопрос о защите информации от незаконного получения становится все более острым. Поскольку для каждой защиты есть способ её преодоления, то для того, чтобы обеспечить надлежащую защиту информации, необходимо, как можно чаще, совершенствовать методики. Особое внимание со стороны нарушителя уделяется информации, которая является носителем речевого сигнала или речевой информации.

К защищаемой акустической (речевой) информации относится информация, которая является предметом собственности и которая подлежит защите, в соответствии с требованиями законов и приказов или иными требованиями, устанавливаемыми собственником информации. Это, как правило, информация ограниченного доступа, содержащая сведения, отнесенные к государственной тайне, а также сведения конфиденциального характера.

Исходя из описанного выше, можно сформулировать два определения акустической информации:

- под акустической информацией понимается информация, в которой носителями являются акустические сигналы.
- под акустической информацией, понимается информация, в которой источником является человеческая речь.

В настоящее время акустические средства охраны помещений достаточно актуальны, потому что у большинства мобильных устройств есть функция шифрования, позволяющая легко записывать важные конфиденциальные данные. Акустический глушитель создает высокое количество белых (стабильных чередующихся звуков, имеющих одинаковую

интенсивность в диапазоне высоких, средних и низких частот) или розовых (смеси звуковых волн с интенсивностью, которая уменьшается с увеличением частоты) шумов, что мешает нормальному функционированию средств звукозаписи. Шумы воспроизводятся с большой вероятностью и чуть выше, чем слышимый звуковой диапазон, в результате чего они не мешают людям и не оказывают на них какого-либо воздействия, однако звукозаписывающие аппаратуры восприимчивы к такому звуку гораздо больше, чем к звуковому уровню, так же потери акустической информации проходят через акустоэлектрические, акустовибрационные и акустооптические каналы у которых есть свои специальные технические средства для съёма информации.

Исходя из вышесказанного можно понять, что в защищаемом помещении актуальными каналами утечки акустической информации являются:

- прямые акустические (воздушные);
- акустоэлектрические;
- акустовибрационные (вибрационные);
- акустооптические (лазерные).

Именно по этим акустическим каналам утечки информации можно сделать классификацию и на основе её построить модель угроз.

1) Прямые акустические (воздушные) каналы утечки информации.

Несанкционированный доступ к конфиденциальной информации по акустическому (воздушному) каналу утечки (рисунок 1) может осуществляться:

- при помощи технических средств;
- путем непосредственного прослушивания.

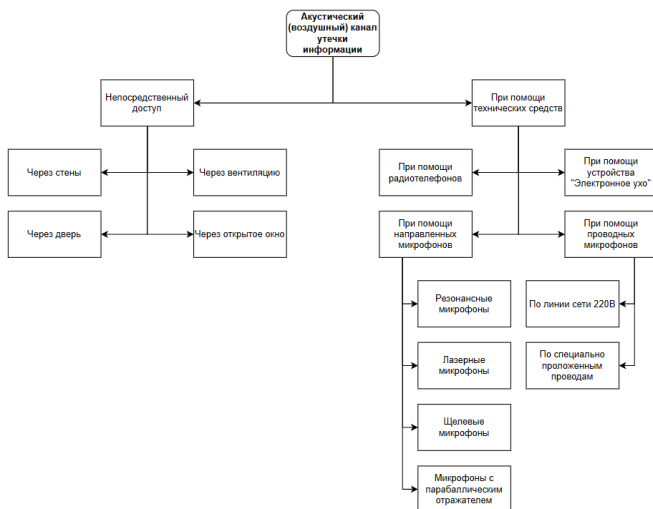


Рис. 1. Классификация акустического (воздушного) канала утечки информации

Потолки, стены, перегородки и даже пол помещений для проведения переговоров (разговоров) не являются гарантированной защитой от прослушивания, если они не отвечают этим требованиям и не проверены на предмет звукоизоляции.

Прослушивание переговоров (разговоров) через дверь возможно при условии, что вход в помещение для переговоров (разговоров) выполнен с нарушением требований звукоизоляции. В качестве примечания стоит заметить, что не следует вести переговоры (разговоры) при открытых окнах, так как в этом случае будет открыт непосредственный доступ к содержанию акустической информации.

Очень опасными, с точки зрения несанкционированного доступа к содержанию переговоров (разговоров), являются и вентиляционные каналы. Они имеют серьёзную уязвимость, а именно позволяют прослушивать разговор в комнате на значительном удалённом расстоянии, поэтому к оборудованию вентиляционных каналов предъявляются особые требования, которые стоит соблюдать при проектировании защиты и не нарушать их.

В нынешнее время для прослушивания переговоров (разговоров) массово распространено использование так называемых направленных микрофонов, у которых дистанция для прослушивания в зависимости от помех может достигать сотен метров.

2) Акустоэлектрический канал утечки информации.

Утечка конфиденциальной информации при ведении переговоров (разговоров) возможна по причине воздействия звуковых колебаний на элементы электрической схемы некоторых технических средств обработки информации, получивших название «ВТСС». К вспомогательным (дополнительным) средствам относятся те, которые не принимают непосредственное участие в обработке конфиденциальной информации, но при этом могут быть причиной её утечки.

Доступ к содержанию переговоров (разговоров) может быть осуществлен при значительном удалении от помещения, составляющем в некоторых случаях сотни метров, в зависимости от вида канала утечки информации (рис. 2).

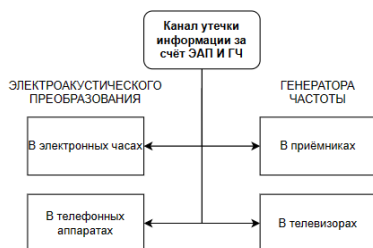


Рис. 2. Классификация акустоэлектрического канала утечки информации

Такие каналы утечки информации существуют при наличии в помещениях, например, телевизоров, телефонных аппаратов с дисковым номеронабирателем, приёмников, электронных часов, подключенных к системе часификации и т.д.

Причем в случае с электронными часами и телефонными аппаратами утечка осуществляется за счет преобразования звуковых колебаний в электрический сигнал, который затем распространяется по линиям проводов (системы часификации или телефонным). Доступ к конфиденциальной информации может осуществляться путем подключения к этим линиям специальных технических средств перехвата информации.

Что касается приёмников и телевизоров, то утечка конфиденциальной информации происходит здесь за счёт имеющихся в них генераторов частоты, так же называемых гетеродинами.

Причиной утечки, в данном случае является частота гетеродина, которая является несущей при модуляции звуковым колебанием при ведении разговора и проникание её в систему с последующим излучением в виде электромагнитного поля.

3) Акустовибрационный (вибрационный) канал утечки информации.

Несанкционированный доступ к содержимому разговоров (переговоров) злоумышленниками может быть осуществлен (рис. 3) с помощью гидроакустических датчиков и стетоскопов.

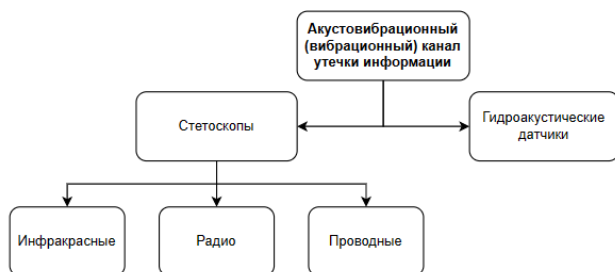


Рис. 3. Классификация акустовибрационного (вибрационного) канала утечки информации

4) Акустооптический (лазерный) канал утечки информации.

Если переговоры (разговоры) ведутся в комнате, в которой окна не оборудованы жалюзи или шторами, то в этом случае у злоумышленника есть возможность с помощью специальных оптических приборов с большим усилением (подзорных труб, биноклей) просматривать помещение.

Таким образом, анализ угроз для конфиденциальной акустической информации, которые имеют место при ведении переговоров (разговоров) показывает, что если не принять меры защиты, то возможен доступ злоумышленников к её содержанию.

Далее опишем угрозы безопасности акустической информации, которые построены на основе классификации, приведённой выше, представлены они в табл. 1.

Таблица 1.- Угрозы акустической утечки информации

Название угрозы	Описание угрозы	Источники угрозы	Объект воздействия
УБАИ.1 Угроза несанкционированного сбора информации через средства коммуникации	Угроза заключается в возможности сбора информации, путём использования органов слуха человека через дверь, окно, стены и вентиляцию	Внешний и внутренний нарушитель с низким потенциалом	Информация, распространяемая по прямому акустическому (воздушном) каналу утечки информации
УБАИ.2 Угроза несанкционированного прослушивания ин-	Угроза заключается в возможности прослушивания речевой	Внутренний и внешний нарушитель	Информация, распространяемая по прямому акустическому (воздуш-

<p>формации через средства звукозаписи, радиотрансляции часофикации, включая датчики микрофонного типа (микрофонный эффект)</p>	<p>информации, путём использования поративных средств звукозаписи: направленного (лазерного, резонансного, щелевого и с параболическим отражателем), проводного, радиомикрофона, скрытно установленных в выделенных помещениях; возможности прослушивания переговоров путём использования направленных микрофонов, установленных в ближайших строениях или транспортных средствах; возможности прослушивания скрытых закладных устройств с датчиками микрофонного типа и передаваемых данные по радио, оптическим каналам, соединительным линиям ВТСС, сети электропитания напряжением 220 В, телефонной или специально проложенным линиям</p>	<p>со средним потенциалом</p>	<p>ном) каналу утечки информации</p>
<p>УБАИ.3 Угроза несанкционированного, пассивного сбора информации через радиозакладки</p>	<p>Угроза заключается в возможности пассивного сбора информации путём использования акустической радиозакладки с передачей информации по сети</p>	<p>Внутренний нарушитель со средним потенциалом</p>	<p>Информация, распространяемая по прямому акустическому (воздушном) каналу утечки информации</p>

<p>УБАИ.4 Угроза несанкционированного сбора информации через средства ВТСС и ОТСС</p>	<p>Угроза заключается в возможности сбора информации путём воздействия звуковых колебаний на элементы электрической схемы некоторых технических средств обработки информации, получивших название «ВТСС» и «ОТСС»</p>	<p>Внешний и внутренний нарушитель со средним потенциалом</p>	<p>Информация, распространяемая по акусто-электрическому каналу утечки информации</p>
<p>УБАИ.5 Угроза несанкционированного сбора информации за счёт ВЧ-навязывания</p>	<p>Угроза заключается в возможности сбора информации путём контактного ВЧ-навязывания, а также посредством бесконтактного ВЧ-навязывания</p>	<p>Внешний и внутренний нарушитель со средним потенциалом</p>	<p>Информация, распространяемая по акусто-электрическому и акусто-вибрационному (вибрационному) каналу утечки информации</p>
<p>УБАИ.6 Угроза несанкционированного сбора информации по акустовибрационным каналам</p>	<p>Угроза заключается в возможности сбора информации по акустовибрационным каналам, через гидроакустические датчики, установленные в дверных проёмах, контактных микрофонов, через каналы вентиляции, перехват ПЭМИ на частотах работы высокочастотных генераторов, входящих в состав ВТСС, обладающих «микрофонным» эффектом, аппаратурой, установленной в ближайших строениях или транспортных средствах</p>	<p>Внешний и внутренний нарушитель со средним потенциалом</p>	<p>Информация, распространяемая по акустовибрационным (вибрационным) и акусто-электромагнитному каналу утечки информации</p>
<p>УБАИ.7 Угроза несанкционированного</p>	<p>Угроза заключается в возможности сбора</p>	<p>Внешний нарушитель</p>	<p>Информация, распространяемая по акусто-</p>

сбора информации посредством высокочастотного облучения	информации путём использования «высокочастотного облучения» ВТСС, обладающих «микрофонным» эффектом, специальными генераторами, установленными в ближайших строениях или смежных помещениях	со средним потенциалом	электромагнитному каналу утечки информации
УБАИ.8 Угроза несанкционированного, пассивного сбора информации через закладные устройства	Угроза заключается в возможности пассивного сбора информации, посредством внедрения в выделенном помещении закладных устройств по типу эндовибраторы или аудиотранспондеры	Внутренний нарушитель со средним потенциалом	Информация, распространяемая по электромагнитному каналу утечки информации
УБАИ.9 Угроза несанкционированного прослушивания информации посредством лазерных устройств	Угроза заключается в возможности прослушивания информации, посредством облучения оконных стёкол выделенного помещения лазерными акустическими системами, установленными в ближайших строениях или транспортных средствах	Внешний нарушитель со средним потенциалом	Информация, распространяемая по акустическому (лазерному) каналу утечки информации

Таким образом разработана модель угроз безопасности акустической информации, содержащая девять угроз.

В заключении отметим, что список вышеперечисленных угроз безопасности акустической безопасности не является конечным и может быть расширен или скорректирован, в зависимости от характеристик конкретного защищаемого помещения, другого авторского подхода классификации акустической информации и новых сценариев возможных

действий злоумышленников по эксплуатации уязвимостей каналов утечки акустической информации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Ивашевский, И.И.* Концепция Zero Trust и её реализация в условиях импортозамещения / И.И. Ивашевский, Е.Н. Смирнов. // Семьдесят пятая всероссийская научно-техническая конференция студентов, магистрантов и аспирантов с международным участием, Ч. 3. Ярославль: ЯГТУ, 2022. С. 160-167.
2. *Хорев, А.А.* Защита информации от утечки по техническим каналам. Ч. 1. Технические каналы утечки информации. М.: Гостехкомиссия РФ, 1998. 320 с.
3. *Хорев, А.А.* Способы и средства защиты информации: учеб. пособие. М.: МО РФ, 2000. 316 с.

К ВОПРОСУ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ КЛЮЧЕЙ ПОСТКВАНТОВОГО ШИФРОВАНИЯ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

М.А. Болонин, Ю.Н. Шулева

Научный руководитель – **А.В. Никитенко**, канд. пед. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

В статье рассматриваются основные аспекты классического шифрования, алгоритм BB-84, как один из алгоритмов квантового распределения ключей, а так же метод, с помощью которого будет осуществляться распределение ключей постквантового шифрования, после появления квантовых компьютеров, в мобильных устройствах.

Ключевые слова: Квантовый компьютер, квантовая криптография, квантовое распределение ключей, конфиденциальность, криптографическая стойкость, открытый ключ, BB-84

ON THE ISSUE OF DISTRIBUTION OF POST-QUANTUM ENCRYPTION KEYS FOR MOBILE DEVICES

M.A. Bolonin, Y.N. Shuleva

Scientific Supervisor – **A.V. Nikitenko**, Candidate of Pedagogical
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The article discusses the main aspects of classical encryption, the BB-84 algorithm, as one of the algorithms for quantum key distribution, as well as the method by which the distribution of post-quantum encryption keys will be carried out after the advent of quantum computers in mobile devices.

Keywords: Quantum computer, quantum cryptography, quantum key distribution, confidentiality, cryptographic strength, public key, BB-84

В интернете многие люди беспокоятся о безопасности своих данных, так как множество конфиденциальной информации отправляется и

принимается в онлайн-среде. Шифрование используется для защиты данных, но это не гарантирует безопасность, так как ключи могут попасть к третьим лицам, и шифры могут быть взломаны. Крупные банки и государственные учреждения все еще используют шифрование, но существует новый вид шифрования - квантовое, которое считается невозможным для взлома и может изменить будущее защиты данных.

Люди долгое время применяли различные методы для шифрования своих сообщений, включая замену символов, сложные схемы со сдвигами в алфавите, роторные машины и др. Некоторые шифры были взломаны в прошлом, но существуют и шифры с абсолютной криптографической стойкостью, которые невозможно взломать. Главной проблемой является передача секретных ключей между отправителем и получателем. Более эффективным решением является использование шифрования с открытым ключом, где открытый ключ может быть использован любым, включая третьих лиц, и не угрожает безопасности сообщения. Сейчас используются односторонние функции, которые считаются надежными, но растущая вычислительная мощность требует постоянного улучшения криптографии [1].

Квантовый компьютер может факторизовать большие числа в миллиарды раз быстрее благодаря квантовым эффектам. В настоящее время еще не создан достаточно мощный квантовый компьютер, но это пока вопрос времени. Квантовая криптография может обеспечить абсолютную устойчивость к взлому, что не удастся достичь ни перебором, ни вычислениями, ни инопланетной атакой. Квантовая криптография реализована на физическом уровне, где необходимо использовать физический процесс, который легко запустить в одном направлении и сложно в противоположном. Физики нашли такой процесс в природе, который в обратном направлении вообще невозможно запустить, что может обеспечить абсолютную стойкость к взломам.

Квантовое распределение ключей - это механизм генерации случайных последовательностей, при котором у собеседников, к примеру, Алисы и Боба получаются одинаковые битовые последовательности нулей и единиц. Для этого используется фундаментальная хрупкость фотонов, которые невозможно померить и не разрушить. Информация шифруется и передается из пункта А в пункт В, где при вмешательстве суперпозиция разрушается, приводя к необратимой потере информации о прошлом частицы. Основанный на этом принципе самый популярный протокол квантового распределения ключа - ВВ-84, где осуществляется передача данных по оптоволокну с помощью единичных фотонов, которые поляризованы в разных плоскостях, так как сам свет - это поперечная волна, имеющая ориентацию в пространстве.

Алиса готовит поляризованный фотон (вертикальный или горизонтальный), Боб его измеряет, где вертикальный означает 0, а горизонтальный - 1. Ева может перехватить информацию, но фотон нельзя разделить на части, поэтому она иногда вынуждена полностью поглощать данные. Для того, чтобы быть незамеченной, Ева создает полные копии перехваченных фотонов и подменяет ими оригиналы. Протокол BB84 использует четыре вида фотонов: два прямых (канонических) и два диагональных, являющиеся разными базисами. На рис. 1 представлены 2 вида базисов.



Рис. 1. Канонический и диагональный базисы

Алиса готовит фотон в диагональном или вертикальном базисе и отправляет его Бобу, который случайным образом выбирает базис для измерения и записывает результат. В половине случаев Боб выбирает неправильный базис, но он не знает об этом и записывает полученную последовательность битов. На рис. 2 показан пример сообщения между Алисой и Бобом.

Сообщение	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1
Схема	+	×	+	×	×	×	↗	+	×	×
Передача	↑	↗	↔	↗	↗	↘	↓	↔	↘	↗

Рис. 2. Пример сообщения между Алисой и Бобом

Теперь они обмениваются информацией о том, в каком базисе они проводили приготовление и измерения фотона, используя обычный канал связи, оставляя измерения, где базисы совпали. Это называется процедурой просеивания ключа, и в идеальном случае она дает одинаковую последовательность для Алисы и Боба. Таким образом, они получают абсолютно секретный ключ, который можно использовать для шифрования сообщений через обычные каналы связи. На рис. 3 показан пример просеивания ключа.

Сообщение Алисы: 0 1 1 1 0 1 0 1 0 0 1 1
 Сообщение Боба: 0 1 0 1 1 0 0 1 1 0 1 0
 Просеянный ключ: 0 1 _ 1 _ _ 0 1 _ 0 1 _

Рис. 3. Просеивание ключа

При данном подходе Ева не сможет прослушивать Алису и Боба. Ева должна, как и Боб случайным образом выбрать базис и провести в нем измерение, приготовить фотон в соответствии со своим измерением и отправить его Бобу. Но она не сможет угадывать, какой базис выбрали Алиса и Боб, так как ее выбор будет такой же случайный, как и у них, привнося 25 % ошибок. Если Ева выбрала неправильный базис, то для нее фотон будет находиться в суперпозиции двух состояний, горизонтального и вертикального, одновременно. Но, пройдя через Еву, фотон станет либо горизонтальным, либо вертикальным, что повлияет на общий результат.

Таким образом, если Ева попытается прослушать Алису и Боба может только замедлить процесс, выдавая себя. Остаться незаметной и узнать ключи Алисы и Боба у нее никогда не получится.

Одним из недостатков квантового шифрования — дальность распространения фотонов. В классической криптографии мы передаем биты, а в квантовой — частицы, которые должны оставаться неизменными. Поэтому практическая дальность ограничена около ста километрами по оптоволокну, и ее можно увеличить только, используя дорогое оборудование, создавая линию с промежуточными доверенными центрами или используя спутниковую связь. Кроме того, классическая криптография пока что работает довольно хорошо, и самую большую угрозу для нее, мощный квантовый компьютер, пока что не удалось создать. Многие научные сообщества занимаются разработкой квантовых компьютеров, такие как Google и IBM. Если мощный квантовый компьютер все-таки появится, то эта технология может появиться и в мобильных телефонах.

Передача квантовых ключей невозможна через обычные каналы связи, такие как мобильный интернет или общественный WIFI, поэтому одним из решений является предварительная загрузка секретных ключей на телефон с помощью оптоволокну в доверенных узлах, например, дома, а затем использовать в нужный момент. На рисунке 4 показано мобильное устройство, имеющее разъем для подключения оптоволокну. Разъем предоставляет подключение к компоненту внутри устройства, которое принимает фотоны и оцифровывает их.



Рис. 4. Мобильное устройство с разъемом для оптоволокну

Процесс заключается в условной зарядке мобильных устройств "секретными ключами". На рис. 5 показан пример процесса зарядкой "секретными ключами".

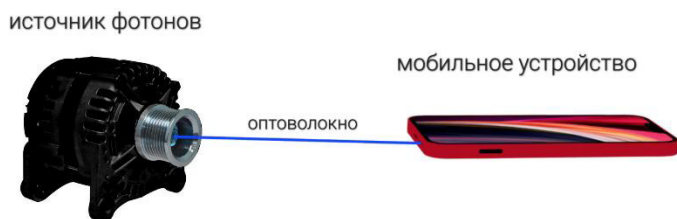


Рис. 5. Пример процесса зарядкой "секретными ключами"

Сегодня в этом нужды нет, но с появлением квантовых компьютеров все может измениться.

В результате изучения различных источников можно сказать, что люди все еще могут продолжать использовать протоколы классического шифрования, но с появлением квантового компьютера появится необходимость не только применять другие протоколы шифрования, но и обновлять окружающее нас оборудование, которое будет использовать новые технологии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Сингх, С.* Книга шифров. Тайная история шифров и их расшифровки. М.: Аст: Астрель, 2006. 447 с.
2. *Шнайер, Б.* Прикладная криптография: протоколы, алгоритмы и исходный код на С. 2-е изд. 2022. 1040 с.

**О ПРОБЛЕМЕ ВЫЯВЛЕНИЯ РЕПУТАЦИОННЫХ РИСКОВ
ДЛЯ ОБЛАДАТЕЛЯ ИНФОРМАЦИИ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ
УГРОЗ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИИ**

Д.С. Кухарчук

Научный руководитель – **А.В. Никитенко**, канд. пед. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

В статье рассматриваются способы выявления репутационных рисков для обладателя информации. Предлагается наиболее эффективный с точки зрения полноты анализа различных открытых источников.

***Ключевые слова:** информационная безопасность, репутационные риски*

**ON THE PROBLEM OF IDENTIFYING REPUTATIONAL
RISKS FOR THE OWNER OF INFORMATION FROM
THE IMPLEMENTATION OF INFORMATION
SECURITY THREATS**

D.S. Kuharchuk

Scientific Supervisor – **A.V. Nikitenko**, Candidate of Pedagogical
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

This article discusses ways to identify reputational risks for the owner of information. The most effective from the point of view of completeness of the analysis of various open sources is proposed.

***Keywords:** Information security, reputational risks*

В настоящее время информационные системы и технологии, благодаря своему глобальному характеру, являются основой функционирования общества. Без них невозможно представить работу промышленных предприятий, банков и страховых компаний, медицинских, образовательных, коммерческих и государственных учреждений. Использование

информационных и технологических ресурсов, в частности социальных сетей и сети Интернет, позволяет организациям эффективней взаимодействовать с клиентами и пользователями, переводя коммуникацию на совершенно новый уровень. Обратная связь от пользователей или же фидбек могут указать на слабые места компании и в работе бизнеса, позволяя выдвинуть гипотезы об улучшении, а также лучше понять своих клиентов и аудиторию.

Однако, фидбек помимо своей положительной роли может выступать и как угроза информационной безопасности и привести к возникновению финансовых и репутационных рисков. В методике оценки угроз безопасности информации ФСТЭК 2021 года репутационный ущерб приводится как одно из вероятных негативных последствий реализации угроз информационной безопасности [1].

Успех бизнеса и функционирование компании невозможны без доверия клиентов и партнёров, но поддерживать безукоризненную репутацию не так просто. Фидбек об организации может стать причиной репутационных потерь.

Репутационные угрозы организации — это возможные потери из-за негативного отношения клиентов, партнёров и инвесторов к компании. Их причинами могут быть разные события: хамство сотрудников и руководства на работе или в публичном поле, несоблюдение сроков, утечка данных о клиентах и партнёрах из-за сбоя в техническом обеспечении организации и злонамеренных действий сотрудников или клиентов компании.

По данным совместного исследования аналитического центра TAdviser и Microsoft «Кибербезопасность в российских компаниях, посвященное информационной безопасности в российском сегменте среднего и малого бизнеса, в 36 % случаев компании в качестве последствий атак в 2019 году сталкивались с ущербом репутации [2]. В банковской же сфере в следствии информационных атак за 2013-2017 годы ущерб превысил 1,5 трлн рублей [3].

Стоит учитывать, что некоторые причины зависят от действий компании, а некоторые нет. Экономический, технический и человеческий факторы касаются и организации, и её конкурентов и контрагентов, которые могли случайно или умышленно причинить вред предприятию. Сбор и анализ публичного фидбека об организации позволяет выявлять, осуществлять контроль, избегать и предотвращать рассмотренные риски.

Основным источником для сбора публичного фидбека являются открытые источники информации. Это большая категория источников, включающая в свой состав средства массовой информации (СМИ), социальные сети, сайты информационных агентств и тд. Особенно актуаль-

ными для этой работы будут социальные сети, СМИ, специализированные агрегаторы отзывов об организациях.

Задача по сбору и анализу публичного фидбэка является частью услуги Search Engine Reputation Management (SERM), сутью которой является формирование поисковой выдачи по бренду на площадках, на которые можно оказать управляющее воздействие. SERM включает внушительный комплекс работ: написание статей и отзывов, размещение их на сторонних площадках, продвижение управляемых площадок и др [4].

На рынке мониторинга и анализа информации о бренде из открытых источников уже есть несколько компаний, разработавших программные решения для сбора и анализа публичного фидбека. Зачастую они представляют из себя онлайн-сервис, позволяющий осуществлять мониторинг различных открытых источников.

Таблица 1. Сравнительная таблица характеристик решений

Показатель	Babkee	Медиа-логика	Brand Analytics	IQBuzz	YouScan
Количество тем для мониторинга на минимальном тарифе	2	5	3	3	5
Интеграция	нет	с любой CRM-системой	Zendesk, Service Creatio, Usedesk, Salesforce	Zendesk и Мераплан	Zendesk, Freshdesk, Usedesk, HelpDeskEddy, Terrasoft
Импорт данных	XLSX	DOC, PDF, XLSX	DOC, PDF, XLSX, JSON	DOC, XLSX	PDF, XLSX
Создание отчетности по заданному шаблону	нет	Ограничено шаблоном сервиса	Ограничено шаблоном сервиса	нет	нет
Уведомления	нет	Email, Telegram, push-сообщения в браузере	Telegram	Email	Email, Telegram, Slack
Командная работа	нет	нет	да	да	нет

Аналитика HR-бренда	нет	нет	да	нет	нет
Стоимость	бесплатно	от 25 000 Р в месяц	от 25 000 Р в месяц	от 9 480 Р в месяц	от 35 000 Р в месяц
Бесплатный пробный период	да, бесконечный	да, по запросу	да, по запросу	7 дней	да, по запросу
Разработчик	Россия	Россия	Россия	Россия	Украина

Самыми крупными среди них являются Brand Analytics и Медиа-логия. Сравнение характеристик и функционала самых популярных решений приведено в табл. 1.

Проанализировав приведенные решения можно увидеть, что они обладают рядом некоторых недостатков.

Данные продукты поддерживают узкий формат файлов для импорта данных. В текущих реалиях, когда результат работы одной информационной системы становится входными данными для другой информационной системы, становится очень важно поддерживать широкий спектр форматов файлов, т.к. различные компании используют разные форматы. Другим недостатком приведенных решений является то, что они предназначены для большого числа клиентов, из-за чего ограничены в полноте поиска, мониторинга и аналитики информационного поля о бренде. Еще одним недостатком являются ограниченные возможности для создания отчетности. В приведенных решениях можно формировать документы только по шаблонам, созданным разработчиком, что ограничивает их использование внутри компании.

В результате анализа преимуществ и недостатков аналогичных решений можно сформулировать требуемые характеристики для разработки решения, в котором будут нивелированы выявленные недостатки. Для успешного применения и использования в работе собранного и проанализированного фидбэка разрабатываемое решение должно иметь возможность сохранять результаты сбора комментариев и отзывов, а также результаты анализа и построения графиков в различные популярные форматы файлов, такие как: XLSX, PDF, DOC, DOCX, XML, JSON, CSV, TXT.

Также разрабатываемое решение должно обладать возможностью формирования отчетности по заданному шаблону пользователя. Это позволит использовать собранные результаты в дальнейшей обработке в информационных системах организации, а также позволит пользователям использовать в работе удобные для них форматы. Концентрация разраба-

тываемого решения на одной организации (бренде) несет за собой несколько преимуществ:

- Создание широкого набора первоначальных данных для поиска фидбэка. Например, использование специфичных названий, слов, терминов, присущих целевой организации, а также выявление известных и медийных лиц компании. Все это позволит более полно осуществлять сбор и мониторинг.

- Использование для мониторинга и сбора публичного фидбэка узконаправленные открытые источники информации.

- Создание модуля для подготовки отчетности.

Таким образом, были рассмотрены основные подходы по выявлению репутационных рисков для обладателя информации, проанализированы характеристики самых популярных программных решений для сбора и анализа публичного фидбэка. На основании выявленных недостатков были составлены требования для разрабатываемого решения, которое должно нивелировать их.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1.Методический документ. Утвержден ФСТЭК России 5 февраля 2021 г. // ФСТЭК России. URL: <https://fstec.ru/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii/dokumenty/114-spetsialnye-normativnye-dokumenty/2170-metodicheskij-dokument-utverzhdzen-fstek-rossii-5-fevralya-2021-g> (дата обращения: 10.03.2023).
- 2.39% российских СМБ-компаний столкнулись с целенаправленными кибератаками // Microsoft.com: [сайт]. URL: <https://news.microsoft.com/ru-ru/tadviser-microsoft-positive-technologies/> (дата обращения: 10.03.2023).
- 3.Убытки российских банков превысили 1.5 трлн рублей // Акчабар: [сайт]. URL: <https://www.akchabar.kg/ru/news/dengi-bolshe-ne-lyubyat-tishinu-ubytki-rossijskih-bankov-prevysili-15-trln-rublej/> (дата обращения: 10.03.2023).
- 4.SERM - это управление репутацией. Как сегодня на самом деле работает // vc.ru [сайт]. URL: <https://vc.ru/marketing/79425-serm-eto-upravlenie-reputaciyey-kak-segodnya-na-samom-dele-rabotaet> (дата обращения: 10.03.2023).

**ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ СБОРУ ИНФОРМАЦИИ
ИЗ ОТКРЫТЫХ ИСТОЧНИКОВ КАК ФАКТОР
ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ**

В.А. Багрова, В.И. Городкова, Ю.Н. Шулева

Научный руководитель – **А.В. Никитенко**, канд. пед. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

В статье представлено исследование методов сбора информации из открытых источников и выявлены способы противодействия. Представлено доказательство того, что подобный сбор является фактором формирования культуры информационной безопасности.

Ключевые слова: OSINT, культура информационной безопасности, угроза информационной безопасности, методы противодействия

**COUNTERING THE COLLECTION OF INFORMATION
FROM OPEN SOURCES AS A FACTOR IN
THE FORMATION OF AN INFORMATION
SECURITY CULTURE**

V.A. Bagrova, V.I. Gorodkova, Y.N. Shuleva

Scientific Supervisor – **A.V. Nikitenko**, Candidate of Pedagogical
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The article presents a study of methods of collecting information from open sources and identifies ways to counteract this. It also provides evidence that such collection is a factor in the formation of an information security culture.

Keywords: OSINT, information security culture, information security threat, counteraction methods

В настоящее время информационные системы, социальные сети, доступ к которым производится через сеть Интернет, являются неотъемлемой частью повседневной жизни человека. Теперь личные данные любого человека чаще всего не составляет труда узнать из Интернета, например из социальных сетей.

В данных условиях становится актуальна угроза сбора информации о физическом лице через открытые источники (OSINT), использование которой может нанести ему материальный ущерб или ущерб репутации. Для противодействия подобному сбору, пользователю необходимо сформировать знания об OSINT, основных методах его проведения и способах противодействия.

OSINT (Open Source Intelligence Techniques) – это сбор и анализ информации из публично доступных источников. Такие данные могут быть получены на законных основаниях из бесплатных публичных источников о человеке. Например, злоумышленник может украсть персональные данные пользователей, конфиденциальную информацию о деятельности человека или получить компромат и использовать его для шантажа, вымогательства, нанесения ущерба репутации. Основные методы OSINT и их сравнение представлены в табл. 1.

Таблица 1. Сравнение методов OSINT

Метод OSINT	Получаемые данные	Использование инструментов	Возможные риски (ущерб) [2]	Способы противодействия
Сбор данных из открытых поисковых систем	ФИО, дата рождения, Место проживания	-	Материальный ущерб; Утечка персональных данных	Не размещать в сети номера и ПИН коды банковских карт, фотодокументов, номера телефонов, сведения о доходах, сбережениях
Анализ активности в социальных сетях	Родственные связи, круг интересов	Мониторинг сети: Brand Analytics, Медиа-логия	Материальный ущерб; Угроза жизни или здоровью;	Сделать профиль приватным; не размещать в сети номера и ПИН-коды банковских карт, фото документов
Поиск открытых персональных данных в	ФИО, дата рождения, номер телефона-	-	Материальный ущерб; Нарушение личной и	Сделать профиль приватным; не размещать в сети номера и ПИН-коды банковских карт, фото документов, номера телефонов

Метод OSINT	Получаемые данные	Использование инструментов	Возможные риски (ущерб) [2]	Способы противодействия
социальных сетях	на, местожительства, работы, учебы		семейной тайны	
Просмотр сохраненных копий сайтов в поисковых системах, интернет-архиве	Круг интересов, удаленные данные, персональные данные	Архивариус, Rush Analytics	Материальный ущерб; Нарушение конфиденциальности персональных данных	Не размещать в сети данные, которые потенциально могут нанести ущерб лицу при их попадании к злоумышленнику (доход, сбережения и т. д.)
Получение геолокационных данных с помощью общедоступных ресурсов	Адрес проживания, места учебы или работы, круг интересов	-	Угроза жизни и здоровью; нарушение личной, семейной тайны	Публиковать изображения без данных о геолокации; При использовании доставки указывать минимальную информацию в полях адреса
Сбор данных из поисковых систем Deep Web	Личные данные, место работы и проживания	Поисковые системы: Pipl, MyLife, SurfWax и другие	Материальный ущерб; Утечка персональных данных	Сделать профиль приватным; не размещать в сети номера и ПИН-коды банковских карт, личные фотографии
Создание поддельных веб-ресурсов, собирающих данные пользователей	Персональные данные, информация о банковских картах, пароли	Опечатки в доменных именах, подмена сайтов	Утечка персональных данных; материальный ущерб	Использовать виртуальный номер телефона, одноразовые почтовые ящики для регистраций; сервисы, скрывающие электронный адрес

Полностью защититься от OSINT невозможно, но возможно усложнить поиск данных о том или ином пользователе настолько, что злоумышленник не сможет эффективно использовать полученную информацию. Такое противодействие сбору информации из открытых источников формирует культуру информационной безопасности человека.

В Распоряжении Правительства Российской Федерации от 22.12.2022 г. № 4088-р дано следующее определение этого термина: «Культура информационной безопасности — это совокупность сформированных знаний, умений и навыков в вопросах информационной безопасности, обеспечивающая безопасное пребывание гражданина Российской Федерации в информационном пространстве» [1].

Для эффективной защиты от OSINT каждый пользователь сети Интернет должен проанализировать, кто может быть заинтересован в подобном сборе информации, каким образом она может быть получена, а также предположить мотивацию злоумышленника. После анализа необходимо научиться применять полученные знания на практике, тем самым развить в себе набор навыков и умений для противодействия сбору информации. Базовые знания, навыки и умения, необходимые для противодействия OSINT представлены в табл. 2-3.

Таблица 2. Базовые знания для противодействия сбору информации из открытых источников

Необходимые знания	Роль в процессе противодействия
Информация, подлежащая защите	Определение информации, которая потенциально может нанести ущерб физическому лицу при получении ее злоумышленниками (для последующей ее защиты)
Способы получения данных о физ. лице злоумышленниками	Определение возможных способов, с помощью которых злоумышленник может получить доступ к персональным данным физ. лица
Возможные риски	Определение рисков, которым может быть подвержен пользователь, данные которого могут быть получены злоумышленником
Способы противодействия угрозам	Определение способов противодействия возможным угрозам, чтобы предотвратить утечку личных данных физического лица

Таблица 3. Базовые навыки и умения для противодействия сбору информации из открытых источников

Навык	Умение	Роль в процессе противодействия
Скрытие номера телефона лица	Получение корпоративной сим-карты от компании или получение отдельного номера для работы, использование виртуального номера телефона (например, для одноразового получения СМС)	Позволит скрыть реальный номер телефона, затруднит злоумышленнику его поиск
Скрытие адреса электронной почты лица	Разделение почтовых ящиков, использование одноразовых почтовых ящиков для регистраций на сайтах, дальнейшее пользование которыми не планируется, использование сервисов, позволяющих скрывать настоящий электронный адрес	Позволит скрыть реальную почту физ. лица, значительно затруднит злоумышленнику его поиск
Скрытие адреса и местоположения лица	Публикация фотографий, не содержащих информацию о месте съемки, запретить доступ к геопозиции и геолокации сторонним приложениям	Позволит скрыть местоположение лица, информацию о месте его проживания или работы/учебы
Использование надежных паролей	Использование менеджера паролей для генерации и хранения паролей, создание одного длинного для хранилища остальных паролей, регулярная их смена	Позволит затруднить процесс подбора пароля, тем самым защитить личные данные физического лица

Из определения, данного Правительством РФ, культурой информационной безопасности является совокупность знаний, умений и навыков в сфере информационной безопасности, а для эффективного противодействия сбору информации человек должен обладать этим набором знаний, умений и навыков, данного, а значит, противодействие сбору информации из открытых источников может являться фактором, формирующим культуру информационной безопасности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации «Концепция формирования и развития культуры информационной безопасности граждан Российской Федерации» от 22.12.2022 № 4088-р. URL: <http://government.ru/> (дата обращения: 01.03.2023).
2. Методический документ «Методика оценки угроз безопасности информации» от 05.02.2011. URL: <https://fstec.ru/> (дата обращения: 10.03.2023).
3. Взаимосвязь информационной безопасности и информационной культуры // КиберЛенинка: [сайт]. URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 01.03.2023).
4. Интернет-разведка, как одна из угроз информационной эпохи. URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 28.02.2023).

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ IP-ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

А.В. Шатерник, Д.А. Романычев, Ю.Н. Шулева

Научный руководитель – **А.В. Никитенко**, канд. пед. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

В статье рассматриваются угрозы, связанные с эксплуатацией технологии IP-видеонаблюдения, а также приводится методика по противодействию данным угрозам.

Ключевые слова: IP-видеонаблюдение, модель угроз, методика, информационная безопасность, камера, видеонаблюдение

DEVELOPMENT OF A METHOD FOR SAFE OPERATION OF IP-VIDEO SURVEILLANCE

A.V. Shaternik, D.A. Romanichev, Y.N. Shuleva

Scientific Supervisor – **A.V. Nikitenko**, Candidate of Pedagogical
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The article discusses the threats associated with the operation of IP-video surveillance technology, and also provides a methodology for countering these threats.

Keywords: IP-video surveillance, threat model, technique, information security, camera, video surveillance

В современном мире все чаще применяются системы IP-видеонаблюдения, которые позволяют обеспечить наибольшую безопасность в различных процессах жизни цифровизованного общества. Однако, помимо преимуществ, такие системы влекут за собой и множество недостатков, связанных с неправомерным использованием.

«Компания Avast выявила на территории России более 6 тысяч видеочапер в открытом доступе. Данные камеры использовались не только в бытовых целях, но и на предприятиях КИИ. На камерах не была настро-

на элементарная авторизация, что позволяло злоумышленникам не только просматривать контент, но и использовать эти устройства в бот-сетях» [1].

IP-видеонаблюдение используется для мониторинга и записи видеоматериалов в различных условиях, таких как дома, предприятия, общественные места и т. д. Эта технология обеспечивает удаленный доступ к видеопотоку из любого места, где есть подключение к интернету. Основными протоколами, применяемыми в IP-видеонаблюдении, являются RTSP, TCP, UDP, RTP [2], [3].

Анализ научных источников позволил выявить модель угроз. Модель угроз представлена в виде таблицы на основании банка угроз ФСТЭК РФ. Также введена аббревиатура УБВИ, то есть угроза безопасности видеoinформации.

Таблица 1. Модель УБВИ

Номер угрозы	Тип угрозы	Описание угрозы	Возможность реализации угрозы
УБВИ 01	Неавторизованный доступ	Получение доступа к системе камеры без надлежащих учетных данных	Средняя
УБВИ 02	Вредоносные программы	Вредоносное ПО, заражающее систему камеры	Низкая
УБВИ 03	Отказ в обслуживании	Переполнение системы запросами, с целью сделать ее непригодной для использования	Высокая
УБВИ 04	Парольные атаки	Взлом, угадывание или кража паролей для получения доступа	Средняя
УБВИ 05	Угрозы, характерные для уязвимости нулевого дня	Использование ранее неизвестных уязвимостей для компрометации системы	Низкая
УБВИ 06	Вмешательство	Физическое вмешательство в оборудование наблюдения	Низкая

УБВИ 07	Кража	Кража оборудования для наблюдения или отснятого материала	Средняя
УБВИ 08	Вандализм	Умышленное повреждение оборудования наблюдения	Высокая
УБВИ 09	Потеря кадров видеонаблюдения	Утеря или повреждение сохраненных видеозаписей видеонаблюдения	Средняя
УБВИ 10	Нарушение конфиденциальности	Нарушение конфиденциальности через кадры видеонаблюдения	Высокая
УБВИ 11	Несанкционированный обмен	Совместное использование записей видеонаблюдения с неавторизованными лицами	Низкая
УБВИ 12	Утечки данных	Непреднамеренное или преднамеренное разглашение конфиденциальной информации	Высокая
УБВИ 13	Некачественные средства контроля доступа	Отсутствие надлежащего контроля доступа для ограничения просмотра отснятого материала	Низкая
УБВИ 14	Ошибки прошивки и программного обеспечения	Уязвимости прошивки или программного обеспечения камеры	Средняя

Чтобы противостоять угрозам, выявленным в модели угрозы для IP-видеонаблюдения, необходима комплексная методика обеспечения безопасности. Далее дадим рекомендации по нейтрализации угроз информационной безопасности, которые включают в себя организационные и технические меры. В рекомендации под паролем понимается надёжный пароль, содержащий не менее 16 символов, включающий цифры, заглавные и прописные буквы, символы и специальные символы, который необходимо менять раз в 3 месяца. Под СЗИ понимается сертифицированное средство защиты информации. Под обучением пользователей основам информационной безопасности понимается обучение важности использования надёжных паролей, защитных процедур входа в систему, тому, как

распознавать и избегать фишинговых атак и подозрительных вложений по электронной почте. Под корректной установкой оборудования понимается закрепление оборудования с помощью физических замков, использование защитных чехлов или корпусов, предусмотрение сигналов тревоги, проведение регулярного технического обслуживания, а также соблюдение руководства администратора. Под реализацией процедуры резервного копирования понимается автоматизированное или ручное резервное копирование данных в облако, либо на физически удалённый носитель. А также периодическая проверка минимум раз в месяц хранилища на доступность и целостность с помощью специализированного ПО для оценки качества носителя.

Таблица 2. Рекомендации по нейтрализации УБВИ

Рекомендация	Угрозы
Реализуйте элементы управления доступа, такие как пароли, двухфакторная аутентификация и уровни доступа пользователей	УБВИ 01, УБВИ 04, УБВИ 13
Проводите регулярные (минимум раз месяц) аудиты безопасности, используя функционал, встроенный в СЗИ	УБВИ 01, УБВИ 04, УБВИ 11, УБВИ 12, УБВИ 13
Обучайте пользователей основам информационной безопасности	УБВИ 01, УБВИ 02, УБВИ 10, УБВИ 11, УБВИ 12
Используйте антивирусное ПО или антивирусы, включённые в функционал СЗИ	УБВИ 02
Регулярно проверяйте наличие обновлений при помощи средства анализа защищенности (минимум раз в месяц)	УБВИ 02, УБВИ 14
Используйте VLAN для сегментации сети (по усмотрению ответственного лица)	УБВИ 03, УБВИ 05
Используйте Anti-DDoS инструменты фильтрации трафика и защиты от DDoS-атак (по усмотрению ответственного лица)	УБВИ 03
Регулярно (минимум раз в неделю) отслеживайте сетевой трафик и используйте программное обеспечение для обнаружения вторжений с помощью специального ПО (например Wireshark)	УБВИ 03, УБВИ 05
Проводите консультации по безопасности с вендорами используемых программных и аппаратных средств (минимум раз в полгода)	УБВИ 05, УБВИ 14

Корректно устанавливайте оборудование	УБВИ 06, УБВИ 07, УБВИ 08
Используйте ПО с функцией определения местоположения оборудования	УБВИ 07
Реализуйте процедуры резервного копирования	УБВИ 09

Технология IP-видеонаблюдения, несомненно, является очень удобным и полезным явлением, однако нужно понимать, что это ещё и мощный инструмент для злоумышленников, которые можно использовать в деструктивных целях. Каждый, кто пользуется данной технологией, будь то компания или частное лицо, должен соблюдать меры безопасности и постоянно повышать свой уровень осведомлённости. Для удобства нейтрализации возможных угроз, были предложены рекомендации по противодействию, а также разработана модель угроз.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Больше шести тысяч камер в России не имели защиты // ARinteg: [сайт]. URL: <https://arinteg.ru/about/news/detail.php?ID=134919> (дата обращения: 13.03.2023).
2. IP камеры как сетевые устройства // Video-praktik/ [сайт]. URL: https://video-praktik.ru/kamery_ip_setevye.html (дата обращения: 13.03.2023).
3. *Советов, Б.Я.* Информационные технологии: теоретические основы: учебник для СПО / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. СПб : Лань, 2021. 444 с.

ОБ ОЦЕНКЕ УГРОЗ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

А.О. Маракулина, А.В. Никитенко

Научный руководитель – **А.В. Никитенко**, канд. пед. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

Рассматриваются методические документы, связанные с угрозами безопасности информации. Выделяются основные показатели сравнения, показывающие отличия документов в оценке угроз.

Ключевые слова: угрозы безопасности информации, актуальность угроз, банк угроз, оценка вероятности реализации угроз, идентификация угроз

ON THE ASSESSMENT OF INFORMATION SECURITY THREATS

A.O. Marakulina, A.V. Nikitenko

Scientific Supervisor – **A.V. Nikitenko**, Candidate of Pedagogical
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

Methodological documents related to threats to information security are considered. The main comparison indicators showing the differences of documents in threat assessment are highlighted.

Keywords: threats to information security, relevance of threats, threat bank, assessment of the likelihood of threats, identification of threats

В настоящий момент в любой организации информационные системы и технологии стали неотъемлемой частью большинства процессов от принятия человека на работу до оперативного учёта на производстве. Сама по себе область информационных технологий является достаточно молодой и перспективной, вследствие чего она подвержена быстрому развитию. В том числе развитие происходит и благодаря злоумышленникам, представляющим угрозу безопасности информации (далее – УБИ). Целями, которые преследуют злоумышленники, могут выступать множе-

ство причин, как нарушение целостной работы организационных процессов, так и захват данных для ущерба физическому или юридическому лицу с целью хищения средств или же срыва запланированных сделок.

В результате предотвращения любых УБИ разрабатываются методики (стандарты), которым должны следовать организации, для минимизации негативных последствий и рисков. С развитием технологий совершенствуются и дополняются рекомендации по определению возможных УБИ.

Чтобы сравнивать методики между собой и понимать их принципиальное отличие друг от друга необходимо выделить общие показатели сравнения. Для выделения показателей в данной работе рассмотрены методики, указанные в списке литературы.

Результаты представлены табл. 1.

Таблица 1. Показатели сравнения методик

Показатель	Методика определения угроз безопасности информации в информационных системах [1]	Методика оценки угроз безопасности информации [2]	Методические рекомендации по разработке нормативных правовых актов, определяющих угрозы безопасности персональных данных [3]
План оценки угроз	Не содержит в себе отдельный раздел по данному показателю.	Определена общая схема оценки УБИ.	Не содержит в себе отдельный раздел по данному показателю.
Идентификация источников угроз	Виды: антропогенные, техногенные, стихийные. У нарушителей есть 3 потенциала, определяющих их возможности по реализации УБИ. Включает в себя 11 видов нарушителей.	Виды: антропогенные, техногенные. Более подробно описаны внутренние и внешние нарушители. У нарушителей есть 4 уровня возможностей. Включает в себя 13 видов нарушителей.	Рассмотрены антропогенные источники угроз; рекомендации по заполнению таблицы возможностей источников атак.
Идентификация УБИ	УБИ = [источник угрозы; уязвимости;	УБИ = [источник угрозы; объекты	Не содержит в себе отдельный

	способы реализации угрозы; последствия от реализации угрозы]	воздействия; способы реализации угроз; негативные последствия]	раздел по данному показателю.
Оценка вероятности реализации угрозы	$Y = [\text{уровень (проектной) защищенности (Y)}]; \text{ потенциал нарушителя (Y)}]; \text{ присутствуют таблицы указанных выше параметров для определения вероятности реализации угрозы.}$	Сделан акцент на оценке способов реализации угроз, которая зависит от видов нарушителей, актуальности способа реализации угроз и типа интерфейсов объектов.	Определяется возможностями источников угроз.
Актуальность УБИ (при отсутствии статистических данных)	$УБИ^A = [\text{вероятность реализации угрозы } Y_j]; \text{ степень ущерба } (X_j)]$	Определяется наличием сценариев их реализации. Сценарии определяются установкой последовательности всех возможных тактик и соответствующих им техник, применение которых определяется актуальным нарушителем с соответствующим уровнем возможности и доступностью интерфейсов.	Угроза признается актуальной, если в информационной системе отсутствуют меры для нейтрализации угрозы, или же если отсутствуют обоснования отсутствия угрозы.
Оценка степени возможного ущерба от реализации УБИ	Определяется на основе влияния УБИ на каждое свойство безопасности информации (конфиденциальность, целостность, доступность) в соответствии с присутствующей в документе таблицы.	Основные негативные последствия: нарушение прав граждан; возникновение ущерба в областях оборон страны, безопасности государства и правопорядка, а также в	Не содержит в себе отдельный раздел по данному показателю.

	Перечислены основные виды ущерба и последствия (экономический, социальный, политический, репутационный, технологический, ущерб субъекту персональных данных, ущерб в области обороны, безопасности и правопорядка).	социальной, экономической, политической, экологической сферах деятельности; возникновение финансовых, производственных, репутационных или иных видов ущерба для обладателя информации.	
Определение возможных объектов воздействия УБИ	Не содержит в себе отдельный раздел по данному показателю.	Помимо определения объектов воздействия, определены и уровни, на которых они присутствуют, а также виды воздействия на объект.	Определены объекты защиты, помимо персональных данных.

Также необходимо упомянуть о модернизированном разделе угроз на официальном сайте ФСТЭК, который на данный момент находится в опытной эксплуатации. По его содержанию можно увидеть, что в нём фигурируют выделенные в таблице выше показатели сравнения. Он включает в себя не только справочники, но и содержит в себе раздел по автоматизации процесса формирования перечня возможных УБИ. Для реализации данного функционала необходимо заполнить данные по проблеме в рамках УБИ: возможным негативным последствиям, угрозам, объектам воздействия, компонентам и возможностям нарушителя. В результате заполнения данных сервис предоставит перечень возможных УБИ с их подразделами, описанием и возможным методом защиты по каждой из угроз.

По большей части можно заметить, что базирование банка УБИ ФСТЭК строится на Методическом документе «Методика оценки угроз безопасности информации» ФСТЭК от 05.02.2021 [2].

Как можно заметить (табл. 1), методический документ «Методика оценки угроз безопасности информации» ФСТЭК от 05.02.2021 [2] содержит в себе наиболее полный перечень выделенных показателей. Стоит отметить, что в нем присутствует структурированная информация как по порядку оценки УБИ, так и по компонентам идентификации УБИ.

В сравнении с методическим документом «Методика определения угроз безопасности информации в информационных системах (проект)»

ФСТЭК от 2015 [1], методический документ «Методика оценки угроз безопасности информации» ФСТЭК от 05.02.2021 [2] больше сосредоточен на способах реализации УБИ, тактиках и сценариях злоумышленников, а также рассматривает более детально к каким объектам какие виды воздействия может применить нарушитель.

Документ «Методические рекомендации по разработке нормативных правовых актов, определяющих угрозы безопасности персональных данных, актуальные при обработке персональных данных в информационных системах персональных данных, эксплуатируемых при осуществлении соответствующих видов деятельности» ФСБ России от 31.03.2015 [3] в свою очередь содержит в себе информацию относящуюся сколько не к оценке УБИ, столько к рекомендациям по использованию средств криптографической защиты информации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1.Методика определения угроз безопасности информации в информационных системах (Проект) от 2015 // Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России).
- 2.Методика оценки угроз безопасности информации от 05.02.2021 // Федеральная служба по техническому и экспортному контролю.
- 3.Методические рекомендации по разработке нормативных правовых актов, определяющих угрозы безопасности персональных данных, актуальные при обработке персональных данных, актуальные при обработке персональных данных в информационных системах персональных данных, эксплуатируемых при осуществлении соответствующих видов деятельности от 31.03.2015 // Руководство 8 Центра ФСБ России. № 149/7/2/6-432

**СЕКЦИЯ
ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ**

УДК: 355.237

**ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(СИСТЕМОГЕНЕЗ) ОПЕРАТОРА СТАНКОВ С ЧПУ
В ЦЕЛЯХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОТБОРА
И ОБУЧЕНИЯ**

Т.С. Агаркова, А.А. Киселев

Научный руководитель – **А.А. Киселев**, канд. пед. наук,
профессор

Ярославский государственный технический университет

В данной статье производится разбор того, можно ли использовать результаты, полученные на основе психологического анализа, для дальнейшего профессионального отбора и обучения операторов станков с ЧПУ. Ожидается, системогенез будет играть определенную роль в системе помощи оператору, адаптирующемуся к рабочей нагрузке.

***Ключевые слова:** оператор, станки с ЧПУ, рабочая нагрузка оператора, стресс, работоспособность, взаимодействие человека и машины*

**PSYCHOLOGICAL ANALYSIS OF ACTIVITY
(SYSTEMOGENESIS) THE OPERATOR OF CNC MACHINES
FOR THE PURPOSE OF PROFESSIONAL SELECTION
AND TRAINING**

T.S. Agarkova, A.A. Kiselev

Scientific Supervisor – **A.A. Kiselev**, Candidate of Pedagogical
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

This article analyzes whether the results obtained on the basis of psychological analysis can be used for further professional selection and training of operators of CNC machines. Systemogenesis is expected to play a role in helping the operator adapt to the workload.

Keywords: operator, CNC machines, operator workload, stress, efficiency, human-machine interaction

Основные теоретические положения концепции системогенеза профессиональной деятельности изложены в ряде работ и в наиболее полной форме представлены в программной работе "Проблемы системогенеза профессиональной деятельности" [1]. Теория системогенеза профессиональной деятельности основана на общефилософских представлениях о сущности сложных объектов и их качественной определенности, общенаучных методологических принципах системного подхода (И.В. Блауберг, Е.Г. Юдин, В.П. Кузьмин), теоретические представления отечественной психологии о сущности психики, сознания и деятельности (С.Л. Рубинштейн, Б.Г. Ананьев, А.Н. Леонтьев), исследования нейрофизиологических механизмов психической деятельности (П.К. Анохин), представляет собой целостную систему научных идей и положений, основательно обоснованные и объединенные единой логикой [2].

Специфика данной научной концепции обусловлена тем, что наряду с задачами структурно-функционального анализа деятельности выделяется задача изучения развития (генезиса) психологической структуры профессиональной деятельности в процессе ее становления [3].

Деятельность оператора станков с ЧПУ заключается в управлении техническими устройствами (в данном случае – станками с числовым программным управлением) и непосредственное воздействие на них. Это способствует образованию системы «человек-машина» (СЧМ), в которую входит сам оператор, с целью получения требуемого выходного результата (продукта) от рабочего цикла станка.

Развитие технологий приводит к тому, что человек постепенно освобождается от энергетических, транспортных и технологических функций; а основными являются управление машинами и контроль их работы. В современном автоматизированном производстве человек переходит от физической нагрузки до психологической, связанной с умением правильно программировать работу станков с ЧПУ и своевременным исправлением неполадок в работе программного кода. Также стоит учитывать время ожидания завершения цикла изготовления (он может быть как и слишком частым, так и слишком долгим). Временные ожидания имеют важное значение, так как предвосхищение момента предстоящих событий позволяет мозгу стимулировать восприятие или выполнение действий в интересах адаптивного поведения.

Механизм психологической регуляции человеческой деятельности имеет сложную структуру. Она включает в себя несколько уровней, описанных далее.

Первый уровень ощущений и восприятия относится к индивидуальным действиям. У оператора станка с ЧПУ он обеспечивает, к приме-

ру, регулирование внешних действий, связанных с программированием станков с ЧПУ, соответствие данного действия конкретным условиям, объекту или орудию труда (самому станку, конечному продукту или детали, обеспечению соответствия с чертежом, свободному времени в ожидании завершения производственного цикла и т.д.).

Второй уровень представительства также применим к внутренним действиям; общность представления создает возможность варьирования методов выполнения действий и перевода их из одного состояния в другое. К данной группе психологической регуляции можно отнести возможность переналадку станка с одной детали на другую, а также наладку совершенно новой детали, которая еще не изготавливалась на производстве, подбор необходимых инструментов для наладки, «экспериментирование» с программным кодом.

Третий уровень речево-мыслительных процессов относится к внутренним действиям (к ментальному плану деятельности). Благодаря тому, что общие и существенные связи между явлениями отражаются в речемоторных процессах, этот уровень обеспечивает способность оператора предвидеть ход событий, связанных с изготовлением детали на протяжении всего производственного цикла, и планировать свою деятельность в целом [4].

Однако, в зависимости от конкретных задач, тот или иной уровень становится ведущим. При выполнении задачи отслеживания движущегося объекта первый уровень является ведущим. При устранении неполадок оборудования ведущую роль играют второй и третий уровни. Основными «психологическими составляющими» операторской деятельности являются: оперативный образ; прогнозирование хода событий; принятие решений; программа (план) действий; восприятие информации об их результатах и своевременная реакция на отклонения в работе станка с ЧПУ. Сама деятельность оператора в СЧМ имеет разнообразный характер. В общем виде она может быть представлена в виде этапов приема информации, ее оценки и переработки, принятия решения, реализации, проверки решения и его коррекции (если это необходимо) [5].

Таким образом, характер деятельности оператора определяется типом СЧМ и способом переработки информации, из чего можно сделать следующие выводы.

Во-первых, в зависимости от преобладания того или иного психологического процесса выделяется два вида деятельности: сенсорно-перцептивная, моторная и интеллектуальная. В сенсорно-перцептивной деятельности основным является получение информации, ее первичная оценка. Задача решается в сфере восприятия; логическая обработка информации в принятии решения протекает как бы внутри восприятия, а исполнительские действия упрощены. Такая деятельность характерна для

операторов-наблюдателей. Для моторной деятельности характерным является большой удельный вес исполнительских действий; восприятие информации и принятие решения подчинены этой главной задаче. Примером может служить деятельность операторов ввода информации в ЭВМ, а также операторов-наладчиков. В деятельности интеллектуального типа на первый план выступают функции принятия решения, логической обработки информации, производства вычислений. Такая деятельность характерна для операторов-вычислителей, диспетчеров, наладчиков.

Во-вторых, в зависимости от соотношения по времени между получением информации и выполнением соответствующего управляющего действия можно различать деятельность оператора с немедленным и с отставленным обслуживанием. В первом случае идет предъявление небольшого числа сравнительно простых сигналов, обеспечивающих одномоментное восприятие информации и немедленное исполнение необходимых действий. Во втором случае процесс восприятия информации и ее оценки превращается в действие, развернутое во времени и осуществляемое в определенном порядке. В этом случае обработка информации начинается с некоторой задержкой.

В-третьих, важнейшей составляющей деятельности оператора в СЧМ является прием осведомительной информации об объекте управления (станке и числовом программном управлении).

Все это необходимо учитывать не только при приеме сотрудника на должность потенциального оператора станка с ЧПУ для того, чтобы более точно обозначить его дальнейшее направление деятельности, но и при дальнейшем его обучении или профессиональной переподготовке.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Киселев, А.А.* Современные проблемы с российским высшим образованием и в российском высшем образовании и пути их решения // Образование, педагогика, психология : монография (Чебоксары, 30 нояб. 2020 г.) / гл. ред. Ж.В. Мурзина. Чебоксары: ИД «Среда», 2020. 204 с. С.8-19.
2. *Покровский, А.Н.* Управление системами «человек-машина»: учеб. пособие / А.Н. Покровский, А.М. Ивахненко, А.А. Неретин. М.: МАДИ, 2021. 192 с.
3. *R. Filla, E. M. G. Olsson, B. H. C. von Schéele, and K. Ohlsson.* A Case Study on Quantifying the Workload of Working Machine Operators by Means of Psychophysiological Measurements - The 13th Scandinavian International Conference on Fluid Power, SICFP2013, June 3-5, 2013, Linköping, Sweden
4. *Сергеев, С.Ф.* Введение в инженерную психологию и эргономику иммерсивных сред: учеб. СПб: Изд-во СПбГУ ИТМО, 2020. 258 с.
5. *Воронин, В.М.* Эргономика больших систем : учеб. / В.М. Воронин. Екатеринбург : УрГУПС, 2017. 385 с.

ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Т.С. Агаркова, А.А. Киселев

Научный руководитель – **А.А. Киселев**, канд. пед. наук,
профессор

Ярославский государственный технический университет

В статье обсуждаются наиболее актуальные проблемы, с которыми сталкиваются российские компании в настоящее время в области обучения и развития персонала в условиях экономических санкций и пути их решения при реализации стратегии импортозамещения

Ключевые слова: обучение персонала, обучение на рабочем месте, подготовка профессионалов в вузах, стратегия импортозамещения, взаимодействие вузов и работодателей при подготовке специалистов, проблемы обучения сотрудников отечественных организаций

PROBLEMS OF TRAINING THE STAFF OF DOMESTIC ORGANIZATIONS IN THE IMPLEMENTATION OF THE IMPORT SUBSTITUTION STRATEGY AND WAYS TO SOLVE THEM

T.S. Agarkova, A.A. Kiselev

Scientific Supervisor – **A.A. Kiselev**, Candidate ped. sciences,
Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The article discusses the most pressing problems that Russian companies currently face in the field of training and development of personnel in the context of economic sanctions and ways to solve them when implementing an import substitution strategy.

Keywords: personnel training, on-the-job training, training of professionals in universities, import substitution strategy, interaction between universities and employers in the training of specialists, problems of training employees of domestic organizations

В условиях экономических и политических санкций со стороны США и ряда западных стран многие иностранные организации стали закрывать свое производство в России и отказываться от поставок своей продукции. По состоянию на начало сентября 2022 года 34 % крупнейших иностранных компаний ограничили деятельность в России, 15 % решили покинуть ее через передачу новому собственнику российского подразделения и 7 % заявили о полном уходе с отечественного рынка без продажи бизнеса [1]. Так как такую ситуацию предвидели еще в 2014 году, в России была принята стратегия импортозамещения – это стратегия ведения экономики и промышленной политики государства, которая заключается в замене импортных товаров, пользующихся спросом на внутреннем рынке, товарами собственного производства. Как правило, страны увеличивают расходы на развитие прибыльных отраслей, усиливают поддержку национальных предприятий для повышения эффективности замещения импорта. Так, например, в постановлении Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 328 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» (последние изменения на дату публикации от 2 июня 2022 года) предусматривается создание современных производств, которые могут вытеснить зарубежные аналоги [2].

Однако сегодня можно сказать, что отечественные организации не готовы в полном объеме реализовать данную стратегию, так как нет необходимого количества нужных для этого специалистов. Выход нашли в реализации концепции параллельного импорта. Параллельный импорт – это ввоз зарубежных товаров без разрешения правообладателя. Кроме того, образовавшиеся после ухода американского и европейского бизнеса ниши на рынке России быстро заняли предприниматели из Китая. Большинство покинувших российский рынок компаний были связаны с производством и продажей продуктов питания, бытовой химии, одежды, автомобилей, мобильных телефонов. Во всех этих сферах китайские производители способны успешно заменять западных конкурентов. Вследствие этого необходимо отметить, что отечественные организации не отреагировали в 2014 году на развитие организаций согласно стратегии импортозамещения.

Во-первых, от отечественных организаций не поступило предложений на переориентацию подготовки студентов в вузах по необходимым им новым специальностям. И сегодня в условиях отказа от обучения студентов по иностранным лекалам Болонской системы, как профессионалов, стоит проблема подготовки новых Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО). К сожалению, как показала предыдущая практика совершенствования ФГОС ВО, они так и «остались в стороне» от потребностей отечественных орга-

низаций [3]. К сожалению, в стороне от этой работы остаются сами работодатели, которые не могут дать вузам конкретных предложений по организации обучения нужных им специалистов.

Во-вторых, не все отечественные организации стремились заменить на рынке ушедшие из России иностранные компании, так как это требовало новых серьезных финансовых вложений в развитие производства и отечественных технологий. В результате у нас даже отечественные автомобили, такие как «Лада-Веста» «Камаз» начали выпускаться в «упрощенных версиях». Несомненно, это не повысило желание потребителей покупать такую продукцию.

При этом в период с 2015 по 2021 год в проекты по импортозамещению, по данным Комитета Совета Федерации по экономической политике, было вложено более 3 трлн. руб. А прямое государственное финансирование составило свыше 500 млрд руб. Так, например, первый заместитель Министра промышленности и торговли РФ В. Осьмаков, говоря о поддержке импортозамещения в гражданских отраслях промышленности, в обрабатывающей отрасли, отметил, что в 2021 году уровень российской составляющей равнялся примерно 60 %. А вот модель развития автопрома на основе глобальных решений подвела. И только в 2021 году подход к импортозамещению поменялся. Вследствие этого был сформирован портфель приоритетных проектов по импортозамещению в промышленности объемом примерно 5,2 трлн. руб. (без учета авиа- и судостроения) [4].

В-третьих, в настоящее время проблемой является отношение к организации обучения сотрудников организаций «на рабочем месте». Даже на управленческих должностях часто работают сотрудники, не имеющие профильного образования. А вследствие этого они не могут профессионально организовать обучение своих работников. Забылось и исторически существующее в отечественных организациях профессиональное наставничество над молодыми и новыми сотрудниками. Как справедливо считают такие исследователи, как П. Сенге и К. Аргирис, знания, которыми обладает организация, намного больше, чем просто сумма знаний ее сотрудников. Индивидуальное обучение в виде наставничества является важным условием для формирования организационного интеллекта и развития внутренних конкурентных преимуществ российских компаний [5]. И эту практику, которая когда-то существовала, необходимо восстанавливать с учетом произошедших изменений в деятельности отечественных организаций, чтобы эффективно использовать для своего развития креативность и инновационный потенциал молодых сотрудников.

В-четвертых, нужно учитывать, что индивидуальное и организационное обучение – это две разные формы обучения по своему содержанию

нию, поскольку сотрудники склонны обмениваться знаниями и навыками, в том числе, и при неформальном общении в организации. При этом в своем дальнейшем развитии российским компаниям нужно эффективно использовать возможности функционирующих в настоящее время учебных центров, которые уже предлагают свои услуги организациям, например, реализуя программы для топ-менеджеров в обучении стратегическому менеджменту и организации внутриорганизационного обучения сотрудников [6].

В-пятых, обучение сотрудников в организациях обуславливается тем, что очень сильно возросла скорость изменения технологий, которые работники должны использовать в своей работе. Так, например, если стационарный телефон существовал почти столетие, то от появления кнопочных мобильных телефонов до современных смартфонов, которые являются сегодня комплексным техническим устройством, заменяющим телефон, компьютер, навигатор, платежное средство, видеоустройство, средство передал переписки, фотоаппарат, видеокамеру и многое другое. При этом жизненный цикл таких устройств сегодня составляет всего 3-6 месяцев. Все это требует постоянного обучения сотрудников организаций.

Однако в российских компаниях пока еще проявляются два важнейших подхода к обучению персонала: ориентация на результат и ориентация на мотивацию. К сожалению, российские организации с культурой, ориентированной на результат, ожидают немедленного получения результатов от обучения сотрудников и хотят, чтобы автономно решались две проблемы: «чтобы получить больше денежных средств» и «чтобы сэкономить время». Именно поэтому такие организации часто бывают разочарованы результатами обучения. В таком случае их удовлетворенность может быть повышена несколькими способами: использованием только того типа обучения, который дает немедленный и гарантированный результат, или внедрением внутреннего менеджера по обучению со способностью проводить комбинированную оценку результатов. При ориентации обучения на мотивацию персонала организации главным результатом является то, что сотрудники хотят продолжать работать в этой компании и совершенствовать свои рабочие навыки в целях ее развития. В этих организациях проводится детальный анализ потребностей в обучении перед заказом учебной программы. Еще одной особенностью этих организаций является то, что они готовы реализовывать долгосрочные программы обучения, поскольку видят связь между развитием сотрудников и успешным развитием компании в целом. И такой подход к обучению сотрудников должен быть основой для обучения сотрудников организаций.

Таким образом, можно считать, что проблемы в обучении сотрудников отечественных организаций есть и они актуальны. Решение их зависит, в первую очередь, на ориентированность организаций на реализацию долгосрочных программ обучения, в первую очередь, на рабочих местах. Во-вторых, нельзя игнорировать и методы обучения, направленные на получение быстрого результата, связанных с реализацией проектов по обеспечению своевременного уровня конкурентоспособности организации. И самое главное, необходимо максимально использовать возможности системы высшего образования, организовав совместными усилиями вузов и организаций подготовку необходимых специалистов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Киселев, А.А.* Современные проблемы с российским высшим образованием и в российском высшем образовании и пути их решения // Образование, педагогика, психология : монография (Чебоксары, 30 нояб. 2020 г.) / гл. ред. Ж.В. Мурзина. Чебоксары: ИД «Среда», 2020. 204 с. С. 8-19.
2. *Беседина, О.И.* Инновационные методы в кадровой политике / О.И. Беседина, Д.И. Зновенко, Е.В. Малахова // Экономика. Менеджмент. Инновации. 2019. №1(19). С. 3-10.
3. *Елкин, С.Е.* Управление персоналом организации. Теория управления человеческим развитием : учеб. пособие. Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. 236 с.
4. Пекин преподнес Москве большой подарок в разгар западных санкций URL: https://nation-news.ru/23940302netease_ekin_prepodnes_moskve_bol_shoi_podarok_v_razgar_zapadnih_sanktsii?utm_medium=referral&utm_source=infox.sg&utm_campaign=exchange (дата обращения: 10.03.2023 г.)
5. Импортозамещение в России: востребованные ниши для бизнеса в 2022 году. URL: <https://www.business.ru/article/4087-importozameshchenie-2022> (дата обращения: 11.03.2023 г.)
6. *Савельева, Е.А.* Профессиональные стандарты как инструмент управления численностью персонала и развития кадрового состава организаций // Лидерство и менеджмент. 2019. Т. 5. №3. С. 125-135.

**ПРОЕКТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ
ЛЕСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА
КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
ООО «ЛЕСПРОМ»**

А.А. Бархатова, А.А. Киселев

Научный руководитель – **А.А. Киселев**, канд. пед. наук,
профессор

Ярославский государственный технический университет

Рассматриваются проблемы, связанные с рациональным использованием отходов лесозаготовительного и лесоперерабатывающего производства, а также современные подходы к их решению на конкретном предприятии.

***Ключевые слова:** лесные ресурсы, деревоперерабатывающее производство, отходы деревоперерабатывающего производства, проблемы, пути использования отходов деревообрабатывающего производства*

**THE PROJECT OF USING WASTE FROM TIMBER
PROCESSING PRODUCTION AS A FACTOR OF ECONOMIC
DEVELOPMENT OF LLC LESPROM**

A.A. Barkhatova, A.A. Kiselyov

Scientific Supervisor – **A.A. Kiselev**, Candidate of Pedagogical
Sciences, Professor

Yaroslavl State Technical University

The problems related to the rational use of waste from logging and timber processing production, as well as modern approaches to solving them at a particular enterprise, are considered.

***Keywords:** forest resources, wood processing production, wood processing waste, problems, ways of using wood processing waste*

Россия является страной с самыми богатыми лесными ресурсами. Вследствие этого и лесной комплекс развивается достаточно успешно. Однако по этой же причине к рациональному отношению к использованию лесных ресурсов отечественные предприниматели не всегда отно-

сятся ответственно. Так, например, сегодня ни одно самое экономное предприятие деревообработки не использует древесину на 100%, так как всегда образуются опилки и обрезки. На пиломатериалах от 20 до 50% леса превращается в отходы. Щепа, опилки, обрезки, стружка, сучки и спилены всех форм и размеров: это далеко неполный перечень того, что оставляет после себя деревообрабатывающая промышленность. Независимо от того, гниют древесные отходы на свалке или в месте образования, этот процесс расходует атмосферный кислород. Согласно данным из различных источников, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность «вносит свой вклад» в загрязнение атмосферного воздуха на уровне 3 % и сброса сточных вод в поверхностные водоемы на уровне 6 % от общего объема выбросов в России при потреблении свежей воды в размере 5 %. Несомненно, что предпринимаются попытки с позиции закона запретить незаконную утилизацию отходов деревообрабатывающей отрасли, так как многие российские предприниматели предпочитают избавляться от отходов переработки древесины самыми простыми способами из возможных: сжиганием, вывозом на полигоны или вовсе организацией стихийной свалки где-нибудь за городом. Но сжигание древесных отходов чревато возникновением пожаров. Так, например, в сентябре 2022 года глава Минприроды А. Козлов оценил ущерб от лесных пожаров в России в 9,3 млрд руб. При этом урон, нанесенный лесному хозяйству, оценивался в 3,8 млрд руб., а площадь возгораний в стране составила 3,3 миллиона гектаров. В 2021 году экономический ущерб от пожаров оценивался в 12,6 млрд руб. [1].

К наиболее часто встречающимся в лесном комплексе проблемам относят нерациональное использование ресурсов и большой процент отходов от производства; перерасход воды при изготовлении товаров из древесины; загрязнение близлежащих рек сточными водами и другими отходами; частые и несанкционированные вырубки лесов [2].

При этом предпринимателей, работающих в деревообрабатывающей отрасли, не пугают большие штрафы и лишение лицензии на работу в данной отрасли. Единственное, по нашему мнению, что способно остановить такую ситуацию в деревообрабатывающей отрасли – это правильный подход к решению глобальной в наше время проблемы – эффективному и рациональному использованию отходов деревоперерабатывающего производства. Несмотря на масштабы производства, обеспечить предприятия перерабатывающими приборами проще, чем кажется. С другой стороны, «вливание» новых инвестиций в лесной комплекс в целях заинтересованности использования различных отходов от переработки древесины, так как отходы деревообрабатывающего производства – это ценный сырьевой ресурс, который некоторые организации все ещё выбрасывают. А его, как показывает практика, после выполнения работ по пере-

работке леса остается около 25-40 % отходов, который мог бы использоваться для производства фанеры, прессованных древесоплит, удобрений и многое др. А в результате использование таких отходов снизило бы потребность в вырубке лесов до 30 %.

Проблемы использования отходов от переработки были рассмотрены на примере одного из филиалов ООО «ЛесПром», расположенном в Череповце.

Основными видами деятельности ООО «ЛесПром» являются оптовая торговля лесоматериалами, строительными материалами и санитарно-техническим оборудованием, а также предоставление услуг в области лесоводства и лесозаготовок.

В процессе исследования проблемы использования отходов деревообработки нами на примере Череповецкого филиала ООО «ЛесПром» был предложен инновационный проект по запуску на предприятии линии по использованию мелких древесных отходов для производства подстилок для домашних животных из осинового стружки. Это связано с тем, что на предприятии активно осуществляется деревообработка осины.

Древесина осины широко используется для производства бочек, тары для тех пищевых продуктов, в которые нельзя допустить попадания примесей. Мебели, оконных рам, посуды, садового инвентаря, игрушек, украшений и многих других изделий. Ученый-лесовод Б.А. Куницкий еще в 1888 году в статье «Ботаническая и лесоводственная характеристика осины с заметками относительно ее употребления» писал: «Все мебельщики Апраксина рынка делают ящики в столах и шкафах из осинового древесины и уверяют, что она никогда не бухнет». Осина издавна находит применение в строительстве. Прочность и долговечность осиновых построек дает нам возможность видеть памятники деревянного зодчества, дошедшие до наших дней из глубокой древности.

Так, например, деревянные церкви в Кижях покрыты «лемехом» из осины. Часто в древние времена купола церквей покрывали осиновой дранкой, так как она не разбухала от дождя, не подавалась червоточине, не рассыхалась в жаркую погоду, а также у осины проявлялось еще одно интересное качество – от солнца она постепенно приобретала благородный серебристый цвет. Экскурсовод в Суздале рассказывал о том, что на солнце осиновые серые купола так похожи на серебро, что захватившие Суздаль в XV веке татары пытались даже лезть на собор, снимать, как им казалось, серебряные листы. Н.П. Нестеров в статье «Значение осины в русском лесоводстве», опубликованной в 1887 году, отмечал такой факт: «В Курской губернии построенные из осины амбары и клетки у крестьян стояли по 150 лет» и что «сок, выступающий на поверхности дранки из сырого материала, высыхая, делает ее как бы лакированной, благодаря чему с такой дранки скорее и лучше скатывается дождевая вода» [3].

Сегодня осиновая древесина используется и для производства искусственного шелка, целлюлоида, пластических масс, в качестве сырья для сухой перегонки для производства метилового спирта, ацетона и прочих продуктов. Установлено, что при переработке выход смолы (дегтя) из осинового сырья выше, чем из других лиственных пород и даже ели. Осинová кора применяется для дубления тонких кож, зелень осины используется в экстрактивном производстве для получения каротина, хлорофилла, витаминных паст. Кора и древесная зелень осины служат сырьем для получения многих лекарственных препаратов и др. [4].

Но сегодня возникла потребность использования осиновых древесных отходов в интересах животных. В настоящее время из-за объявленных со стороны США экономических санкций многие иностранные производители продукции для животных начали уходить с российского рынка. Появилась идея использовать древесные отходы для производства отечественной продукции для животных. Нужно отметить, что основой для данной разработки явилось то, что российский рынок товаров для животных ежегодно прирастает на 20-30 % в год, то есть в 2 раза быстрее, чем за рубежом. По данным, полученным из опросов, почти половина российских семей (47-48 %) держат домашних животных. Более 15-20 % россиян-хозяев домашних питомцев отдают предпочтение мелким домашним животным: грызунам, кроликам, куньим и др., которые живут в городских квартирах.

По мнению ведущих экспертов зоорынка, с каждым годом россияне готовы тратить все больше средств на содержание своих питомцев. В настоящее время в структуре продаж наибольший удельный вес занимают одиночные зоомагазины, на долю которых приходится 74,3 %, сетевые магазины занимают 25,7 %. В супермаркетах и универсамах существуют специализированные отделы, продающие товары для домашних животных. По некоторым данным, продажи этих отделов ежегодно увеличиваются на 20-40 %. Изучение вопроса показывает, что суммарно количество клиентов у данных площадок на сегодняшний день составляет около 60 млн человек, Данная товарная позиция по количеству продаж среди всех товаров входит в топ 1 %, то есть продажи происходили в большем количестве, чем 99 % остальных товаров. Выкупаемость данной категории, согласно статистике маркетплейсов, составляет 97,3 %.

Работа с маркетплейсами предполагает следующие пути доставки товара потребителям [5]. Во-первых, это работа со склада маркетплейса, то есть торговой площадки, которая продаёт товары и услуги разных продавцов через интернет, куда поставляются свободные остатки продукции. Товар размещается на складе, и после получения заказа, сотрудники склада сами собирают товар, упаковывают и передают заказ в службу доставки маркетплейса для завоза заказа в пункт выдачи. Во-

вторых, продажа со своего склада с отправкой заказов через службу доставки маркетплейса. В-третьих, продажа со своего склада с использованием сторонних служб доставки. В данном случае маркетплейс используется как рекламная площадка для товара, а все логистические процессы берет на себя продавец. Это ведет к уменьшению издержек на складское хранение, исключению расходов на самостоятельную сборку заказов, а также на использование более дешевой доставки через службу маркетплейса, относительно специализирующихся на перевозках компаний.

Так, например, экономический расчет показал, что таким образом цена на 1 брикет осинового стружки массой 550 гр. Может стоить 150 рублей за единицу товара, что привлекательно для потребителей. В расчётах учтено следующее: заработная плата – 15 %, амортизация оборудования – 2 %, эксплуатация оборудования – 6 %, закупка упаковочных материалов – 13 %, комиссия маркетплейсов с учетом доставки – 25 %, внутренняя логистика – 3 %, налоги – 6 %. Прибыль после вычета всех расходов составляет около 30 % от выручки. При производительности линии 60 единиц товара в час, данный проект способен приносить до 2700 рублей чистой прибыли в час, что говорит о рентабельности производства. Это будет применимо и к другой продукции, производимой из «неделовой древесины» и актуализирует рассматриваемую проблему. При этом для производства товаров (продукции) для животных как раз и может служить «неделовая древесина», отходы от основного производства, которые в настоящее время утилизируются.

Учитывая специфику деятельности Череповецкого предприятия ООО «ЛесПром», нужно отметить, что очень много отходов получается именно из осины, которые обладают кроме всего прочего антисептическими свойствами, что делает их ценными именно для производства товаров для животных.

Проект производства подстилок для домашних животных из осинового стружки позволяет считать, что уже через год предприятие сможет выйти на окупаемость затрат на переработку древесных отходов и еще через год повысить рентабельность работы предприятия почти на 15 процентов. Несмотря на то, что в проект нужно будет вложиться, организовав производство по использованию отходов от обработки древесины, у предприятия значительно снизятся расходы на утилизацию отходов деревообработки и на экологические мероприятия.

При этом вторым направлением в использовании древесных отходов предусматривается использование крупных отходов деревообработки для изготовления строительных материалов. Уже установлено, что значительная часть товаров не потеряет в качестве, если производить ее не из первичной древесины, а из отходов деревообработки. Здесь тоже появилась возможность расширения использования осины. Малый выход

пиломатериалов из осины определяет ее низкую рентабельность. При этом они используются в основном для отделки влажных помещений и бань. Однако большое количество крупных отходов в виде щепы позволяет наладить производство кровельной плитки, которая будет и красивой, и экологически чистой, и имеющей долгий срок службы.

Правительство РФ давно работает над законом об обязательной утилизации древесных отходов, так как их нерациональное использование значительно повышает себестоимость продукции деревообрабатывающей отрасли, а лесозаготовительный комплекс теряет огромное количество прибыли за счет потери отходов от деревообработки. И главная задача состоит в том, чтобы лесобрабатывающая промышленность как можно быстрее перешла на комплексную и, главное, безотходную переработку древесины. Как показало изучение предлагаемого проекта, это возможно и выгодно как самим предприятиям, так и обществу. Однако пока еще экономика страны несет огромные потери в виде древесных отходов, которые могли бы быть использованы для производства необходимой человеку продукции. И эту проблему надо уже срочно решать на уровне всех предприятий лесобрабатывающего комплекса.

Таким образом, использование отходов лесозаготовительного и лесоперерабатывающего производства не только экологически, но экономически целесообразно. Создание нового продукта из вторичного сырья позволяет получить на базе предприятия эффективное подразделение, которое может функционировать, как отдельная организация. Это создает дополнительные рабочие места, уменьшает расходы на утилизацию производственных отходов и генерирует дополнительную прибыль за счет реализации нового продукта, тем самым развивая модель циркулярной экономики. Кроме того, стоит отметить, что исследование тенденций, причин и факторов, приводящих к сдвигам в производстве и потреблении лесной продукции, позволяет с высокой степенью вероятности прогнозировать положительное изменение состояния лесных ресурсов и эффективное развитие лесной промышленности, определять стратегические перспективы развития лесных предприятий и смежных отраслей, как общее стратегическое направление развития экономики России [6]. А само предприятие получит сильный импульс для своего развития и занятия необходимой ниши на рынке после ухода с него иностранных производителей товаров для животных, а также в производстве долговечных и экологически чистых кровельных материалов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Оценен ущерб от лесных пожаров с начала года URL: <https://lenta.ru/news/2022/09/06/pozhary/>

2. Проблемы лесной промышленности URL: http://wood-prom.ru/analitika/14455_problemy-lesnoy-promyshlennosti
3. Почему деревянные купола покрывают осиной URL: <https://dzen.ru/a/X3TiCc3NSWQniHI9>
4. Осина как ценное древесное сырье URL: <https://lesprominform.ru/jarticles.html?id=1091>
5. *Бархатова, А.А.* Логистические подходы к решению проблем утилизации «неделовых» отходов деревообрабатывающей отрасли / А.А. Бархатова, Т.Н. Несиоловская // Логистика – евразийский мост: мат-лы XVI Международ. науч.-практ. конф. (27–30 апреля 2022 г., Красноярск). Ч. 2. Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2022.
6. *Бархатова, А.А.* Стратегические направления развития России в условиях экономических и политических санкций со стороны США и ряда стран Евросоюза в интересах нового миропорядка / А.А. Бархатова, А.А. Киселев // Теоретические и практические аспекты цифровизации российской экономики: Материалы V Международной научно-практической конференции (8 декабря 2022 года, Ярославль). Ярославль: Изд-во ЯГТУ, 2022.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ АДАПТАЦИЕЙ ПЕРСОНАЛА В ОРГАНИЗАЦИИ

Ю.А. Барышникова, А.А. Садчикова, М.Б. Абрамова

Научный руководитель – **М.Б. Абрамова**, канд. хим. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

В статье рассматриваются вопросы управления адаптацией персонала в организации. Авторы проводят анализ деятельности по обеспечению организации кадрами в ООО «АйТи Про», в результате выявляют проблемы и потери, вызванные текучестью кадров. По результатам исследования предложены рекомендации по совершенствованию управления адаптацией персонала.

***Ключевые слова:** адаптация персонала, экономический эффект, мотивация персонала, управление персоналом*

IMPROVING THE MANAGEMENT OF PERSONNEL ADAPTATION IN THE ORGANIZATION

Y.A. Baryshnikova, M.B. Abramova

Scientific Supervisor – **M.B. Abramova**, Candidate of Chemical
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The article deals with the issues of personnel adaptation management in the organization. The authors analyze the activities to provide the organization with personnel in IT Pro LLC, as a result, they identify problems and losses caused by staff turnover. Based on the results of the study, recommendations are proposed for improving the management of personnel adaptation.

***Keywords:** personnel adaptation, economic effect, personnel motivation, personnel management*

Успешное приспособление нового сотрудника к трудовым обязанностям является одним из основных аспектов повышения эффективности работы любой организации. Поэтому проблема адаптации персонала является актуальной на сегодняшний день.

Профессиональная адаптация – процесс ознакомления нового работника с организациями и изменения его поведения в соответствии с требованиями и правилами данной организационной культуры. Она выражается в определенном уровне овладения профессиональными знаниями и навыками, в умении, в соответствии характера личности и характера профессии [1].

Таким образом, адаптация персонала, по мнению большинства специалистов, это взаимное приспособление работника и организации, основывающееся на постепенной вработываемости сотрудника в новых профессиональных, психофизиологических, социально-психологических, организационно-административных, экономических, санитарно-гигиенических и бытовых условиях труда и отдыха.

Рассмотрим процесс адаптации на примере конкретного предприятия, а именно, на примере общества с ограниченной ответственностью «Айти Про», Основным видом деятельности ООО «Айти Про» является обработка телефонных вызовов, т.е. работа в режиме горячей линии, компания осуществляет информационную поддержку граждан, жителей г. Брянск, г. Москва, г. Челябинск, г. Череповец, и г. Ярославль по социально-значимым вопросам.[2]

Юридический адрес: 127051, город Москва, Неглинная ул., д. 17 стр. 2, офис 203. Численность работников (2021 год) – 453 человек.

Большую часть персонала в ООО «Айти Про» составляют операторы (специалисты информационно-справочной службы), которые работают на передовой линии, принимая и отвечая на звонки.

В ходе исследования было выявлено, что в среднем, период адаптации сотрудника совпадает с испытательным сроком в компании, который длится один месяц для специалистов и три месяца для руководящего состава компании.

Для адаптации новых сотрудников – операторов в ООО «Айти Про» применяются традиционные подходы, а именно, инструктаж на рабочем месте, обучение(тренинги), назначается наставник на период испытательного срока.

После знакомства с рабочим местом и коллективом на собеседовании кандидат направляется на обучение, которое проходит в учебном классе организации в формате лекций, а также с помощью тренингов. Первичное обучение профессиональным навыкам обычно длится 2-3 дня, но может доходить и до 2-х недель. После первичного обучения «кандидат» сдает итоговый тест на допуск к работе, а также «тестовый звонок» и только после сдачи тестового звонка под наблюдением наставника допускается на проект.

Необходимо отметить, что за три последних года (2019-2021 гг.), численность персонала ООО «Айти Про» существенно возросла, а имен-

но, в 2019 году численность работающих в компании составляла – 206 человек, в 2020 году возросла на 44 человека, что составляет – 21,4%, а в 2021 году, в сравнении с 2020-м годом, численность персонала выросла в 1,8 раза (+81,2%) и составила – 453 человека. Стоит отметить, что в 2018 году в компании работало только лишь 133 сотрудника.

Что же касается затрат на поиск и подбор одного сотрудника, то в исследуемом периоде эта величина имеет тенденцию к росту. Так, затраты в 2020 году, сравнивая с 2019-м годом увеличились на 230 руб. или на 7,8%, а в 2021 году, сравнивая с 2020-м годом на 1240 руб. или на 39,0% и в 2021 году затраты на поиск и подбор одного сотрудника составили – 4420 руб.

В ООО «АйТи Про» наиболее часто применяются такие способы подбора персонала как: рекрутинг и прямой поиск. Общая сумма расходов на подбор сотрудников в ООО «АйТи Про» возросла к 2021 году, что обусловлено массовым набором операторов (специалистов информационно-справочной службы) в ходе расширения деятельности компании (контактных центров). За три года сумма расходов на подбор и отбор персонала в ООО «АйТи Про» возросла практически в 8 раз. При этом стоит отметить, что уровень текучести кадров вырос и составил более 21%.

В соответствии с выявленными проблемами, были разработаны рекомендации, способствующие совершенствованию процесса адаптации персонала в контактном центре:

Во-первых, принятие в штат компании специалиста по адаптации персонала ООО «АйТи Про».

В связи с тем, что функции по адаптации сотрудников в ООО «АйТи Про» не закреплены ни за одним конкретным HR-специалистом, поэтому необходимо ввести отдельную штатную единицу – HR-специалиста по адаптации персонала.

Во-вторых, для совершенствования системы управления адаптацией сотрудников в ООО «АйТи Про» рекомендуется в компании разработать локальный акт «Положения об адаптации сотрудников ООО «АйТи Про».

В-третьих, необходимо разработать анкету адаптации сотрудника. С ее помощью можно провести комплексную оценку эффективности системы адаптации в компании.

В-четвертых, несмотря на то, что в компании практикуется наставничество, данная деятельность требует совершенствования, так как при проведении анкетирования сотрудников было выявлен высокий процент неудовлетворенности работой наставников. В целях мотивации наставников, рекомендуется в ООО «АйТи Про» предусмотреть доплату за наставничество.

Внедрения рекомендаций по совершенствованию системы управления адаптацией сотрудников в ООО «АйТи Про» будет проводиться специалистами в области управления персоналом.

По результату проведенного исследования, можно сделать вывод о том, что современные организации действуют в непростых социально-экономических условиях, зачастую не имея возможности спрогнозировать потенциальные риски и выработать соответствующие стратегию и тактику работы. И в этих условиях основным ресурсом организации зачастую становится именно человеческий ресурс, поэтому качественная адаптация персонала, как неотъемлемая часть кадрового обеспечения, является важным аспектом эффективности работы самой организации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Анисимов, А.Ю.* Управление персоналом организации: учебник / А. Ю. Анисимов, О. А. Пятаева, Е. П. Грабская. М.: Юрайт, 2023. 278 с.
2. Официальный сайт организации ООО «АйТи Про». URL: <https://www.teletribe.ru/>

ФИНАНСОВЫЕ ПИРАМИДЫ: ПРИЗНАКИ И ПРОБЛЕМЫ

Д.Р. Билута, А.А. Смирнова

Научный руководитель – А.А. Смирнова, ассистент

Ярославский государственный технический университет

В статье освещена актуальная статистика организаций с признаками нелегальной деятельности на рынке, рассматриваются основные признаки и проблемы финансовых пирамид на территории Российской Федерации.

***Ключевые слова:** финансовые пирамиды, мошенническая схема, признаки финансовых пирамид, схема Понци, ЦБ России*

FINANCIAL PYRAMIDS: SIGNS AND PROBLEMS

D.R. Biluta, A.A. Smirnova

Scientific Supervisor – A.A. Smirnova, Assistant

Yaroslavl State Technical University

The article highlights the current statistics of organizations with signs of illegal activity in the market, discusses the main signs and problems of financial pyramids in the Russian Federation.

***Keywords:** financial pyramids, fraudulent scheme, signs of financial pyramids, Ponzi scheme, Central Bank of Russia*

Финансовая пирамида – это разновидность мошеннической схемы, при которой ее основатели покрывают обязательства перед вкладчиками с помощью денежных средств от новых вкладчиков.

Финансовые пирамиды достаточно широко распространенное явление в экономике. В настоящее время на территории Российской Федерации отмечается рост структур действующих по принципу финансовых пирамид. Деятельность таких организаций имеет массовый характер и приносит ущерб, как и экономике в целом, так и огромному количеству граждан. На рисунке 1 представлена статистика ЦБ РФ, за 2020-2022 годы наблюдается огромный рост компаний, имеющих признаки нелегальной деятельности. За 2022 год было выявлено 4401 организация, в 2023 году за 2 месяца уже выявлено целых 778 компаний. Эти данные напря-

мую свидетельствуют об увеличении количества организаций с признаками нелегальной деятельности.

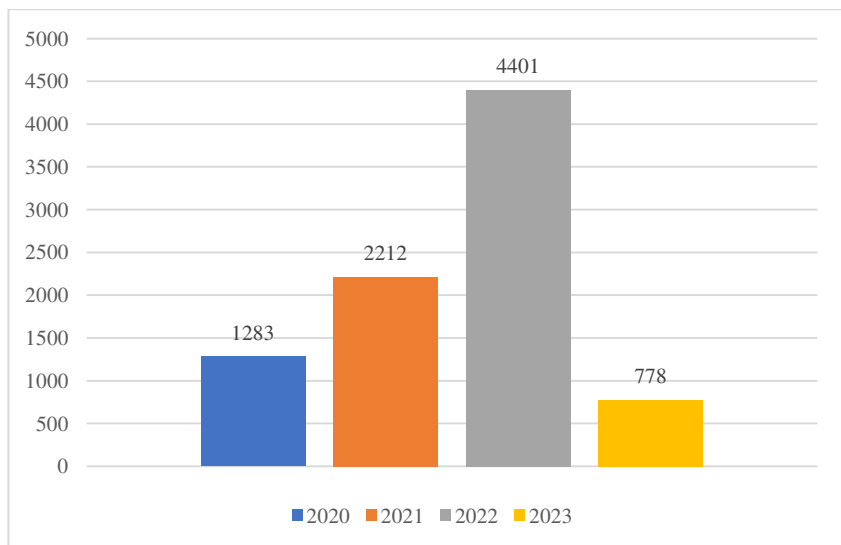


Рис. 1. Количество компаний с признаками нелегальной деятельности на территории РФ по данным ЦБ России

Финансовую пирамиду узнать довольно-таки несложно. Существуют очень очевидные признаки, распознав которые, стоит отказаться даже очень от выгодных и заманчивых предложений.

Основные признаки финансовых пирамид можно выделить следующие:

1. Отсутствие лицензии Банка России. Чаще всего такие компании просто не зарегистрированы, либо работают как коммерческие предприятия. В России любая финансовая организация должна получить лицензию на свою деятельность. Есть ли у компании такой документ, можно легко проверить в реестре на сайте Центробанка.

2. Если организация обещает прибыль в 2-3 раза больше, чем вы вложили, скорее всего она будет пользоваться незаконными инструментами для реализации этого.

3. Организация гарантирует доходность (что является запрещенным на рынке ценных бумаг).

4. Привлечение новых клиентов осуществляете вы сами. Как раз из-за этого осуществляется приток новых денежных средств в пирамиду.

5. Не имеется возможности вернуть вложения.

6. Компания есть в списке недобросовестных на сайте ЦБ. На сайте Мегарегулятора каждый день обновляется список организаций с признаками нелегальной деятельности на финансовом рынке.

7. Организация зарегистрирована незадолго до начала привлечения денежных средств, имеет минимальный уставный капитал и единственного учредителя [1].

Также на официальном сайте Мегарегулятора указаны общие для всех «финансовых пирамид» признаки, их может посмотреть любой гражданин РФ.

Как показывает практика, финансовые пирамиды регистрируются в качестве коммерческих учреждений и привлекают средства для финансирования «некоторого» проекта. Если доходность проекта является низкой или совсем отсутствует, тогда часть вложений новых инвесторов направляется на выплату дохода предыдущим. Обычно итогом такого проекта является его полное банкротство и огромные убытки последующих инвесторов.

Стать потерпевшим в финансово и пирамиде может каждый, но чаще всего пострадавшими от таких организаций становятся малограмотные и малообеспеченные слои населения, стремящиеся к «легким деньгам».

Граждане, которые пострадали от таких мошеннических схем, чаще всего предпочитают молчать, тем самым, они помогают мошенникам оставаться безнаказанным, ведь частью аферы еще и является уход от ответственности.

Все знакомы со схемой Понци, но мало кто знает, что ее основателем был мистер Миллер и только по историческому недоразумению название финансовой пирамиды закрепилось за его последователем. Эта очень старая схема и на ее примере можно очень четко проследить самые главные проблемы финансовых пирамид.

Миллер выплачивал в виде «дивидендов» своим вкладчикам 10% в неделю, делал он это регулярно, ни одна кампания на фондовом рынке не могла похвастаться таким же успехом. Миллеру удавалось очень ловко и долго скрывать статистику, так как все вкладчики были довольны и настроены очень позитивно. Когда у инвесторов начались подозрения, Миллер нанял подставных людей. Данные граждане публично потребовали свои вложенные средства назад и конечно же получили их, а далее вложили полученные средства обратно. Тем самым Миллер успокоил текущих вкладчиков. Из-за этой ситуации, люди, которые уже инвестировали в финансовую пирамиду и получили прибыль, начали, во-первых, вкладывать еще более крупные суммы (многие закладывали имущество, отдавали все накопленные сбережения), а во-вторых, о пирамиде узнава-

ло все большее количество людей, которые в последствии вкладывались в нее.

Даже когда Миллер бежал в Канаду, сотни людей продолжали вкладывать свои накопления, так как он «всегда держал свое слово», люди верили, что «все прояснится», даже когда полиция заблокировала все входы в данную финансовую пирамиду, а от Миллера не было никакой информации [2].

В итоге инвесторы потеряли все свои кровно заработанные деньги, в большей части пострадали те граждане, которые вкладывались на последних ступенях.

Финансовые пирамиды функционируют пока есть приток денежных средств новых вкладчиков, когда же он замедляется или прекращается, финансовая пирамида просто «рушится» [3].

Таким образом, если говорить в целом, то распознать финансовую пирамиду может абсолютно каждый и это совсем не сложно, если у вас хоть что-то начало вызывать сомнение, то стоит обратиться к сайту Мегарегулятора и посмотреть реестр организаций с признаками нелегальной деятельности на рынке, ведь финансовые пирамиды могут в любой момент прекратить свое существование, что приведёт к потере всех инвестированных средств.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Признаки финансовой пирамиды. Банк России. URL: https://www.cbr.ru/finmarkets/files/protection/booklet_200516.pdf/, -свободный – (25.02.2023)
2. *Конникова, М.* Психология недоверия. Как не попасться на крючок мошенников. М.: Азбука-Бизнес, 2016.
3. Подкаст «Криптовалюта против инфляции». Как сохранить свои средства. URL: <https://www.rbc.ru/crypto/news/630788c29a794795b16460ca>, - свободный – (27.02.2023)

НАЙМ ПЕРСОНАЛА В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ

А.С. Вакина, Е.А. Страдина

Научный руководитель – **Е.А. Страдина**, канд. полит. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

Рассматриваются особенности функционирования рынка труда в банковском секторе экономики. Выделяется ряд проблем, связанных с наймом персонала в банках, и приводятся рекомендации по их решению.

***Ключевые слова:** управление человеческими ресурсами, УЧР, найм персонала*

RECRUITMENT IN THE BANKING INDUSTRY

A.S. Vakina, E.A. Stradina

Scientific Supervisor – **E.A. Stradina**, Candidate of Political Sciences,
Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The features of the functioning of the labor market in the banking sector of the economy are considered. A number of problems associated with recruitment of personnel in banks are highlighted and recommendations for their solution are given.

***Keywords:** human resources management, HRM, personnel recruitment*

Эффективная кадровая политика банка является одним из элементов его успешной деятельности. В XXI веке, в условиях растущей конкуренции, глобализации экономики и ускорения технического прогресса, ценность человеческого потенциала возросла, поэтому в настоящее время необходимо уделять больше внимания подбору и найму персонала в организации, что позволит достичь конкурентных преимуществ. Одним из основных принципов развития коммерческого банка является формирование коллектива профессиональных и высококвалифицированных сотрудников, совершенствование системы мотивации персонала.

Подбор персонала – это ряд последовательных действий, этапов, направленных на привлечение наиболее подходящих кандидатов, обладающих качествами, необходимыми для достижения цели предприятия

[1, с. 1018]. Основными составляющими процесса подбора персонала являются набор, отбор кандидатов, выбор наиболее подходящего кандидата и последующее оформление трудовых отношений.

Подбор персонала осуществляется для поддержания бизнеса, реализации стратегических целей банка и для решения следующих задач:

- повышения качества профессиональных и личностных компетенций банка;
- создания и укрепления позитивной репутации банка как работодателя и бизнес-партнера;
- реализации бизнес-программ и стратегий в целях привлечения прибыли.

При подборе и найме персонала в банк необходимо учитывать отраслевые особенности функционирования рынка труда в банковском секторе экономики, определяющие специфику функционирования всех основных субъектов рынка труда. Так, можно отметить следующие особенности:

- особые требования к ответственности персонала банка, связанные с тем, что трудовой процесс носит преимущественно индивидуальный характер;

- необходимости распространения процедур психологической поддержки в большем количестве, чем в других организациях, так как наблюдается стрессовый характер труда не только руководящего, но и исполнительского персонала, вытекающий из специфики банковских операций;

- предъявление высоких требований к деловым и личностным качествам сотрудников, к уровню их лояльности, что обусловлено необходимостью сохранения банковской тайны и другой информации, разглашение которой может привести к убыткам.

Алавердов А.Р. выделяет также такие особенности [2, с. 23]:

- более высокий уровень затрат по данному направлению в силу использования преимущественно высококвалифицированного, следовательно – высокооплачиваемого, труда, а также необходимости дополнительных постоянных расходов на развитие человеческого капитала банка;

- большая степень профессиональной специализации основной части сотрудников банка. Большее количество рабочих мест предполагает наличие высшего профессионального образования, а в дальнейшем – систематического повышения квалификации для сохранения своих конкурентных позиций.

На данный момент существует ряд проблем, связанных с управлением человеческими ресурсами в банках, а именно с наймом и отбором персонала:

- мнение и рекомендации сотрудников служб УЧР, которые являются ключевыми экспертами в области управления человеческими ресурсами, часто не принимаются должным образом во внимание руководителями на разных уровнях управления банком;

- подбор кандидатов может осуществляться разными сотрудниками;

- низкий уровень образования и подготовки молодых специалистов;

- не отлаженные информационные потоки, в связи с чем сотрудники могут не получить информацию о новых возникающих вакансиях вовремя;

- применение только денежного стимулирования.

Для более эффективной реализации процесса найма персонала следует принимать во внимание не только уровень профессиональной компетенции претендентов, но и то, как новые сотрудники будут вписываться в социальную и культурную структуру организации.

Повышение статуса службы УЧР и ее руководителя позволит достичь максимального эффекта от управления человеческими ресурсами. Руководитель УЧР должен подчиняться непосредственно директору банка, что позволит быстрее принимать решения и реализовывать мероприятия по управлению человеческими ресурсами.

Проблема привлечения молодых специалистов может быть решена путем налаживания сотрудничества между банком-работодателем и профильными образовательными учреждениями. Например, ПАО «Банк ВТБ», ПАО «Сбербанк» уже сотрудничают с ВУЗами России. Наиболее перспективной формой сотрудничества является заключение долгосрочных соглашений, позволяющих работодателям ежегодно отбирать лучших сотрудников из числа студентов старших курсов. Такой отбор позволяет заинтересованной кредитной организации не только привлечь лучших выпускников, но и обеспечить продвинутый характер завершающей стадии их обучения, например путем подготовки отобранных студентов по индивидуальным программам или организации преддипломной практики на конкретном рабочем месте в организации.

Банкам необходимо ввести единую автоматизированную систему оценки для найма нового персонала, что позволит исключить влияние субъективного восприятия сотрудников, нанимающих персонал и позволит обеспечить справедливый подход ко всем соискателям-кандидатам на должность. Например, в некоторых банках перед собеседованием проводится тестирование каждого кандидата, что позволяет быстро и просто оценить такие качества сотрудников, как коммуникабельность, эмоциональная устойчивость, умение решать конкретные логические задачи и т.п.

Несмотря на то, что денежное стимулирование можно считать основным методом мотивации сотрудников, не стоит считать, что использование только этого метода может привести к положительным результатам. Необходимо также обеспечивать сотрудникам перспективы карьерного роста, проводить корпоративные мероприятия, обеспечивать обучение и тренинги за счет банка. Данные мероприятия помогут снизить текучесть кадров в банках.

Так же необходима проводить ежегодную оценку результативности системы УЧР, что позволит выявить возможности для организационных улучшений и реализации новых инициатив в области управления человеческими ресурсами, которые могут повысить результаты деятельности банка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Тюрнина, О.О.* Система найма персонала на предприятии: теория и практика / О.О. Тюрнина, В.В. Оглезнева // Вестник Удмуртского университета. Серия "Экономика и право". 2021. № 6. С. 1017-1023
2. *Алавердов, А.Р.* Организация управления персоналом современного российского банка. 2-е издание, переработанное и дополненное. М.: Изд. группа "БДЦ-пресс", 2003. 360 с.

СТИМУЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

К.Е. Воробьева, И.Н. Соколова

Научный руководитель – **А.А. Смирнова**, ассистент

Ярославский государственный технический университет

Данная статья посвящена роли малого предпринимательства в экономике государства, мерам поддержки и регулирования малого предпринимательства в Российской Федерации.

***Ключевые слова:** малое предпринимательство, меры поддержки малого предпринимательства, национальные проекты*

STIMULATION OF THE DEVELOPMENT OF SMALL BUSINESSES

K.E. Vorobieva, I.N. Sokolova

Scientific Supervisor – **A.A. Smirnova**, Assistant

Yaroslavl State Technical University

This article is devoted to the role of small business in the state economy, measures to support and regulate small business in the Russian Federation.

***Keywords:** small business, small business support measures, national projects*

Малое предпринимательство играет важную роль в развитии и стабильной поддержке экономики государства. В настоящее время в России ему придается все большее значение, так как благодаря данному виду предпринимательской деятельности появляются новые рабочие места, вследствие чего снижается уровень безработицы; расширяется ассортимент рынка в различных сферах деятельности, благодаря чему растет конкуренция, и развиваются новые виды технологий жизнеобеспечения человечества.

Термин «предпринимательство» подразумевает под собой деятельность, осуществляемую под свою ответственность, направленную на максимизацию прибыли от продажи товаров, владения имуществом, выполнения работ или оказания услуг.

Наиболее прогрессивным в наше время является такой вид предпринимательской деятельности, как малое предпринимательство (далее – МП). МП – это бизнес, основанный на деятельности небольших независимых фирм.

Развитие малого предпринимательства, а также переход его на качественно новый уровень невозможен без эффективной государственной политики в данной сфере. Для большинства экономически развитых стран базовым элементом национальной экономики является малое предпринимательство, для развития которого необходима постоянно действующая система государственной поддержки. Создание эффективных финансовых инструментов и механизмов стимулирования малого предпринимательства будет способствовать не только повышению роли МП в российской экономике, но и переходу к инновационной модели развития общества [1].

Основные финансовые инструменты поддержки МП, существующие в России на сегодняшний день, можно условно разделить на:

- программы стимулирования и поддержки МП;
- грантовая поддержка субъектов МП;
- гарантийные и венчурные фонды;
- кредитование малого бизнеса;
- микрофинансирование субъектов малого бизнеса;
- налоговое регулирование и оптимизация налогообложения малого предпринимательства [1].

В текущих реалиях в Российской Федерации действует национальный проект «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы», в котором к концу 2024 г. определены следующие показатели, представленные на рисунке 1.

Совокупные расходы на национальный проект РФ, связанный с поддержкой СМСП, до 31.12.2024 г. составят 481,8 млрд руб. Распределение финансирования по годам представлено на рисунке 2. Основной объем финансирования в объеме 22 % приходится на 2023 г.

В России оценку эффективности программ государственной поддержки малого предпринимательства осуществляют: на федеральном уровне – Минэкономразвития Российской Федерации, на региональном и муниципальном уровнях – администрации субъектов Российской Федерации и муниципальных образований. Таким образом, сами разработчики (исполнители) программ оценивают качество своей работы [3].

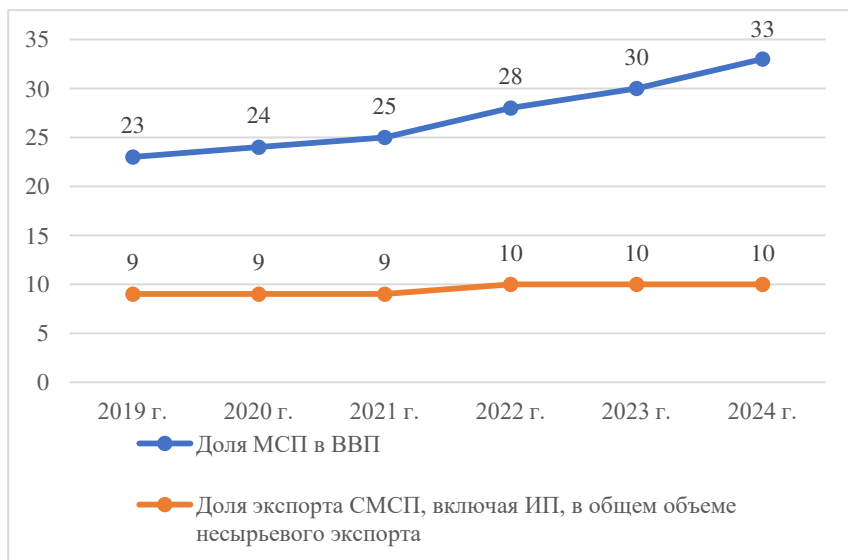


Рис. 1. Доля МСП в ВВП и объеме несырьевого экспорта в России до 2024 г. (целевые показатели), % [2]

Активно создается и развивается инфраструктура поддержки бизнеса как в офлайн, так и онлайн форматах. Базовой площадкой стали центры «Мой бизнес» (84 региональных и более 200 муниципальных отделений). Для представителей малого и среднего бизнеса организуются различные встречи и семинары, организуются нетворкинг, проводятся консультации по различным вопросам. Как руководители предприятий, так и их сотрудники могут пройти повышение квалификации или обучение.

Для более детального ознакомления со структурой национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержки индивидуальной предпринимательской инициативы» рассмотрим его действие на территории Ярославской области. ГБУ Ярославской области «Корпорация развития малого и среднего предпринимательства (бизнес-инкубатор)» реализует информационную кампанию в части направлений федеральных проектов:

1. Размещение бизнеса на электронных торговых площадках (маркетплейсах). Предпринимателям предоставляется:

- Помощь в регистрации на онлайн-площадках (Ozon.ru, Wildberries.ru и другие);
- Помощь в регистрации аккаунта и открытии магазина;
- Анализ ассортимента и создание товарных карточек;
- Предметная фотосъемка товаров;

— Организация первичной поставки товаров на склад маркетплейса.

— Организация и настройка документооборота с площадкой.

2. Участие в выставочно-ярмарочном мероприятии для самозанятых – это уникальная возможность заявить о себе и о своей продукции. Центр «Мой бизнес» организует ярмарки для самозанятых. В состав услуги входит:

— аренда и застройка стенда;

— регистрационные взносы.

3. Создание одностраничного сайта (для субъектов МСП и для самозанятых граждан).

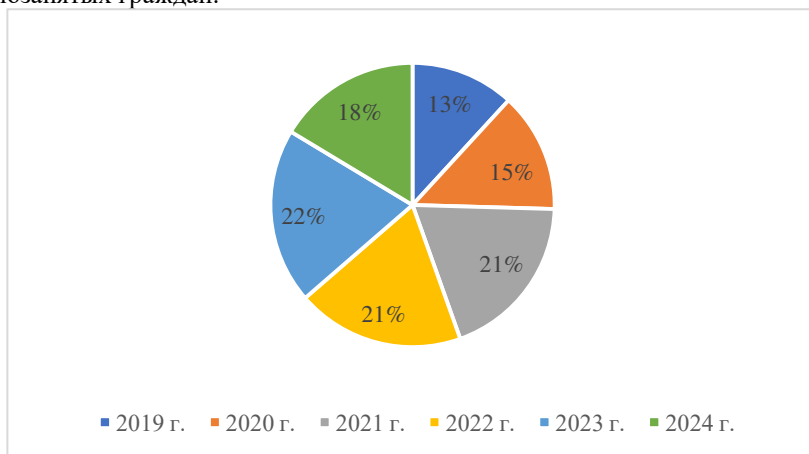


Рис. 2. Распределение объемов финансового обеспечения Национального проекта с 2019-2024 г. по годам (млрд руб., %) [2]

Таким образом, развитие предпринимательства является одной из ключевых задач государства. Развитие предпринимательской деятельности формирует конкурентоспособность страны, ее безопасность и благополучие. Государство заинтересовано в развитии института предпринимательства как одного из источников создания рабочих мест, реализации продукции и услуг. Государство, поддерживая предпринимательство, создает для себя благоприятную инфраструктуру экономики, а в свою очередь предпринимательство без государственной поддержки в современных реалиях не представляется возможным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Позднышев, А.А. Финансовые инструменты государственного стимулирования малого бизнеса / А.А. Позднышев, О.В. Богатикова // Проблемы экономики и

- менеджмента. 2014. № 3(31). С. 101-109.
2. *Саврадым, В.М.* Основные направления поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации: организационный и финансовый аспекты / В.М. Саврадым, Е.Н. Шулекина // Финансовые рынки и банки. – 2022. – № 7. – С. 18-23.
 3. *Александрин, Ю.Н.* Адаптация институтов развития малого предпринимательства к инновационной экономике // Экономика: теория и практика. 2011. № 2 (22). С. 39-48.

МОТИВАЦИЯ И ОЦЕНКА ПЕРСОНАЛА

Е.Е. Воропаева, Е.А. Страдина

Научный руководитель – **Е.А. Страдина**, канд. полит. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

Рассматривается зарубежный опыт управления человеческими ресурсами на примере таких стран как США, Япония, Швеция и Южная Корея, а также предлагаются пути решения проблемы мотивации и оценки персонала.

Ключевые слова: управление человеческими ресурсами, персонал, мотивация, стимулирование, оценка

MOTIVATION AND EVALUATION OF STAFF

E.E. Voropaeva, E.A. Stradina

Scientific Supervisor – **E.A. Stradina**, Candidate of Political Sciences,
Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The article examines the foreign experience of human resource management on the example of countries such as the USA, Japan, Sweden and South Korea and also suggests ways to solve the problem of motivation and evaluation of personnel.

Keywords: human resource management, personnel, motivation, stimulation, evaluation

Мотивация выступает в качестве одного из ключевых факторов, определяющих стратегии и тактики трудового поведения человека в организации. Учитывая данное обстоятельство в системе управления персоналом любой организации формируется подсистема управления мотивацией. Целью такой подсистемы является обеспечение высокой эффективности труда в современных условиях, а мотивация трактуется как один из наиболее действенных инструментов управления. Возможность достижения требуемых результатов обуславливается разработкой и применением соответствующих алгоритмов и инструментов побуждения к труду. В свою очередь это обеспечивает условия для предотвращения

противоречий и конфликтов между работниками и работодателем. Таким образом, мотивацию следует рассматривать как своего рода залог устойчивого функционирования и развития организации через достижение баланса материальных и нематериальных интересов и потребностей всех участников трудового процесса.

Активное взаимодействие России и с Западом, и с Востоков в рамках экономических отношений способствовало тому, что отечественная практика управления человеческими ресурсами показывает интегрирование различных подходов, свойственных разным мировым моделям. Однако, «слепое» заимствование моделей, технологий, методов управления человеческими ресурсами, в том числе в области мотивации, не может обеспечить успешное решение требуемых задач. Необходимо создавать свои подходы к мотивации персонала, основанные на особенностях менталитета российского народа. Однако для разработки собственного подхода к управлению человеческими ресурсами было бы эффективно использовать всего мирового опыта управления персоналом. Потенциал российского населения ничуть не меньше потенциала зарубежного, просто наша основная задача состоит в том, чтобы отыскать методы раскрытия и реализации этого потенциала.

Для западной модели управления человеческими ресурсами, в частности в США, характерен приоритет мотивации через финансовое вознаграждение. Одной из широко используемых технологий в американских компаниях является система «Pay for Performance» – «плата за исполнение» (PFP). Здесь применяется комплекс различных способов оплаты труда на основе принципа гибкости, в рамках которого вознаграждение опирается на различия в содержании и объеме выполняемых трудовых функций, причем как в индивидуальном, так и коллективном разрезах. Также практикуется

В западной модели материальной мотивации используется такой формат как привязки оплаты труда с общими результатам деятельности компании – так называемое участие в прибыли. Реализуется это в двух форматах: прямой выплате премии по результатам и косвенном в виде участия в капитале. Например, в Германии доля работников, участвующих в капитале, составляет до 15 %, в США – до 10 %.

Для азиатской модели мотивации характерны иные тренды.

Для Японии характерны такие принципы как:

- уровень оплаты труда зависит от социальных, а не экономических факторов;
- выравнивание оплаты труда между работниками;
- долгосрочный найм;
- зависимость оплаты труда руководителей от результатов деятельности всей компании.

- низкий уровень дифференциации труда (1/5).

Изначально размер оплаты труда в японских компаниях зависел от потребительского уровня жизни и рос в зависимости от динамики инфляции. Впоследствии распространение получила «плата за работу» – система, при которой стала учитываться квалификация работника. Затем к «плате за работу» добавилась «плата за способности», в соответствии с которой стал учитываться опыт работы в конкретной компании в рамках пожизненного найма.

Нематериальная мотивация также крайне важна и в западной, и в азиатской моделях. Но для второй она получила наибольшее развитие. Рассмотрим сложившиеся подходы на примере Японии и Южной Кореи.

Японская модель управления человеческими ресурсами основана на системе пожизненного найма, что является проявлением требования приверженности компании. Для американских компаний, для сравнения, преданность организации не имеет большого значения, главное – это профессионализм. В корейском подходе нет декларированных ограничений в перемещении работников между организациями, но стаж работы при этом играет большую роль при трудоустройстве. В этом контексте корейская модель может рассматриваться как «золотая» середина между свойственным японской системе коллективизма и американским индивидуализмом. Для корейцев важнее корпоративный дух и интеграция лояльности работников компании и профессиональных и личностных качеств сотрудников с приоритизацией развития талантов.

Большое влияние на формирование южнокорейской модели мотивации оказала теория мотивации потребностей А. Маслоу. Поэтому длительное время большое значение придавалось материальной мотивации для удовлетворения базовых потребностей. Теперь же, когда средняя заработная плата в стране превышает 1200 долларов США, фокус внимания сместился на решение вопросов социальных потребностей персонала, т.е. на развитие нематериальной мотивации. Основу в данном случае составили следующие принципы: обеспечение среды непосредственного общения сотрудников, развитие и поддержание командного духа, привлечение работников к решению рабочих вопросов, сохранение неформальных групп в случаях, если они не имеют негативного влияния на работу компании, создание условий для социальной активности подчиненных за пределами компании.

Говоря о способах мотивации нельзя не упомянуть о «шведской модели», принципиально отличающейся акцентом на создании максимально комфортных условий труда. Основой шведской модели мотивации труда является солидарная заработная плата. Солидарная заработная плата базируется на принципах:

– за равный труд – равная оплата, т.е. вне зависимости от результатов деятельности компании, работники получают такую заработную плату, которую получают работники на таких же должностях в других организациях за аналогичную деятельность;

– снижение разрыва между уровнем оплаты труда наиболее низкооплачиваемых и наиболее высокооплачиваемых работников;

– справедливого распределения доходов пропорционально тяжести труда и его результативности.

Дополнением к такой солидарной системе заработной платы в Швеции является мощная политика социального обеспечения. Работодатели предлагают работникам значительный социальный пакет, включающий пенсионное обеспечение, медицинское страхование, страхование от несчастных случаев, поддержка в приобретении жилья, частичное или полное возмещение расходов работника на одежду, питание, транспорт и т.д.

Особенностью контроля в компаниях Швеции является то, что он:

- при реализации контроля приоритет отдается неформальным и неявным методам с предположением, что работники должны преимущественно осуществлять самоконтроль своей деятельности;

- контроль ориентирован на качественные показатели;

- аккуратный и демократический подход при решении вопросов отклонения от плановых показателей, что выражается в обсуждении возникающих трудностях и способах их преодоления.

Однако как показали исследования последних лет, высокая социальная защищенность человека в Швеции стала оказывать негативное влияние на трудовую активность населения и явилась одной из причин снижения трудовой мотивации людей, развития психологии социального иждивенчества, препятствующей эффективному использованию трудового потенциала и дестимулирующая предпринимательство. А «слишком» мягкие контроль и оценка работы сотрудников послужили причиной снижения мотивации к развитию.

В Южной Корее, решая вопрос удовлетворения социальных потребностей сотрудников, менеджеры сделали акцент на нематериальное стимулирование персонала. Особое внимание уделяется воспитанию групповой ориентации. Коллективная трудовая деятельность корейцев складывается из усилий малых групп. Обычно на предприятиях Южной Кореи функционируют группы по 4-7 чел. и более. В таких небольших группах обеспечиваются контактность участников и их взаимодействие при выполнении трудовых операций. Корейские менеджеры стараются не допускать существования более крупных групп, т.к. это нарушает коммуникацию внутри группы, ослабляет ее сплоченность.

Корпоративный дух поддерживается следующими факторами.

- Адаптация. Молодой работник приходит на предприятие, и его прикрепляют к наставнику, который помогает ему освоиться как в профессиональном смысле, так и в коллективе.

- Иерархия. Через год на предприятие приходит новое пополнение, т. е. выпускники школ, университетов, прошедшие собеседование. Новичок уже сам становится наставником, и это означает, что он поднялся на ступеньку выше.

- Ротация персонала. Это означает, что каждые 3-5 лет работник должен освоить новую специальность в рамках одной профессиональной зоны. Для этого его переводят на другую должность без уменьшения заработной платы.

- Межличностные коммуникации. Ученые подсчитали, что если два человека удалены друг от друга на расстояние 10 м, то степень их общения равна 8-9 %. Если сократить расстояние до 5 м, то степень общения увеличится до 25 %.

Оценка работы в корейском менеджменте учитывает результаты выполненной работы, морально – личные факторы, работоспособность и др. Она не является субъективной так как определяется не одним руководителем, а зависит от оценок множеством сотрудников и непосредственных результатов работы. Оценка персонала в корейских организациях напрямую влияет на заработную плату и продвижение по службе, которые являются основными материальными стимулами.

Все перечисленные выше подходы, методы и приёмы должны лишь служить примером, идеей для разработки собственной политики управления человеческими ресурсами. Не стоит забывать о том, что психологические особенности персонала должны играть ключевую роль при создании системы управления персоналом. Население США в большинстве своём отличается амбициозностью, стремлением к карьерному росту и достижению больших целей. Американцам больше ценен индивидуальный успех, который для них выражается, в первую очередь, через заработок. Для населения азиатских стран характерны в первую очередь такие качества как усидчивость, трудоспособность и стремление к коллективным достижениям. Однако русский менталитет далёк от американского, шведского и азиатского. Поэтому даже заимствованные приёмы и системы управления человеческими ресурсами необходимо адаптировать под национальные особенности населения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Муртузалиева, М.М.* Нематериальная мотивация – эффективный способ мотивации персонала // Вестник науки. 2020. №4 (25). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nematerialnaya-motivatsiya-effektivnyy-sposob-motivatsii-personala> (дата обращения: 11.03.2023).

2. Некрасова, Ю.П. Деньги в системе мотивации человека / Ю.П. Некрасова, М.В. Секерина, Е.А. Ионова // Экономика и социум. 2017. № 12 (43). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dengi-v-sisteme-motivatsii-cheloveka> (дата обращения: 11.03.2023).
3. Пурьжова, Л.В. Корейский менеджмент: что стоит заимствовать у «Азиатского дракона» // Вопросы экономики и управления. 2016. № 5.1 (7.1). С. 107-109. URL: <https://moluch.ru/th/5/archive/44/1599/> (дата обращения: 10.03.2023).
4. Федченко, С.Г. Особенности мотивации в южнокорейской системе менеджмента // Известия Восточного института. 1996. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-motivatsii-v-yuzhnokoreyskoy-sisteme-menedzhmenta> (дата обращения: 10.03.2023)

РАЗВИТИЕ РЫНКА ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ В РОССИИ

Д.Р. Вялитова, А.А. Смирнова

Научный руководитель – **А.А. Смирнова**, ассистент

Ярославский государственный технический университет

В статье описано развитие рынка электронной коммерции в России, проанализированы данные интернет-торговли в период с 2020 по 2023 годы. Обобщены основные тренды рынка e-Commerce в 2022-2023 годах.

Ключевые слова: интернет-торговля, потребители, электронная коммерция, рынок e-Commerce

DEVELOPMENT OF THE ELECTRONIC COMMERCE MARKET IN RUSSIA

D.R. Vyalitova, A.A. Smirnova

Scientific Supervisor – **A.A. Smirnova**, Assistant

Yaroslavl State Technical University

The article describes the development of the e-commerce market in Russia, analyzes the data of online commerce in the period from 2020 to 2023. The main trends of the e-Commerce market in 2022-2023 are summarized.

Keywords: Internet commerce, consumers, e-commerce, e-Commerce market

В последнее десятилетие активно проходит цифровая трансформация сферы услуг. Это привело к появлению новых цифровых услуг, а также к трансформации традиционных услуг через внедрение цифровых технологий на разных этапах их жизненного цикла.

По состоянию на январь 2023 года в России насчитывается 129,8 млн интернет-пользователей. Интернетом пользуются 89 % от общей численности населения. А сосчитать количество интернет-магазинов на сегодняшний день практически невозможно. Только лишь количество интернет-сайтов превышает 400 тысяч, и мы не говорим про социальные сети, где отдельные странички позиционируют себя как интернет-

магазины. Исходя из этих данных, мы можем видеть, насколько стала популярна электронная коммерция в России на текущий момент времени.

Пандемия COVID-19 в 2020 году спровоцировала огромный рост продаж в рынке e-commerce, так как он остался единственным возможным источником получения товаров и услуг потребителями. Даже после окончания пандемии можно наблюдать высокий рост, у большинства потребителей выработалась привычка заказывать товары и услуги привычным способом. Теперь, если бизнес не представлен в интернете, то он обречен на скорейшее банкротство или поглощение более сильным конкурентом.

О росте продаж на рынке e-commerce свидетельствуют данные, представленные статистическим агентством – Ассоциацией компаний Интернет-торговли (далее – АКИТ). На рис. 1 представлена статистика роста Российского рынка Интернет-торговли за последние 5 лет. Голубым цветом отмечена – внутренняя торговля, оранжевым – трансграничная. За последний год внутренняя торговля на рынке e-commerce увеличилась с 3604 млрд руб. до 4809 млрд, а это прирост в целых 1205 млрд руб., является подтверждением того, что ежегодно рынок электронной коммерции растет в огромных масштабах. В исследование рынка торговли включены только покупки физических товаров, осуществлённые в интернет-магазинах.

При оценке внутреннего рынка Интернет-торговли аналитики исходили из того, что покупки в российских интернет-магазинах осуществляются путём пост- или предоплаты посредством как безналичных, так и наличных расчётов. Средствами платежа в таких случаях выступают пластиковые карты, электронные платёжные системы и наличные средства. Около 87 % составляют «электронные» деньги, 13 процентов наличные. В основу данного исследования легла информация по платежам в интернет-магазинах с использованием карт, эмитированных ПАО Сбербанк, а также с использованием карт других банков, находящихся на территории Российской Федерации.

Также АКИТ отмечает продолжение роста объёмов Интернет-торговли на внутреннем рынке. За 9 месяцев на российских онлайн-площадках жители страны потратили на 43 % больше, чем год назад. Общий объем продаж Интернет-торговли в России за 9 месяцев 2022 года преодолел планку в 3,5 трлн. рублей. Доля Интернет-торговли в общем объёме розничных продаж за 9 месяцев 2022 года составляет 11,2 %. Год назад за тот же период доля была на уровне 9 %.

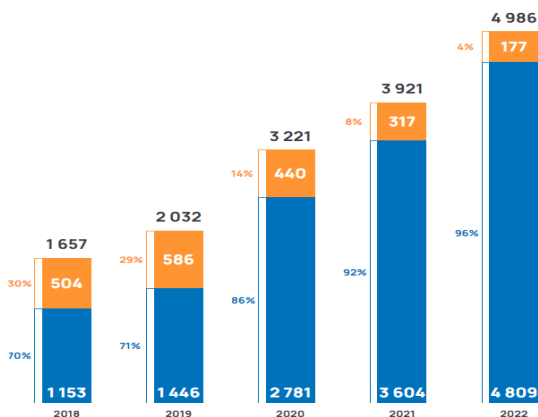


Рис. 1. Российский рынок Интернет-торговли (млрд руб.) [1]

На рис. 2 представлено распределение по товарным категориям на локальном рынке РФ в денежном выражении. В топ-3 входят следующие категории: цифровая и бытовая техника, мебель и товары для дома, а также одежда и обувь.



Рис. 2. Распределение по товарным категориям на локальном рынке в денежном выражении [1]

АКИТ в декабре 2022 года написало, что оборот Интернет-торговли в России в 2023 году может увеличиться на 25-30 % и достигнуть 6,3-6,6 трлн. рублей. Это будет примерно 16 % от розничных продаж. К 2028 году, с учетом отсутствия еще более драматических макроэкономических и геополитических изменений, мы можем ожидать оборот в 15 трлн. руб. [1].

Другое статистическое агентство – Data Insight, оценивает рынок электронной торговли в России по итогам 2020 года в 2,5 трлн. рублей. Такие цифры приводятся в опубликованном отчете «Логистика для электронной торговли 2020». На рисунке 3 представлен планируемый рост продаж на рынке e-commerce. Data Insight прогнозирует, что к 2024 году объем продаж на рынке электронной коммерции составит 7,2 трлн. рублей, что больше на 1,5 трлн. рублей больше, чем в прошлом году [2].

На данный момент бизнесу важно находиться в тренде и чувствовать клиента через экран. Среди постоянного увеличивающегося контента потребитель должен увидеть именно ваш продукт, именно ваш бизнес, именно поэтому важно «идти в ногу со временем».

Как и сказано было ранее, на рост рынка e-commerce повлияла пандемия, в особенности ограничение покупок в торговых центрах, а также глобальный переход 5-7 млн человек на удаленную работу и повышенный спрос на доставку продуктов сервисами.

В последние годы особенно явно наблюдается общемировой тренд рынка D2C. Производителям стало важно понимать, что чувствует потребитель и в кратчайшие сроки принимать релевантные решения. Сейчас большинство предприятий перенимают опыт ретейлеров, которые годами выстраивали коммуникацию с конечными потребителями через интернет-площадки: сайт, социальные сети, маркетплейсы и т.д.

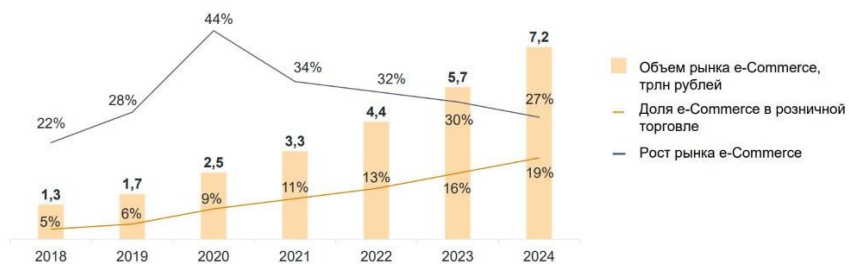


Рис. 3. Оценка рынка электронной торговли статическим агентством Data Insight

Основные тренды рынка e-commerce в 2022-2023 годах можно выделить следующие:

- снижение доли импульсных и премиальных покупок (и сезонный всплеск в конце года вероятно слабее обычного);
- дальнейший быстрый рост доли онлайн-продаж;
- особенно быстрый рост онлайн-продаж там, где проникновение e-commerce еще невелико;

- подвижность рынка в части распределения между брендами;
- взрывной рост вложений в продвижение на маркетплейсах (работа с отзывами, оптимизация карточек товаров, SEO и реклама внутри маркетплейсов);
- концентрация онлайн-рынка.

В условиях современной кризисной ситуации предприятия, специализирующиеся на электронной коммерции, будут заинтересованы, так как все больше людей начинает пользоваться интернет-услугами. Только одной из проблем для онлайн-магазинов становится то, что все конкуренты переходят на онлайн-платформы, и перед покупателем открывается множество магазинов с похожей продукцией, из-за чего потребитель начинает искать лучшее среди всех по соотношению цена – качество. Отсюда онлайн-сервисы теряют свою главную функцию – удобного, качественного, быстрого поиска [3].

Таким образом, внедряя новые технологии, предприниматели смогут составить четкий портрет своей целевой аудитории, он сможет проанализировать поведение клиентов и составить определенные модели поведения, исходя из которых будет строиться дальнейшая бизнес-модель. Такой анализ можно провести с помощью оценки нескольких факторов, например вида покупок, количество посещений, опросов на сайтах, отзывов и т.д.

В России по прогнозам Data Insight рынок электронной коммерции в ближайшие 5 лет будет только наращивать обороты. Среди основных факторов выделяют рост количества онлайн-покупателей, а также повышение спроса на товары первой необходимости. Адаптация к требованиям потребителя позволит повысить эффективность поиска товара по сайту, уменьшит объем работы консультантов, акцент будет делаться на регулирование поведения покупателя.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ассоциация компаний интернет-торговли URL: <https://akit.ru>, - свободный – (27.02.2023).
2. Агентство маркетинговых исследований Data Insight URL: <https://datainsight.ru>, - свободный – (2.03.2023).
3. Курманалиева, А.Ж. Электронный маркетинг и электронная коммерция / А.Ж. Курманалиева // Материаловедение. 2018. № 3 (27). С. 75-77.

КАДРОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЯРОСЛАВСКОГО АКВАПАРКА И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Т.Е. Гордеева, А.А. Киселев

Научный руководитель – **А.А. Киселев**, канд. пед. наук,
профессор

Ярославский государственный технический университет

В статье рассматриваются кадровые проблемы в ООО «Аквапарк», а также современные подходы к их решению в период роста потребностей населения в развлекательных услугах.

***Ключевые слова:** аквапарк, повышение качества и безопасности услуг, кадровое обеспечение, кадровые проблемы, инструкторы, развитие, обучение на рабочем месте*

STAFF PROBLEMS OF THE YAROSLAVL'S AQUAPARK AND WAYS TO SOLV THEM

T.E. Gordeeva, A.A. Kiselev

Scientific Supervisor – **A.A. Kiselev**, Candidate of Pedagogical
Sciences, Professor

Yaroslavl State Technical University

The article considers staff problems in LLC “Aquapark”, as well as modern approaches to their solution in the growth period of the populations’s needs for entertainment services.

***Keywords:** aquapark, improving the quality and safety of services, staffing, staffing problems, instructors, development, on-the-job training*

Индустрия развлечений в современной России находится в постоянном развитии. Одним из активных видов отдыха людей, пользующихся большой популярностью, является посещение аквапарка. В условиях климата средней полосы являются наиболее приемлемыми считаются крытые аквапарки. В настоящее время в России насчитывается несколько сотен крытых аквапарков. Исключением не стал и город Ярославль. В

2017 году в Ярославле ввели в эксплуатацию крытый аквапарк «Тропический берег».

Необходимо отметить, что большой удар по работе аквапарков нанесла пандемия коронавируса. Так, например, до реализации в Новосибирске дошел только один проект аквапарка «Аквामीр», который в период пандемии коронавируса обанкротился. Не получился проект аквапарка и в Саратове. Как считают эксперты, в финансовую яму аквапарк столкнула плохо просчитанная экономика проекта и неравномерная загруженность аквапарка, а также недостаточность инструкторов, которые в полной мере могли бы работать на различных аттракционах [1].

Однако сегодня аквапарки начали «вторую» жизнь. В настоящее время после введения экономических санкций и ограничений против России со стороны США и ряда западных стран для россиян на отдых за рубежом, внутренний турпоток в России демонстрирует более высокие темпы роста. По результатам Росстата туристический поток внутри страны за 2022 год увеличился на 7 %, что приводит к росту спроса на рынках сферы услуг и индустрии развлечений [2]. Ярославль, как столица «Золотого кольца», является привлекательным для туристов городом, в том числе с позиции получения интересных развлекательных услуг, которые предоставляются аквапарком.

В настоящее время в связи с ростом внутреннего турпотока и желающих посетить Ярославль, показатели финансово-хозяйственной деятельности аквапарка «Тропический берег» существенно увеличились. Так, например, посещаемость аквапарка в феврале 2023 года увеличилась на 40 % по сравнению с предыдущим годом, а по сравнению с допандемийными показателями – на 90 %. Это доказывает, что потребность в деятельности аквапарка остается актуальной, а перечень предоставляемых им услуг требует своего расширения.

Но здесь появляется много проблем, связанных с кадровым обеспечением аквапарка. Например, в подмосковном аквапарке на глазах у десятка людей, в нескольких метрах от мамы утонул 5-летний ребенок [3]. И случилось это потому, что рядом не оказалось подготовленных к работе в аквапарке сотрудников. А ведь обслуживающий персонал должен являться визитной карточкой парка, так как им посетители аквапарка доверяют свою безопасность и своих детей, а отношение сотрудников к клиентам напрямую зависит от желания гостей вернуться вновь.

Все это требует того, чтобы кадровая политика аквапарка обеспечивала потребности посетителей в этом. Важной частью обслуживающего персонала аквапарка, который обеспечивает безопасные услуги аквапарка, являются инструкторы. В случае отсутствия хотя бы нескольких кадровых единиц невозможно запустить в работу все аттракционы, а, следовательно, количество предоставляемых услуг понижается, что от-

ражается на экономических показателях аквапарка. При этом заменить инструктора любым человеком не предоставляется возможным, так как ему необходимо отвечать заданным квалификационным требованиям, таким, как сдача нормативов, прохождение медицинского осмотра, обучение на матросов-спасателей, изучение всех должностных инструкций и необходимых знаний по безопасной эксплуатации аттракционов. Но где брать таких специалистов, так как их подготовкой ни вузы, ни техникумы не занимаются?

Вследствие этого сегодня одной из важнейших проблем аквапарка является кадровая деятельность, связанная с подбором и подготовкой таких сотрудников для работы. Но для этого, во-первых, нужно найти людей, желающих работать в аквапарке инструкторами. А сделать это не просто, так как кандидаты на работу должны отвечать определенным требованиям, например, по возрасту, по физическому развитию и др.

Во-вторых, учитывая то, что сотрудники-инструкторы аквапарка вынуждены обучаться «на рабочем месте», должен создаваться определенный резерв новых инструкторов, которые бы работали в паре с опытными работниками, и только после получения нужного опыта сами становились бы наставниками новых сотрудников.

В-третьих, и что самое сложное – это удержать подготовленных сотрудников в организации. Так, например, 9 марта 2022 года на заседании комиссии муниципалитета по бюджету, финансам и налоговой политике было объявлено, что мэрия Ярославля намерена прекратить поддержку ярославского аквапарка «Тропический берег». А это свидетельствует о том, что возникнут проблемы с поддержанием необходимого уровня заработной платы, которая бы мотивировала инструкторов оставаться работать в организации. Сегодня по штату в организации работает 44 инструктора. Однако этого недостаточно для того, чтобы обеспечивать эффективную работу аквапарка при возникновении различных ситуаций, таких, как увольнение инструкторов по собственному желанию из-за напряженного графика работы, необходимости подмены инструкторов по болезни и другое.

Для того, чтобы сегодня успешно решать эти проблемы, на основе проведенного SWOT-анализа и проведенного опроса работающих инструкторов был разработан и предложен к реализации в организации работы аквапарка комплекс мероприятий, позволяющих организации решать свои задачи и получать нужную прибыль для своего развития.

Во-первых, увеличить количество инструкторов в 1.5 раза, одновременно изменив график работы со сменного на индивидуальный с почасовой оплатой пропорциональной фактически-отработанному времени, тем самым предоставляя сотрудникам возможность выбора удобного графика работы, который позволит самостоятельно регулировать количе-

ство свободного времени и уровень заработной платы. Это будет мотивировать сотрудников к работе, повысит «прозрачность» в оплате инструкторов и позволит избежать текучести кадров.

Во-вторых, необходимо минимизировать случаи выплат штрафов потребителям из-за отсутствия компетентности у сотрудников. Например, ярославский аквапарк выплатил компенсацию за публикацию в социальных сетях фото без разрешения посетительницы в размере 75 тысяч рублей [4]. Этого можно избежать путем повышения профессионализма сотрудников организации при оказании услуг и их ответственности за свою работу.

В-третьих, необходимо расширить спектр услуг организации, направленный на целевую аудиторию – молодые семьи с детьми. Особенно это должно осуществляться за счет разработки различных тематических программ, которые были бы интересны родителям детей разного возраста, для школ и детских садов и т.д. Это будет способствовать увеличению потока посетителей и даст дополнительное финансирование деятельности аквапарка.

В-четвертых, учитывая возрастающий турпоток в Ярославль жителей других регионов, необходимо работать с категорией туристов. Для этого нужно создавать программы для туристических групп, организуя взаимодействие с туристическими агентствами различных регионов.

Таким образом, аквапарк Ярославля сумел выйти из кризиса, возникшего из-за периода пандемии коронавируса. Благодаря гибкой и правильно выстроенной кадровой политике ярославскому аквапарку удалось сохранить объем и качество предоставляемых услуг на прежнем уровне. Но сегодня есть потребность в увеличении услуг, так как спрос на них постоянно возрастает. А это требует обеспечения безопасности оказываемых услуг и их привлекательности для потребителей. Вследствие этого считаем, что внедрение предлагаемых рекомендаций по совершенствованию кадровой политики позволит ярославскому аквапарку не только сохранить, но и значительно укрепить конкурентные позиции. При этом основное внимание должно быть уделено подбору и подготовке инструкторов, от которых напрямую зависит качество и безопасность оказываемых аквапарком услуг, а соответственно, и эффективность работы самого аквапарка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Новосибирский чудо-аquaпарк пошел ко дну. URL: <https://www.business-vector.info/novosibirskij-chudo-akvapark-poshel-116510/> (дата обращения 28.02.2023).
2. Оценка туристического потока. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/turizm> (дата обращения 28.02.2023).

3. Подводные камни российских аквапарков. URL: <https://www.mk.ru/social/news/2013/10/24/936103-podvodnyie-kamni-rossiyskih-akvarkov.html> (дата обращения 28.02.2023).
4. Ярославский аквапарк заплатит 60 тысяч рублей за фотографии. URL: <https://1yar.tv/article/yaroslavskiy-akvark-zaplatit-60-tysyach-rublej-za-fotografii/> (дата обращения 28.02.2023).

РОЛЬ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ КАДРОВЫХ СЛУЖБ

Т.Е. Гордеева

Научный руководитель – **Т.Н. Несиоловская**, д-р техн. наук,
профессор

Ярославский государственный технический университет

Показано, что цифровые технологии, внедренные в деятельность кадровых служб субъектов малого и среднего предпринимательства, позволяют сократить время и минимизировать количества ошибок при оформлении документов, способствуя тем самым развитию компетенций сотрудников.

Ключевые слова: маркетплейсы, кадровое делопроизводство, кадровый электронный документооборот, цифровые технологии

THE ROLE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN IMPROVING THE EFFICIENCY OF HR SERVICES

T.E. Gordeeva

Scientific Supervisor – **T.N. Nesiolovskaya**, Doctor of Technical
Sciences, Professor

Yaroslavl State Technical University

It is shown that digital technologies introduced into the activities of personnel services of small and medium-sized businesses can reduce time and minimize the number of errors in the preparation of documents, thereby contributing to the development of employee competencies.

Keywords: marketplaces, HR records management, HR electronic document management, digital technologies

Пандемия изменила сферу социальной жизни и показала удобство использования интернет-услуг. Несмотря на уменьшение покупательной способности население до сих пор пренебрегает выходом из дома, когда за дополнительную стоимость товар можно заказать с доставкой в любое удобное место.

Рост цен на сырье увеличивается не пропорционально размеру заработной платы, при этом сервис доставки готовой еды и продуктов питания растет с 2020 года в среднем на 40 % в год [1]. Вместе с этим на улицах все чаще можем наблюдать молодых людей на самокатах/велосипедах с разноцветными огромными чемоданами за плечами, несущихся к клиенту.

Доля рынка маркетплейсов в России от общего числа онлайн-продаж с 39,7 % в 2021 году выросла до 47, 9%. В первом полугодии 2022-го интернет-продажи непродовольственных товаров в России увеличились на 51,5 %, продовольственная онлайн-торговля – на 100 %. По прогнозам Data Insight, в 2024 году процент рынка маркетплейсов от общего рынка онлайн-торговли страны составит уже 54 % [2]. А это значит, появляется необходимость в открытии новых пунктов выдачи и расширении курьерских услуг.

Вместе с тенденцией увеличения спроса на интернет-магазины, аптеки и сервисы доставки еды появляется множество вакантных мест для трудоустройства людей, не имеющих образования и опыта работы.

По статистике Forbes второе место в рейтинге «30 самых дорогих компаний Рунета 2023 года» является Wildberries, и насчитывает порядка 32000 сотрудников [3]. В высокий сезон распродаж в ноябре 2022 года из-за повышения нагрузки на логистические системы компания привлекла рекордное количество сотрудников около 46000 человек [4].

В связи с этим остро встает проблема правомерного трудоустройства и оформления/обработки документов такого большого количества. Вследствие чего заголовки о проблемах с персоналом у знаменитых работодателей появляются все чаще.

До 2023 года большинство маркетплейсов оформляли отношения сотрудников по договору оказания услуг, что позволяло обойти выплату налогов, предусмотренных заключением отношений по трудовому договору. Помимо этого, трудовые взаимоотношения обязывают работодателя к сдаче отчетностей при приеме и увольнении сотрудников в установленный период (не позднее следующего дня). С 1 января 2023 года Социальный фонд России обязывает работодателей сдавать аналогичную отчетность и при заключении/расторжении с работниками договоров гражданско-правового характера. Исходя из известной нам штатной численности рассматриваемых предприятий, можно предположить, что коэффициент текучки кадров достаточно высокий, вследствие чего оформить и сдать в срок необходимые документы представляется невозможным.

Для решения этой проблемы не хватает функционала существующих программ для работы с кадрами, а необходимость увеличения штата в несколько сотен раз пропорциональна увеличению отдела по работе с кадрами в десятки.

В первую очередь необходима разработка чат-бота (автоматической системы для общения) с потенциальными сотрудниками по сбору информации для оформления трудоустройства. Данный чат так же может составлять личное дело сотрудника в электронном формате, что способствует цифровизации многочисленных архивов и экономии на бумаге. Как нам известно в крупных маркетплейсах разработан электронный сервис личного кабинета сотрудника, но разработка бота с интеграцией в известные существующие мессенджеры более привлекательна для использования в любых организациях различных организационно-правовых форм и численности сотрудников.

Во-вторых, с помощью электронной подписи, легализованной на территории Российской Федерации появляется возможность подписания необходимых документов для трудоустройства и других различных задач кадрового делопроизводства (оформления отпусков, регистрации приказов, составления графика отпусков и т.д.).

В-третьих, с изменениями в законодательстве и необходимостью сдачи отчетности при заключении любых отношений с физическим лицом интеграция такого чата в приложения для сдачи отчетности, позволит автоматизировать полностью данный процесс, что минимизирует количество ошибок при соблюдении сроков и оформления необходимых документов.

В-четвертых, несмотря на территориальную отдаленность от своего работодателя сотрудник имеет возможность в любой момент выгрузить и распечатать заключенные документы для собственной потребности.

Таким образом, оценивая методом SWOT-анализа предложенный проект создания можно выделить сильные/слабые стороны, возможности и угрозы данной разработки. Самой главной угрозой является страх населения перед внедрением цифровых технологий. Большинство работодателей консервативны в своей работе и боятся всего неизвестного. Возможно, система обучения использования новых технологий в кадровом делопроизводстве позволила быстрее адаптировать работодателей к новым технологиям, тем самым поспособствовала повышению авторитета разработки на рынке.

Практика показывает, что сильных сторон в применении новых технологий намного больше. В первую очередь они позволяют сэкономить бюджет организации, за счет сокращения кадрового подразделения до нескольких единиц необходимых сотрудников, которые координировали бы процесс автоматизации. При этом в рамках научно-технического прогресса какие-то профессии исчезают, но чаще всего они трансформируются в новые рабочие места необходимые для осуществления деятельности ИТ-технологий.

Во-вторых, отсутствие необходимости в печати документов на бумаге приводит не только к экономии бюджета, за счет покупки ее в минимальных количествах, но и позволяет сохранить природу.

В-третьих, внедрение цифровых технологий позволяет сохранить наш самый главный ресурс – время. Это в итоге позволит сотрудникам заниматься более важными задачами, способствуя развитию компетенций личности и организации.

Таким образом, применение цифровых технологий является рациональным не только для крупных организаций, но и для всех субъектов малого и среднего предпринимательства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рынок онлайн-доставки еды в России. Центр экономики рынков. URL: <https://research-center.ru/rynok-onlajn-dostavki-edy-v-rossii/> (дата обращения 15.03.2023).
2. Рынок маркетплейсов России в 2022 году: доля рынка, анализ и аналитика. URL: <https://lemon.online/blog/kopiya-ryinok-marketplejsov-v-rossii-2022-goda-czifryi-faktyi-prognozyi/> (дата обращения 13.03.2023).
3. 30 самых дорогих компаний Рунета. Рейтинг Forbes. URL: <https://www.forbes.ru/biznes-photogallery/421235-30-samyh-dorogih-kompaniy-runeta-reyting-forbes> (дата обращения 15.03.2023).
4. Wildberries создал 46 тыс. новых рабочих мест в e-commerce в октябре-ноябре 2022 года. URL: https://www.cnews.ru/news/line/2022-12-02_wildberries_sozdal_46_tysnovyih#:~:text=В%20высокий%20сезон%202022%20г.%2C,этом%20CNews%20сообщили%20представители%20Wildberries (дата обращения 15.03.2023).

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Е.В. Грязнов, А.В. Келарева

Научный руководитель – **А.А. Смирнова**, ассистент

Ярославский государственный технический университет

В статье рассматриваются понятие, классификация, методы оценки рисков и стратегии борьбы с ними.

***Ключевые слова:** риск-менеджмент, риск, управление, управление риском на предприятии*

FEATURES OF RISK MANAGEMENT AT THE ENTERPRISE

E.V. Gryaznov, A.V. Kelareva

Scientific Supervisor – **A.A. Smirnova**, Assistant

Yaroslavl State Technical University

The article discusses the concept, classification, methods of risk assessment and strategies to combat them.

***Keywords:** risk management, risk, management, enterprise risk management*

Предпринимательство по своей сути всегда сопряжено с риском, поскольку все организации работают в неопределенной и меняющейся среде. Из года в год изменчивость внешней среды только набирает обороты. В таких условиях создание системы управления рисками является стратегически важной и актуальной задачей для организации. Управление рисками дает возможность контролировать развитие ситуации и путем принятия определенных мер максимизировать благоприятные и минимизировать негативные результаты рискованных событий.

Сфера риск-менеджмента в России регламентируется ГОСТ Р ИСО 31000-2019 «Менеджмент риска. Принципы и руководство». Понятие риска в нем определяется как влияние неопределенности на цели. Под влиянием понимается отклонение от ожидаемого, а неопределенностью является состояние полного или частичного отсутствия информации, необходимой для понимания события, его последствий и их вероятностей

[1]. Мы понимаем риск как негативное событие для организации, которое может произойти, а может и не произойти. Риск становится проблемой, только если негативное событие происходит.

Классификация рисков означает систематизацию их совокупности по различным признакам, объединение подмножеств в отдельные термины. Виды рисков предприятия взаимосвязаны и взаимозависимы. Изменение одного может повлиять на другие, увеличивая или уменьшая их выраженность. Это создает возможность для учета специфических характеристик каждого вида риска, для построения определенной системы, которая позволит эффективно применять характерные для каждого вида риска методики их минимизации.

Для управления рисками предприятие должно соблюдать следующие условия:

- риск-менеджмент должен сочетаться с корпоративной стратегией;
- опасно выбирать для решения проблемы действия, которые превышают размер собственного капитала;
- нужно действовать грамотно, не стоит подвергать опасности большой объем средств ради незначительного выигрыша;
- важно тщательно анализировать возможные последствия проблемы;
- принятый вариант должен быть экономически обоснованным и не оказывающим отрицательного влияния на результат деятельности;
- принимаемые решения должны основываться на учете объективных показателей сферы деятельности предприятия [2].

Для снижения влияния риска необходимо проводить его анализ, результаты которого помогут в управлении им. Риск-менеджмент должен начинаться с обнаружения проблемы и завершаться лишь после того, как будет известен результат мер, которые были предприняты для решения проблемы [3]. Для определения факторов риска используют ключевые индикаторы рисков. Они позволяют оценить эффективность системы управления и качество принятых мер по их минимизации. Оценивать риски необходимо для того, чтобы учитывать влияние различных событий на достижение поставленных целей организации.

Методы оценки рисков разнообразны, их можно объединить в несколько групп. К качественным методам оценки относятся такие методы, как “мозговой штурм”, структурированные или частично-структурированные интервью, метод Дельфи, контрольные листы, метод анализа воздействия на бизнес. К количественным методам относятся метод Value at Risk, анализ чувствительности, сценарный анализ, стресстестирование. К смешанным методам оценки рисков относится метод

последствий и вероятностей [4]. Все методы вне зависимости от их сложности направлены на выявление всевозможных угроз и рисков.

В зависимости от степени важности выявленного риска предприятием принимается решение о целесообразности устранения возможной проблемы.

Можно выделить несколько стратегий борьбы с рисками:

1. Избежание риска. Следует отказаться от мероприятий и процессов, которые могут стать причиной более существенных проблем. Данный метод не имеет широкой востребованности, поскольку в итоге предприятие теряет возможную выгоду из-за отказа от исполнения некой деятельности.

2. Удержание риска, связанного с самострахованием (переводом риска на себя) с помощью создания резервов для покрытия возможных потерь.

3. Передача риска в форме: аутсорсинга, с помощью которого возможно снизить уровень проблемы за счет уменьшения расходов по переданным видам работ и повысить эффективность работ в целом; страхования, при котором заключаются договоры со страховыми организациями, покрывающими риски за счет выплаты возмещения при страховой ситуации; страхования от неблагоприятных колебаний конъюнктуры рынка за счет установления жестких критериев совершения сделки в договоре.

4. Уменьшение риска, в результате которого предприятие не избегает возможной критической ситуации, а остается в зоне ее действия и пытается сокращать ее, используя диверсификацию деятельности, формирование резервов, установление ограничений по производственным циклам [2]. Самые опасные риски, а также меры по их устранению следует внести в план по управлению рисками.

Таким образом, риск является неотъемлемой частью деятельности каждой компании. Риск присутствует всегда и везде, внутри и вне организации, на любом этапе жизненного цикла продукции. Вид риска определяется контекстом ситуации, одна и та же категория риска может проявляться в разной степени угрозы в зависимости от окружающих обстоятельств. Разнообразии ситуаций, в которых оказывается компания, определяет большое количество методов управления рисками.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ Р ИСО 31000-2019 Менеджмент риска. Принципы и руководство. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200170125> (26.02.2023).
2. Методы управления рисками на предприятии. URL: <https://assistantus.ru/vedenie-biznesa/metody-upravleniya-riskami/> (23.02.2023).
3. Делалов, Д.А. Риск-менеджмент в предпринимательской деятельности / Д.А. Делалов, Н.Д. Каратаев // Дискуссия журнал научных публикаций. №5. С. 32
4. Руководство по управлению рисками. URL: <https://new.nfa.ru/upload/iblock/516/Rukovodstvo-po-upravleniyu-riskami.pdf> (27.02.2023).

СУЩНОСТЬ МОТИВАЦИИ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕРСОНАЛА ОРГАНИЗАЦИИ

А.Е. Гуреева, А.А. Смирнова

Научный руководитель – **А.А. Смирнова**, ассистент

Ярославский государственный технический университет

В статье рассматриваются сущность мотивации персонала, авторские подходы к понятию мотивация, мотивационные модели персонала, а также основные направления усиления мотивации сотрудников.

Ключевые слова: мотивация, мотивационная программа, стимулирование персонала, критерии эффективности работы сотрудника

THE ESSENCE OF MOTIVATION OF THE STAFF OF THE ORGANIZATION

A.E. Gureeva, A.A. Smirnova

Scientific Supervisor – **A.A. Smirnova**, Assistant

Yaroslavl State Technical University

The article discusses the essence of staff motivation, author's approaches to the concept of motivation, motivational models of staff, as well as the main directions of strengthening employee motivation.

Keywords: motivation, motivation program, staff incentives, employee performance criteria

В текущих условиях конкуренции на рынке, успех любого предприятия напрямую связан с уровнем его развития и соответственно с качеством работы сотрудников, поэтому в современном мире в организациях все чаще возникает вопрос об эффективном стимулировании персонала.

В этом случае на первый план выходит качество работы сотрудника и пути его улучшения. Продуктивная работа сотрудника организации предполагает наличие у него стимула к деятельности. В таком случае без грамотной системы мотивации не обойтись.

Соединение производственных целей организации и ее материаль-

ных интересов позволяет привлекать и удерживать квалифицированный персонал, контролировать производственный процесс, управлять затратами, выдерживая оптимальное количество работников. Для этого в компаниях разрабатываются и внедряются системы стимулирования и мотивации персонала. Создание системы оплаты и стимулирования труда для любой организации – очень специфический и сложный процесс, требующий профессионального понимания сущности трудовой мотивации, знаний и опыта разработки, применения методов стимулирования персонала [1].

Разберем понятие «мотивация персонала». В таблице 1 представлены несколько подходов ученых к определению понятия «мотивация».

Таблица 1. Авторские подходы к понятию «мотивация»

Ученый	Понятие «мотивации»
М. Альберт и Ф. Хедоури	процесс стимулирования себя и других на деятельность, направленную на достижение индивидуальных и общих целей организации
Г.Г. Зайцев	побуждение к активной деятельности личностей, коллективов, групп, связанное со стремлением удовлетворить определенные потребности
Э.А. Уткин	состояние личности, определяющее уровень активности и направленности действий человека в определенной ситуации
Е.П. Ильин	динамический процесс формирования мотива
И.А. Джидарьян	механизм, определяющий возникновение, направление и способы осуществления конкретных форм деятельности

Система мотивации и стимулирования персонала составляет комплекс стимулов и методов влияния на персонал организации для более эффективного функционирования предприятия в условиях конкуренции на рынке.

Стимул – это внешнее побуждение активности работника, эффект которого опосредован психикой человека, его взглядами, чувствами, интересами, стремлениями. По определению Кашапова М.М., стимул – средство воздействия/влияния для побуждения к действиям, определенному поведению. Исходя из данных понятий, стимулы – это внешние побудители (относительно «человека работающего», групп, коллективов) в труде, деятельности, работе.

Создавая систему мотивации не обойтись без целостности в подходе. Цель организации нужно обобщить с помощью критериев, по которым будет оцениваться результативность.

Показатели и критерии эффективности работы следует установить с учетом следующих принципов:

а) объективности – размер вознаграждения работника должен определяться на основе объективной оценки результатов его труда, а также за достижение коллективных результатов труда;

б) предсказуемости – работник должен знать, какое вознаграждение он получит в зависимости от результатов своего труда, а также за достижение коллективных результатов труда;

в) адекватности – вознаграждение должно быть адекватно трудовому вкладу каждого работника в результат коллективного труда;

г) своевременности – вознаграждение должно следовать за достижением результатов;

д) прозрачности – правила определения вознаграждения должны быть понятны каждому работнику [2].

Таким образом, работник будет стремиться к улучшениям и работать более эффективно, максимизируя прибыль организации. Поэтому очень важно соблюдать цепочку: цель – критерии достижения – мотивационная программа.

Можно выделить следующие основные направления усиления мотивации сотрудников и повышения производительности их трудовой деятельности:

1. Стимулирование, посредством денежного вознаграждения.

2. Постоянство. Сотрудник, уверенный в стабильности, проявляет более высокую трудоспособность и лояльность, не нарушает внутреннего распорядка.

3. Карьерный рост (вертикальный и горизонтальный). Если работа в организации предполагает отсутствие роста как вверх, так и горизонтально, это приводит к отсутствию у работника желания развиваться.

4. Социально-экономическая поддержка персонала и социальная политика в целом очень важна для сотрудников организации. К социальному пакету можно отнести: расширенную медицинскую страховку, абонементы в спортивные залы, предоставление в пользование автомобиля, частичная оплата путевок в санатории и лагеря для детей сотрудников, компенсация средств за проезд, негосударственное пенсионное страхование, корпоративная мобильная связь и прочее.

5. Работа в команде. Слаженность действий позволит достичь максимальной производительности.

6. Признание. Признание руководством сотрудников необходимый элемент роста вовлеченности, внутреннего взаимодействия и улучшения показателей организации.

7. Знания. Руководитель должен предоставить работнику возможность выбирать проект, в котором он заинтересован. Работник сможет сам выбирать программы повышения квалификации, соответствующие его интересам. Для этого в организации должны быть созданы все усло-

вия для обмена знаниями.

8. Совместный отдых. В последнее время популярным видом отдыха стал тимбилдинг. Совместные мероприятия для членов коллектива в виде путевки на море, интересной экскурсии или активного отдыха с играми прекрасно влияют не только на мотивацию сотрудников, но и формируют хороший корпоративный дух в компании [1].

На поведение сотрудника влияют следующие факторы: психологическое состояние в текущий момент и предшествующий ему, а также организационные особенности. Например, если руководство организации не позволяет человеку, любящему творческий подход к делу, заниматься собственными проектами, сотруднику будет некомфортно работать даже при условии существования хорошей системы стимулирования и мотивации [3]. При работе с мотивационным фоном необходимо учитывать следующее: мотивационные компоненты меняются с течением времени, индивидуальная мотивация разительно отличается от групповой, необходима регулярная проверка эффективности системы стимулирования, в том числе с привлечением внешних экспертов.

Подводя итог вышесказанному, можно сделать вывод о том, мотивация труда играет важную роль в системе менеджмента предприятия. Для максимизации прибыли предприятие должно внедрять новые инновационные системы мотивации, которые будут удовлетворять материальные и нематериальные потребности сотрудников.

В современном мире стимулирование и мотивация являются важнейшими необходимыми факторами при управлении персоналом. Стимулирование и мотивация оказывают значительное влияние на раскрытие у работников характеристик, необходимых для трудовой деятельности, таких как: качество работы, результативность, ответственность, добросовестность и т.д.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Покшиванова, О.П.* Мотивация персонала: основные виды и методы // Экономика и бизнес: теория и практика. 2020. №8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/motivatsiya-personala-osnovnye-vidy-i-metody> (дата обращения: 2.03.2023).
2. *Магомедова, Д.М.* Мотивация как фактор повышения эффективности трудовой деятельности персонала / Д.М. Магомедова, И.М. Камбаров, С.Т. Керимханов // Вестник Академии знаний. 2019. №6 (35). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/motivatsiya-kak-faktor-povysheniya-effektivnosti-trudovoy-deyatelnosti-personala> (дата обращения: 04.03.2023).
3. *Ильченко, С.В.* Мотивационный подход в обеспечении эффективной работы персонала организации // Бизнес и дизайн ревю. 2016. Т. 1. № 3. С. 6. URL: https://obe.ru/journal/2016_3/ilchenko-s-v-motivatsionnyj-podhod-v-obespechenii-effektivnoj-raboty-personala-organizatsii/ (дата обращения: 04.03.2023).

ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ РОССИЕЙ И ТУРЦИЕЙ В УСЛОВИЯХ САНКЦИОННОГО ДАВЛЕНИЯ

А.О. Дмитриева, К.В. Жукова, А.И. Кириллова

Научный руководитель – **А.И. Кириллова**, ст. преподаватель

Финансовый Университет при Правительстве Российской Федерации,
Ярославский филиал

В данной статье рассматриваются экономические отношения Российской Федерации и Турции, проводится анализ товарооборота в 2021-2022 гг., рассматриваются положительные и отрицательные эффекты антироссийских санкций, как для Турции, так и для России.

Ключевые слова: *Турция, Россия, торговля, экспортно-импортные отношения, российско-турецкие отношения, экономические риски*

TRADE AND ECONOMIC RELATIONS BETWEEN RUSSIA AND TURKEY UNDER SANCTIONS PRESSURE

A.O. Dmitrieva, K.V. Zhukova, A.I. Kirillova

Scientific Supervisor – **A.I. Kirillova**, Senior Lecturer

Financial University under the Government of the Russian Federation,
Yaroslavl Branch

This article examines the economic relations between the Russian Federation and Turkey, analyzes the trade turnover in 2021-2022, and examines the positive and negative effects of anti-Russian sanctions for both Turkey and Russia.

Keywords: *Turkey, Russia, trade, export-import relations, Russian-Turkish relations, economic risks*

На данный момент в мире в сложных условиях экономической нестабильности, очень важную роль играет формирование и развитие внешнеторгового интегрирования. Одна из таких форм сотрудничества – внешнеторговые отношения Турции и России. С 2022 года экономическая интеграция РФ и Турции повысилась, невзирая на сильное санкционное давление. В начале марта 2022 года президент Турции Реджеп Эр-

доган выступил с заявлением о том, что Турция не будет вводить ограничительные меры против России, пояснив это возможными экономическими потерями для Турции в целом.

Рассматривая динамику экспортных поставок в 2021 году, можно увидеть, что особых взлётов и падений не было, и цифры колебались в значении 350000-550000 млн долл. В 2022 году ситуация развивается неоднозначно, в марте 2022 г. Видно падение экспорта и это объясняется введением санкций против России, в связи с политической обстановкой в мире. По сравнению с февралём 2022 года, мартовские показатели упали на 41,9 %. Однако в апреле показатели уже пришли в норму, а в июне 2022 года уже виден резкий прирост по сравнению с маем того же года – 179,4 %. К концу года экспорт уже стал более 1 млрд долл. Прирост экспорта в декабре 2022 г. по сравнению с январем 2022 г. составил 314 % и по сравнению с декабрём 2021 г. 222,2 % (рис. 1).



Рис. 1. Динамика экспорта из Турции в Россию за 2021-2022 гг. [1]

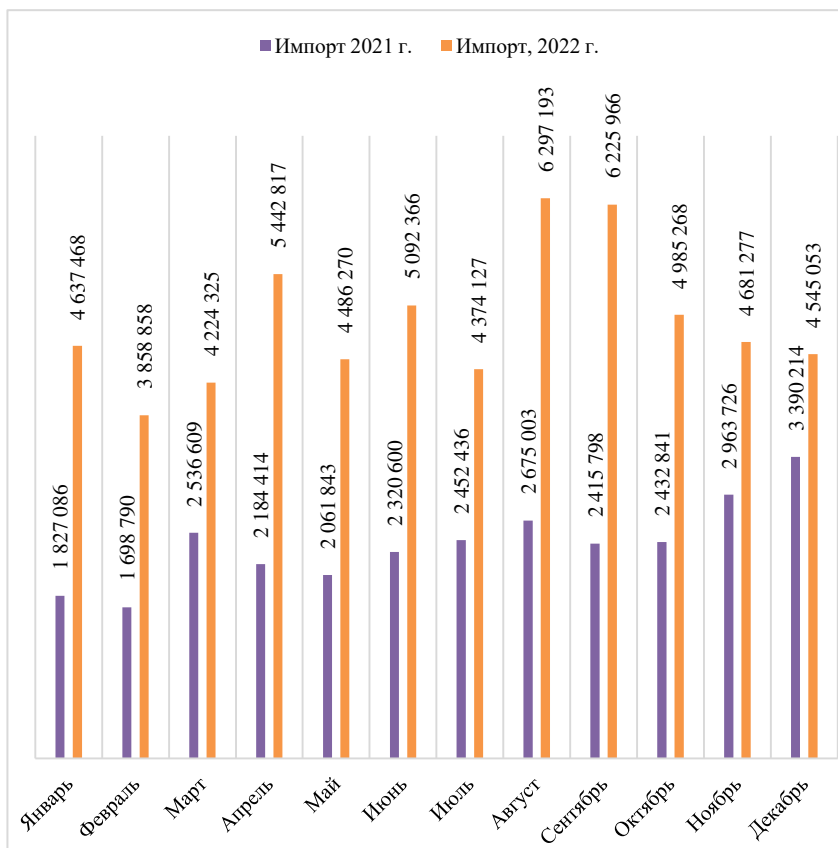


Рис. 2. Динамика импорта из России в Турцию за 2021-2022 гг. [1]

Импорт российских товаров в 2021 и 2022 годах показывает разнонаправленную динамику. В 2021 году, снижения произошли в феврале, апреле, мае и сентябре. Годовой прирост в 2021 году составил 185,6 %. Ежемесячный импорт в 2022 году был в 2-2,5 раза выше, чем за аналогичный период 2021 года. Однако к концу года замечено снижение объёмов импорта, снижение в октябре по сравнению с сентябрём составило 1 240 698 млн долл. – 24,7 %. Прирост импорта в декабре 2022 г. по сравнению с январем 2022 г. составил 98 % и по сравнению с декабрём 2021 г. 134,1 % (рис. 2).

Опираясь на данные Федеральной Таможенной Службы РФ приоритетными направлениями товарооборота между Россией и Турцией выступают (рис. 3):

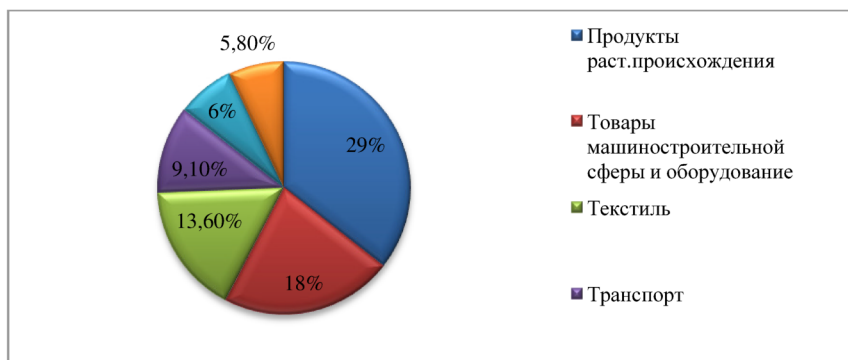


Рис. 3. Основные экспортируемые товары Турции в Россию за 2022 г. [2]

Исходя из данных диаграммы, можно сделать вывод, что самыми экспортируемыми товарами являются:

1. **Продукты растительного происхождения:** «фрукты и орехи» (72 %), «овощи» (16 %), «семена, зерно, лекарственные растения» (11 %). Россия является крупнейшим турецким импортером фруктов и овощей. Российские стандарты качества очень высоки, это относится и к цитрусовым. Именно поэтому россияне предпочитают турецкие фрукты. Турция поддерживает высокие российские стандарты качества, поэтому фрукты и овощи, импортируемые из Турции, всегда свежи.

2. **Машины, оборудование и аппаратура:** «реакторы ядерные, котлы, оборудование и механические устройства; их части» (76 %), «электрические машины и оборуд.; звукоаппаратура, телеаппаратура; их части» (24 %). Сегодня Турция является крупным производителем оборудования, выпускающим практически все виды техники. Несмотря на глобальную пандемию, в 2020 году турецкие производители оборудования экспортировали продукцию на сумму 18,4 млрд долл., а в 2021 году эта цифра достигла 23 млрд долл. Качество, конкурентоспособные цены и успешная политика продаж указывают на то, что экспорт турецкой техники будет продолжать расти [3].

3. **Текстиль:** «предметы одежды и принадлежности, трикотажные, маш. или ручн. вязания» (34 %), «предметы одежды и принадлежности, кроме трикотажных» (32 %), «трикотажные полотна машинного или ручного вязания» (8 %). Поставки одежды из Турции в Россию в этом году превысили 300 млн. долл., сообщает Shopper's со ссылкой на Fibre2fashion. Ранее сообщалось, что около 15 крупных турецких компаний планируют открыть магазины в России. Большинство из них – это модная продукция, но небольшая часть – товары для дома; в Москве и регионах уже открылись магазины таких турецких брендов, как Efor, Perspective и Ipekyol [4].

Исследуя данную диаграмму (рис. 4), можно сделать вывод, что самыми импортируемыми товарами являются:

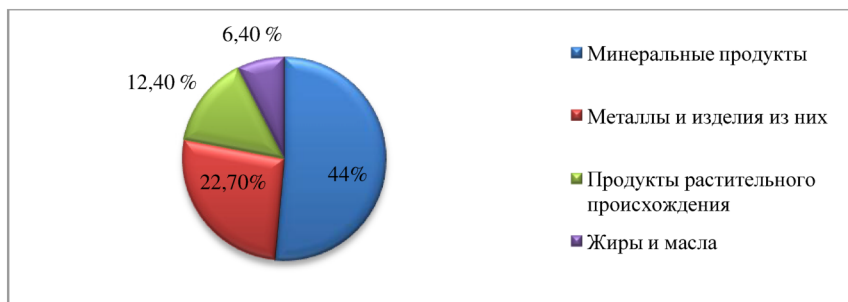


Рис. 4. Основные импортируемые товары Турции из России за 2022 г. [2]

1. Минеральные продукты: «нефть и нефтепродукты» (93 %), «руды, шлак и зола» (7 %). По данным Refinitiv, основные турецкие нефтеперерабатывающие компании Turgas и STAR (турецкая дочерняя компания азербайджанской SOCAR) в этом году значительно увеличили потребление российской нефти Urals и Siberian Light и сократили закупки из Северного моря, Ирака и Западной Африки. В частности, Turgas закупил около 111 000 б/д в этом году по сравнению с 45 000 б/д в 2021 году, а STAR – 90 000 б/д по сравнению с 45 000 б/д в прошлом году [5].

2. Металлы и изделия из них: «черные металлы» (68 %), «алюминий и изделия из него» (21 %), «изделия из чёрных металлов» (6 %). Экспорт горячекатаного проката, используемого в строительстве, трубопроводном и транспортном машиностроении, из России в Турцию составил 176 тыс. т., увеличившись на 93 % по сравнению с прошлым годом. Такой расчет был сделан аналитиками BCS World Investments на основе данных Турецкого статистического института (TUIK). Среди причин — эмбарго на поставки стали в ЕС и слабый спрос на внутреннем рынке.

3. Продукты растительного происхождения: «злаки» (84 %), «овощи» (8 %), «семена, зерно, лекарственные растения» (6 %). Стремясь стабилизировать цены, Правительство Турции снизило импортные пошлины на пшеницу и другие зерновые (кроме риса) до нуля на 2022 календарный год. По данным рыночных источников, Турция продолжает импортировать пшеницу из России [6].

6 февраля 2023 года в южных районах Турции произошло массивное землетрясение. Эта катастрофа значительно разрушила инфраструктуру и затронула производственные цепочки, соответственно это может отразиться и на России, так как за 2022 год влияние Турции на экономику РФ значительно возросло.

Как же это может повлиять на импорт и экспорт с Российской Федерацией?

Проблемы с логистической инфраструктурой. Землетрясение ударило по региону, который производит 15 % сельскохозяйственной продукции Турции, 9 % промышленного производства, 9 % ВВП, 6-8 % внешней торговли и 15 % населения. Некоторые дороги были повреждены, на других затруднены работы по разбору завалов и обломков, железные дороги и аэропорты были разрушены.

Южный порт Искендеруна пострадал от пожара, вызванного землетрясением, и может оставаться закрытым в течение нескольких месяцев. Через порт проходит 40 000 единиц груза в двадцатифутовом эквиваленте (TEU).

Проблемы с импортом. Пока трудно сказать, что произойдет с энергетической инфраструктурой Турции после землетрясения. Будет определенный ущерб и перебои в работе, но неясно, насколько масштабным будет ущерб и сколько времени потребуется на восстановление. Что важно для России, так как 51,5 % из 26,5 млрд долларов российского экспорта в Турцию в 2021 году составили "минеральные продукты", то есть сырье.

Обменный курс. Обменный курс лиры до сих пор не претерпел значительных колебаний после известия о землетрясении. Однако на курс лиры может повлиять закрытие Стамбульской фондовой биржи, так как после землетрясения индекс упал на 7,1 %, и торги были остановлены на пять дней.

У турецких компаний много долгов, и падение акций может негативно сказаться на их способности погасить долг (рис. 5).

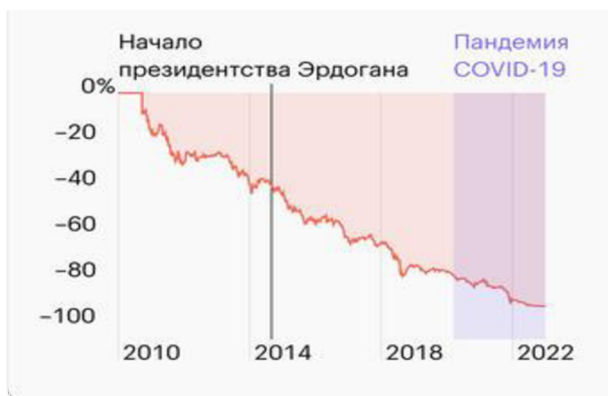


Рис. 5. Стоимость лиры относительно доллара в 2010-2022 гг.

Инфляция в Турции очень высока, в настоящее время она превышает 50 %, и дальнейшее обесценивание лиры вполне вероятно. Дальнейшее снижение курса турецкой лиры будет преимуществом для турецких экспортеров. Снижение курса валюты делает их продукцию более конкурентоспособной. Для тех, кто живет в Турции и не получает зарплату в фунтах за пределами Турции, ослабление лиры означает повышение покупательной способности.

Было принято решение о запуске различных мер поддержки для создания и расширения торговых маршрутов между двумя странами. Это касается льготных импортных пошлин из Турции, упрощения процедур сертификации и декларирования, а также введения нулевых импортных пошлин на некоторые товары. Таким образом, из-за торговой войны Турция может выступать в качестве параллельного импортного брокера, что становится все более популярным среди бизнес-сообщества России. Турция – одна из немногих стран, которая сохраняет нейтралитет в торговых и экономических спорах, и в такой ситуации Турецкая Республика может выступить в качестве посредника при продаже российской нефти в Европейский Союз.

Хотя торговля между двумя странами становится все более активной, импорт и экспорт товаров по-прежнему сопряжен с трудностями. Самая большая проблема – это вопросы логистики и доставки. Россия и Турция начали преодолевать растущие трудности в своей экспортной инфраструктуре, которые не позволяют им значительно увеличить свои возможности для взаимной торговли. В будущем Турция и Россия выйдут на новый уровень делового и экономического сотрудничества, что позволит создать новые проекты в области инвестиций и промышленности.

Турция занимает достаточно выгодное положение, соответственно, у него есть возможность увеличивать товарооборот, как с Россией, так и с другими странами. Это усилит его влияние в мировой экономике и повысит экономическое положение страны. Так, в условиях санкций против России, Узбекистан, показывая свой дружелюбный настрой, успешно сотрудничает с нашей страной и является перспективным партнером в экономических отношениях.

Таким образом, сотрудничество между Россией и Турцией основано на взаимовыгодных торговых условиях. Россия заинтересована в торговом и инвестиционном сотрудничестве с Турецкой Республикой, и Турция так же видит возможности для укрепления своей экономики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Турецкая таможенная служба. URL: <https://www.trade.gov.tr/customs-formalities/frequently-asked-questions>

2. Таможенная служба Российской Федерации. URL: <https://customs.gov.ru/activity/results/ezhegodnyj-sborniktamozhennaya-sluzhba-rossijskoj-federaczii>.
3. Сотрудничество России и Турции в области машиностроения // Комсомольская правда. URL: <https://www.kp.ru/daily/27375/4568188/>
4. Экспорт одежды из Турции в Россию превысит \$300 млн в 2022 году // AdIndex. URL: <https://adindex.ru/news/marketing/2022/12/27/309693.phtml>
5. Reuters: Турция с начала года вдвое увеличила импорт нефти из России // Ведомости. URL: <https://www.vedomosti.ru/politics/news/2022/08/22/936975-turtsiya-uvlichila-import-nefti>
6. Турция продолжает импортировать пшеницу из России, но ищет альтернативу // АгроБизнес. URL: <https://agbz.ru/news/turtsiya-prodolzhaet-importirovat-pshenitsu-iz-rossii-no-ishchet-alternativu/>

ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОЙ ИНТЕРНЕТ-АПТЕКИ

Е.Н. Еремеева, Т.Н. Несиоловская

Научный руководитель – **Т.Н. Несиоловская**, д-р техн. наук,
профессор

Ярославский государственный технический университет»

В данной статье рассматривается вопрос разработки интернет-аптеки с помощью применения QFD метода и использованием требований потребителя к данной продукции. В результате сложившейся эпидемиологической ситуации в стране приобретение лекарственных средств становится все более проблематичным, чем обусловлена актуальность работы. В связи с тем, что при анкетировании потребителей было установлено, что преобладающее число людей отдают большее предпочтение интернет-аптекам, автором делается акцент на необходимости разработки Интернет-сервиса аптечной продукции.

Ключевые слова: интернет-аптека, требования потребителей, Ярославль, конкурентный анализ, дом качества

DESIGNING A COMPETITIVE INTERNET PHARMACY

E.N. Eremeeva, T.N. Nesiolovskaya

Scientific Supervisor – **T.N. Nesiolovskaya**, Doctor of Technical
Sciences, Professor

Yaroslavl State Technical University

This article discusses the issue of developing an online pharmacy using the QFD method and using consumer requirements for these products. As a result of the current epidemiological situation in the country, the acquisition of medicines is becoming more and more problematic, which determines the relevance of the work. Due to the fact that when surveying consumers it was found that the vast majority of people prefer online pharmacies, the author focuses on the need to develop an Internet service for pharmacy products.

Keywords: online pharmacy, consumer requirements, Yaroslavl, competitive analysis, quality house

Мировая эпидемиологическая ситуация в связи с пандемией

COVID-19, а также предписания Всемирной организации здравоохранения и решения правительства РФ по санитарным правилам и нормам внесли коррективы в жизнь граждан нашей страны [1]. Необходимость соблюдения режима самоизоляции, перевод более чем трети трудоспособного населения страны на удаленную систему выполнения должностных обязанностей привели к отсутствию возможности совершения покупок офлайн, особенно таких жизненно важных продуктов как лекарственные препараты, что и обусловило актуальность данного исследования.

Приобретение лекарственных средств включает два этапа – заказ и доставка. В обычной аптеке заказ осуществляется по телефону, который может быть занят. Больному человеку весьма проблематично заниматься доставкой лекарственных средств самому; не всегда получается это сделать членам семьи, родственникам или друзьям. При приобретении лекарственных средств через интернет нет необходимости приходить в аптеку, стоять в очереди (зачастую среди больных людей). Решением данного вопроса стали интернет-аптеки.

Интернет-аптека (электронная, или онлайн-аптека) – это сайт, на котором можно сделать заказ лекарственных средств и других товаров, после чего их доставка будет осуществлена в удобное для клиента время и место. Как правило, интернет-аптеки работают без выходных 24 часа в сутки. Доставку лекарственных средств осуществляют по заказу клиента на дом, в офис, в организацию здравоохранения. Однако, в практике российской фарминдустрии интернет-аптеки еще не получили широкого распространения.

«ФармСтандарт» – это не просто интернет-аптека, это агрегатор, который объединяет аптеки г. Ярославля в один удобный сервис. На сайте или в мобильном приложении ярославские потребители смогут найти нужный препарат либо по названию, либо по штрих-коду или действующему веществу из предложенного широкого ассортимента. Немаловажно, что приложение также будет адаптировано для незрячих и слабовидящих людей. Укрупненный шрифт, озвученные кнопки помогут им сделать заказ, не прибегая к посторонней помощи.

Благодаря интуитивно понятному интерфейсу сайта и удобным поисковым фильтрам, пользователю будет легче сориентироваться на сайте и совершить целевое действие. Возможность просмотра пользователями истории своих заказов и их статусов, использование платежных систем, показ специальных предложений, рейтинга самых продаваемых товаров, обратная связь, получение уведомлений по e-mail – это не полный список функциональных способностей данного интернет-сервиса.

Цель данной статьи – проектирование интернет-аптеки «ФармСтандарт г. Ярославля» с максимальным удобством для пользователя, что обеспечит конкурентоспособность аптечного сайта.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Оценить целесообразность создания новой интернет-аптеки.
2. Выявить наиболее значимые характеристики интернет-аптеки для потребителя.

3. Создать модель интернет-аптеки «ФармСтандарт г. Ярославля».

По проведенным исследованиям сайта Data Insight [2] было выявлено, что сегмент интернет-аптек по сравнению с другими категориями рынка в 2021 году показал значительные темпы роста и занял второе место после продуктов питания по росту в деньгах (+ 34%) (рис. 1). Категория аптечных товаров наряду с детскими товарами, косметикой, зоотоварами и украшениями входит в число наиболее быстрорастущих непродовольственных категорий.

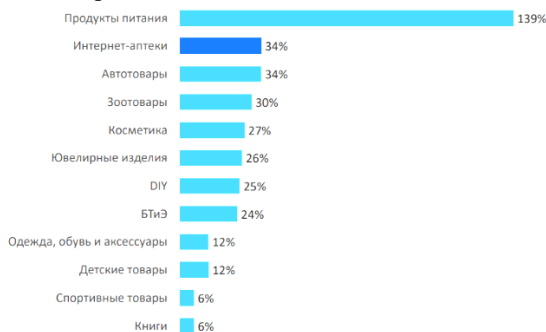


Рис. 1. Рост выручки интернет-аптек относительно других сегментов рынка

Количество онлайн-заказов в интернет-аптеках в 2021 году по сравнению с 2020 годом увеличилось на 30 %, объем онлайн-продаж вырос в рублях на 34 %. Средний чек вырос на 3 %.

Представленные данные свидетельствуют о росте внимания потребителей к интернет-аптекам и онлайн-заказам и о прибыльности данного сегмента рынка.

Важную роль играет изучение мнения потребителей о качестве и удобстве интернет-аптек, представленных на рынке. С этой целью нами был проведен опрос среди людей, совершающих покупки в аптеках г. Ярославль с применением разработанной анкеты.

По результатам обработки ответов респондентов анкеты были получены следующие данные:

- почти 60 % предпочитают использовать такую форму покупки, как интернет;
- 87,1 % хотя бы раз пользовались услугами интернет-аптеки, и лишь 12,9 % опрошенных не пользовались ни разу;

- потребитель делает выбор в пользу того или иного аптечного сайта на основании ряда критериев: прежде всего это широта ассортимента товара (79 %), цены на продукцию (79 %), удобный интерфейс (75 %) и наличие личного кабинета (70 %); немного уступают такие критерии, как «Информация о скидках» (34 %) и «Наличие доставки» (42 %);

- большинство опрошенных потребителей нуждаются в консультации, по различным вопросам.

Проектируемая для Ярославского «ФармСтандарт» интернет-аптека будет работать на двух языках, хранить подробную информацию о каждом лекарственном средстве (ЛС), включая фактическое название, формулу лекарства, показания и противопоказания к назначению. Она отслеживает изменения запасов ЛС, даёт возможность фармацевту регулировать заказы и формировать счета в недельные отчёты о движении препаратов, что позволяет регулировать поступление новых партий лекарств независимо от формы закупки, удалять из системы устаревшие позиции, изменять текущую дозировку и идентификацию лекарства в базе данных.

Проектируемая интернет-аптека должна иметь удобный интерфейс поиска лекарства, который показывает выбор препаратов и сроки его годности.

Для пользователя будут доступны следующие функции:

1. Поиск лекарств: пользователь может найти необходимые ЛС, его цену и наличие в аптеке.

2. Избранное: пользователь может добавить нужный ЛС в папку в "Избранное". В этом списке также будет отображено наличие в аптеках лекарств, добавленных в избранное.

3. Аптеки: будет отображена информация в аптеках с указанием их адресов, что облегчает поиск.

4. Группа лекарств: пользователь может найти категорию ЛС и название лекарств, входящих в них. Здесь также отображается наличие в аптеках, запрашиваемых ЛС и так далее.

Для проектирования интернет-аптеки Фармстандарт необходимо было выявить ее конкурентов. К наиболее популярным у потребителей аптечных сетей относятся «АРТЕКА.RU» (предпочтение 28 % потребителей), «СБЕР ЕАПТЕКА» (23 %), а также «Здравсити» (13 %) [2]. Однако, несмотря на широкий выбор интернет-аптек, потребители остаются не полностью довольны их предоставляемыми услугами, что также отражено в результатах опроса. Тем самым была выявлена необходимость в разработке более удобной и функциональной интернет-аптеке.

Для определения стратегии проектирования был проведен SWOT-анализ интернет-аптеки, представленный в полном тексте работы.

Создание конкурентоспособной интернет-аптеки предложено осу-

щество с помощью технологии развертывания функций качества (Quality Function Deployment, QFD) – системного подхода к проектированию, основанного на четком понимании желаний потребителей. Основной целью развертывания функций качества является перевод субъективных критериев качества в набор характеристик, которые возможно измерить и которые применять для проектирования продукта. Элементом технологии QFD является «Домик качества», который документирует этот процесс проектирования в удобной форме [4].

При разработке интернет-аптеки был использован экспертный метод, использующий табличный способ представления данных, для сосредоточения внимания на важнейших характеристиках. По результатам опроса выявлены важнейшие характеристики разрабатываемого продукта по мнению потребителей, а также, используя ГОСТ Р 57489-2017 «Руководство по добросовестной практике продажи товаров дистанционным способом с использованием сети Интернет» [3] были определены технические характеристики, которые легли в основу построения «Дома качества».

Сопоставление основных конкурентов показывает, что слабыми сторонами интернет-аптек «АРТЕКА.RU» и «ЕАПТЕКА» по мнению потребителей являются отсутствие доставки и недостаточная функциональность консультанта, в то время, когда эти показатели являются наиболее весомыми. Проанализировав технологические характеристики интернет-аптек, одной и самых приоритетных является «достоверность и актуальность» предоставляемой информации, однако у рассматриваемых интернет-аптек данная характеристика не достигает максимального значения. Тем самым, обратив особое внимание на эти показатели, делая их сильными сторонами нашего аптечного сайта, данная интернет-аптека станет более конкурентоспособной на рынке. Таким образом, цель данного исследования можно считать достигнутой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Elibrary // Интернет-аптека как новая форма реализации лекарственных препаратов. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44751493> (дата обращения: 09.03.2023).
2. Data Insight. URL: https://datainsight.ru/Pharma_2021 (дата обращения: 09.03.2023).
3. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200145762> (дата обращения: 09.03.2023).
4. *Ступникова, П.Б.* Применение qfd-технологии развертывания функций качества / П.Б. Ступникова, О.В. Зинина // Качество продукции: сб. 2015. С. 32–35. (дата обращения: 09.03.2023).

СОВРЕМЕННАЯ МАРКЕТИНГОВАЯ КОНЦЕПЦИЯ 4.0: ЕЕ СУЩНОСТЬ И ВЛИЯНИЕ НА РОССИЙСКИЙ РЫНОК

С.А. Захарова, Д.И. Сазонова, А.П. Карасев

Научный руководитель – **А.П. Карасев**, канд. экон. наук, доцент

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
Ярославский филиал

В статье рассматривается новая маркетинговая концепция 4.0, направленная на создание долгосрочного и взаимовыгодного сотрудничества потребителя и фирмы. Раскрывается сущность концепции, описаны ее характерные черты, преимущества и недостатки. Показан пример внедрения маркетинга 4.0 – компания Сбер.

Ключевые слова: маркетинг 4.0, развитие маркетинга в России

MODERN MARKETING CONCEPT 4.0: ITS ESSENCE AND IMPACT ON THE RUSSIAN MARKET

S.A. Zakharova, D.I. Sazonova, A.P. Karasev

Scientific Supervisor – **A.P. Karasev**, Candidate of Economic
Sciences, Associate Professor

Financial University under the Government of the Russian Federation,
Yaroslavl branch

The article deals with the new marketing concept 4.0, aimed at creating long-term and mutually beneficial cooperation between the consumer and the company. The essence of the concept is revealed, its characteristic features, advantages and disadvantages are described. Shown example of marketing 4.0 implementation – Sber company.

Keywords: marketing 4.0, marketing development in Russia

Современный мир не стоит на месте и постоянно изменяется. Чтобы компания осталась на плаву, ей нужно постоянно следить за ситуацией на рынке и последними тенденциями во всех аспектах его жизнедеятельности. Одним из важнейших нововведений на рынке является маркетинговая концепция 4.0, которая и будет рассмотрена в статье.

Всемирно известный маркетолог Филип Котлер определил маркетинг 4.0 как «маркетинговый подход, который сочетает в себе онлайн- и офлайн-взаимодействие между компаниями и потребителями» [2].

Одни специалисты считают, что маркетинг 4.0 – это просто эволюция маркетинга 3.0. Такие авторы отмечают, что ценностно-ориентированный подход развивается в сильную интеграцию потребительского бренда благодаря интенсивному использованию новых технологий. Другие исследователи подчеркивают, что маркетинг 4.0 – это нечто большее, это новый маркетинговый подход, который трансформирует бизнес-правила, изменяя взаимодействие с клиентами во времени и пространстве. В результате внедрения маркетинга 4.0 происходят следующие изменения на рынке и в маркетинге [4]:

1. Маркетинговые цели теперь описываются в терминах вовлеченности в покупку, лояльности к бренду, удержания потребителей и их рекомендаций знакомым и друзьям. В тоже время восприятие потребителем качества, удовлетворенность товаром и опыт покупки являются инструментами, используемыми для их достижения.

2. Онлайн-продажи консолидируются, так что маркетинговые стратегии начинают разрабатываться в соответствии с двумерными магазинами веб-браузера (вместо трехмерных физических магазинов). В среде электронного маркетинга последнего десятилетия прерывистые точки подключения (домашний телефон, рабочий телефон, электронная почта) были заменены единственным, всегда доступным мобильным телефоном. Последствия этого очень велики, поскольку новый маркетинг характеризуется повсеместностью сети, универсальностью, уникальностью и унисоном.

3. Эволюция технологий выходит за рамки взаимодействия человека и компьютера. Так, интернет-вещи становятся системой взаимосвязанных вычислительных устройств, механических и цифровых машин, объектов, животных, растений или людей, которые снабжены уникальными идентификаторами и возможностью передачи данных по сети, без необходимости взаимодействия человека с человеком или человека с компьютером.

4. Компании могут получить доступ по множеству каналов к огромному количеству информации об отношениях между потребителем и брендом, которые влияют на процесс принятия решений.

Таким образом, концепция маркетинга 4.0 основывается на цифровом маркетинге. Рассмотрим основные отличия цифрового маркетинга от традиционного [5]. Для традиционного маркетинга характерны: стратегическая сегментация и таргетинг, позиционирование и дифференциация бренда, тактический маркетинговый комплекс 4р (продукт, цена, место, продвижение) и подход к продаже и услугам как процессам, создающим

ценность. Напротив, для цифрового маркетинга это: одобрение сообществом клиентов, прояснение характеристик бренда и кодификация, взаимосвязанный маркетинговый комплекс 4с (совместное создание, валюта, общественная активация, разговор) и его коммерциализация, совместная работа с клиентами.

На основе вышеприведенных различий традиционного и цифрового маркетинга можно сделать вывод о том, что цифровой маркетинг не призван заменить традиционный. Эти два вида маркетинга существуют совместно, выполняя взаимозаменяемые роли. Так традиционный маркетинг успешно подойдет на ранней стадии взаимодействия между компанией и клиентом, в свою очередь цифровой маркетинг лучше использовать для развития дальнейших тесных отношений потребителя и организации.

Переход к цифровому маркетингу активно идет на протяжении последних пяти лет. На 2018 год больше всего покупки в интернете совершали молодые люди в возрасте 18-30 лет – 36,3 % покупок, группа в возрасте 31-45 лет – 30 %, на группу людей возрастом 46-55 лет приходится 19,5 % покупок, старше 56 лет – 13,96 % [1].

Спустя 5 лет ситуация изменилась, на нее, в частности, оказала сильное влияние пандемия 2020 года и переход многих сфер жизни в онлайн пространство. Сейчас распределение по возрастам покупателей в интернете выглядит следующим образом: чаще всего это покупатели в возрасте 25-34 лет (на эту возрастную категорию приходилось 26,6 %), 35-44 лет (25,1 %) или 45-54 лет (19,7 %) [3]. В целом эти данные свидетельствуют, что интернет-магазинами все больше пользуются представители более старшего поколения.

Одним из ярких примеров внедрения маркетинговой концепции 4.0 является Сбер. На сегодня их миссия звучит следующим образом: «Мы даем людям уверенность и надежность, мы делаем их жизнь лучше, помогая реализовывать устремления и мечты». Это отражает их ориентированность в первую очередь на решение проблем своих клиентов, ставя их во главе направления деятельности.

Внедрение новой маркетинговой концепции иллюстрируется через создание контента, реализующегося в персональном блоге, который имеет Сбербанк. Благодаря ему можно ознакомиться с любой, интересующей клиента темой. Помимо этого, клиентам распространяются рассылки, в основном, несущие в себе информацию о платежах, однако встречается и реклама, которая превращает данное письмо в часть контент-маркетинга. В рамках SMM-продвижения применяется новая тенденция шуточных форм общения с пользователями в соцсетях и мессенджерах. В качестве ещё одного инструмента продвижения используется медийная реклама.

Так, Сбер Еаптека создала креативную видеорекламу с целью повысить узнаваемость бренда и привлечь на сайт новых покупателей. Также реализуются партнерские программы, самая популярная из которых «СберСпасибо». По ней с банком сотрудничают такие организации, как Эльдorado, Самокат, Связной, Ашан и многие другие. У Сбера есть свой сайт и мобильное приложение, в котором можно воспользоваться услугами, причем у каждой части экосистемы Сбера есть свой сайт и приложение на телефон. Также часто можно услышать и увидеть аудио и видео рекламу, как в социальных сетях, так и в телевизоре, либо в рекламе у крупных блогеров. Активно реализуется мессенджер-маркетинг, а именно есть чат бот «СберКот» в социальной сети «ВК». С помощью этого чат-бота можно узнать последние новости Сбера, выгодные предложения и т.д. Все эти мероприятия реализуют маркетинговую концепцию 4.0 и позволяют Сберу создать тесные, дружеские и регулярные взаимоотношения со своими клиентами при помощи сети Интернет.

Таким образом, можно подвести итоги статьи: маркетинг 4.0 – это нечто большее, чем просто эволюция маркетинга 3.0. Маркетинг 3.0 появился в ответ на несколько вызовов: новые технологические разработки, проблемы, вызванные глобализацией, и интерес людей к выражению своего творчества, ценностей и духовности. В то время как маркетинг 4.0 – это ответ на новый бизнес-контекст, трансформирование и повсеместную интеграцию технологий в жизнь людей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Илюхин, А.С.* Маркетинг 4.0 на российском рынке / А.С. Илюхин, Н.И. Гавриленко // *Успехи в химии и химической технологии*. 2018. 96-98 с.
2. *Котлер, Филип.* Маркетинг 4.0. Разворот от традиционного к цифровому: технологии продвижения в интернете / Филип Котлер, Хермаван Картаджайа, Айвен Сетиаван. / пер. с англ. М. Хорошиловой. Москва: Эксмо, 2019. 224 с. (Top Business Awards).
3. Официальный сайт РБК. URL: <https://www.rbc.ru/>
4. Marketing 4.0: Enhancing consumer-brand engagement through big data analysis / Ana Isabel Jiménez-Zarco, Asher Rospigliosi, María Pilar Martínez-Ruiz, Alicia Izquierdo-Yusta // *Socio-Economic Perspectives on Consumer Engagement and Buying Behavior*, 2017. 420 p. URL: https://www.researchgate.net/publication/312529239_Marketing_40
5. THE MARKETING JOURNAL. URL: <https://www.marketingjournal.org/marketing-4-0-when-online-meets-offline-style-meets-substance-and-machine-to-machine-meets-human-to-human-philip-kotler-hermawan-kartajaya-iwan-setiawan/>

РАСШИРЕНИЕ СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОДУКТОВ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ

Т.С. Агаркова, Т.Е. Гордеева, А.А. Изварина

Научный руководитель – **Т.Н. Несиоловская**, д-р техн. наук,
профессор

Ярославский государственный технический университет

Исследована возможность расширения сырьевой базы для производства продуктов здорового питания. Показано, что применение в качестве основы рисовой муки позволяет получать продукты здорового питания с целевыми характеристиками для различных категорий потребителей при ценах, сопоставимых с конкурентами.

Ключевые слова: сырьевая база, конкурентный анализ, продукция здорового питания, показания к использованию

EXPANSION OF THE RAW MATERIAL BASE FOR THE DEVELOPMENT OF HEALTHY FOOD PRODUCTS

T.S. Agarkova, T.E. Gordeeva, A.A. Izvarina

Scientific Supervisor – **T.N. Nesiolovskaya**, Doctor of technical
Sciences, Professor

Yaroslavl State Technical University

The possibility of expanding the raw material base for the production of healthy food products is investigated. It is shown that the use of rice flour as a base makes it possible to obtain healthy food products with target characteristics for various categories of consumers at prices comparable to competitors.

Keywords: raw material base, competitive analysis, healthy food products, indications for use

Здоровое питание обеспечивает нормальную жизнедеятельность человека, способствует укреплению его здоровья и профилактике заболеваний. Рекомендации по здоровому питанию различаются в разных странах, исходя, вероятно, из национальных культур и традиций питания.

Наибольший рост спроса в торговых сетях на сегодняшний день наблюдается на протеиновые и фруктово-ореховые батончики и печенье, продукты без глютена и лактозы, мюсли, растительные аналоги молочных продуктов (йогурт, "сырки", молоко и т.д.) на основе овсяных хлопьев, что значительно сужает варианты предлагаемых продуктов здорового питания.

В этой связи целью настоящей работы явилось исследование возможности расширения сырьевой базы для разработки продуктов здорового питания.

На сегодняшний день положительно к здоровому питанию относятся 79 % россиян, из них 51 % давно являются приверженцами здорового питания, а 28 % за прошедший год изменили отношение к здоровому питанию в позитивную сторону. То есть несмотря на высокую социальную турбулентность 2022 года интерес к здоровому питанию не только не снизился, а наоборот – возрос. В целом за своим питанием следят 59 % россиян – таковы данные опроса Всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ). Большая часть (39 %) придерживается основных правил здорового питания, 13 % самостоятельно выбрали себе диету, а 7 % выполняют рекомендации врачей.

Следует отметить значительный рост интереса к здоровому питанию со стороны молодых людей. Несмотря на склонность молодежи к сомнениям и колебаниям – прежде всего из-за нестабильности эмоционального фона – именно за счет молодых людей на 10 % увеличился спрос на продукцию здорового образа жизни (ЗОЖ-продукцию).

По сравнению с прошлым годом отмечен рост россиян, считающих, что основная составляющая ЗОЖ – это именно здоровое питание (75 % в 2022 году против 72 % в 2021 году). Характерно, что и в прошлом году здоровое питание как основу ЗОЖ отметило подавляющее большинство россиян, при этом данный показатель явно приобретает для людей все большее значение. Также большинство опрошенных (71 %) высоко оценивают роль здорового питания в общем благополучии человека [1].

В целом люди много внимания уделяют вопросам здорового и сбалансированного питания, все сознательнее относятся к выбору качественных и безопасных продуктов. В прошлое уходит и миф о том, что здоровое питание – это дорого. Снижение покупательной способности, которое сейчас наблюдается, скорее всего, приведет к снижению спроса на специализированное питание, так как оно дороже обычного из-за обогативших компонентов.

Все больше людей понимает, что правильный, сбалансированный рацион состоит из простых и доступных продуктов. Пандемия только усилила тренд на «здоровое питание». После ковида многие ощущают

сильное ослабление иммунитета и даже в кризисных ситуациях не готовы отодвинуть свое здоровье на второй план. Покупательские привычки в ЗОЖ-сегменте значительных изменений не претерпели. Интерес к продукции для здорового питания продолжает расти. В 2023 году отмечается повышенный спрос на продукты низкого ценового сегмента, и мы предполагаем, что эта тенденция на ближайшее время сохранится.

Мы предлагаем в качестве «основы» (сырьевой базы) использовать не менее полезную крупу, чем овсяная – рис, который отлично подходит для блинов, лепешек, печенья, хлеба и домашней лапши.

Рисовая мука считается самой безопасной при похудении. Её добавляют в первый прикорм детям, используют для приготовления пищи диабетикам и аллергикам. Такой широкий спектр применения объясняется отсутствием клейковины и низкой калорийностью (всего 366 кКал на 100 грамм). Также рисовую муку рекомендовано вводить в рацион людей, страдающих лишним весом. Высокое содержание грубых пищевых волокон и клетчатки помогает улучшить пищеварение, очистить кишечник от остатков залежавшейся пищи, ускоряет процесс метаболизма. Рис считается отличным сорбентом и выводит из организма токсины и вредные вещества.

В рисовой коричневой муке, в отличие от остальных, находится большое количество сложных углеводов, обеспечивающих поддержание нормального уровня сахара в крови.

Однако, любой продукт, имеющий множество положительных свойств, может быть противопоказан некоторым людям в связи с особенностями их организма. Несмотря на очевидную пользу для организма, мука из риса противопоказана:

- людям, страдающим хроническими запорами;
- лицам с нарушением углеводного обмена;
- мужчинам, страдающим половыми дисфункциями.

Также рисовая мука, потребляемая в больших количествах ежедневно, может привести к нарушению водно-солевого баланса. Поэтому употребление продукции здорового питания на основе рисовой муки должно быть дозировано в зависимости особенностей организма потребителя.

Эти ограничения должны быть учтены при разработке продуктов здорового питания с целевыми характеристиками для различных категорий потребителей.

Первым этапом внедрения рисовой муки предлагается ее использование в качестве сырья для фитнес-печенья.

Проведенный конкурентный анализ показал, что на сегодняшний день на российском рынке присутствует около 20 брендов спортивного питания. Цены на товары варьируются от 80 до 200 рублей.

Согласно информации, размещенной в журнале «TopAndTop. All product ratings», лидирующее место на российском рынке по продажам на 17 марта 2023 года занимает марка «BombBar», которая составляет 9,48 % доли рынка спортивных батончиков и печенья. Средняя цена за штуку составляет 94,76 рублей. На втором месте расположилась марка «Chikalab», занимая 2,78 % от общей доли рынка. Однако, средняя цена данной продукции выше, чем у предыдущей – 196,31 рублей за штуку. На третьем месте лидирующих марок спортивного питания находится «SNAQ FABRIQ», занимая 2,68 % доли рынка и имея наименьшую цену – 76,13 рублей.

Также стоит отметить присутствие на российском рынке продукции здорового питания таких популярных марок как «FitnesSHOCK», «Fit Kit», «Ironman», «XXI Power», «ProteinRex», Racionica» и «NOVO», каждая из которых занимает <1 % рынка. Их средняя цена варьируется от 70,11 до 130,12 рублей, что не выходит за ценовой диапазон марок, занимающих большую долю российского рынка продукции здорового питания.

На Ярославском рынке продуктов, предназначенных для сторонников здорового питания, лидирующими по продажам марками фитнес-печенья являются «BombBar» и «Chikalab», однако их цена в регионе значительно выше, чем средняя цена на российском рынке – 105,09 и 299,00 рублей соответственно [2].

Все перечисленные бренды изготавливают продукцию на основе овсяных хлопьев.

Ориентировочный расчет показал, что себестоимость продукции здорового питания на основе рисовой муки укладывается в указанные выше ценовые диапазоны. Это показывает возможности расширения сырьевой базы для разработки продуктов здорового питания с целевыми характеристиками для различных категорий потребителей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Роспотребнадзор: 79 % россиян выбирают здоровое питание. URL: https://www.rospotrebnadzor.ru/about/info/news/news_details.php?ELEMENT_ID=23604 (дата обращения: 10.03.2023).
2. Статистика продаж продуктов питания/Спортивное питание. URL Режим доступа: https://продажи.рф/Спортивные_батончики_и_печенье (дата обращения: 05.03.2023).

ПРОИЗВОДНЫЕ ФИНАНСОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

М.В. Камахина, Е.Ю. Антонеvская

Научный руководитель – **Е.Ю. Антонеvская**, канд. экон. наук,
доцент

Рыбинский государственный авиационный технический университет
им. П.А. Соловьева

В статье исследованы виды и характеристики производных финансовых инструментов, способы хеджирования валютных и процентных рисков субъектов бизнеса, методы хеджирования кредитного и инвестиционного портфеля с использованием валютного и валютно-процентного свопа. Выделены основные параметры для сравнительной характеристики свопов и форвардов.

***Ключевые слова:** производные финансовые инструменты, методы хеджирования, своп, форвард*

DERIVATIVE FINANCIAL INSTRUMENTS

M.V. Kamakhina, E.Y. Antonevskaya

Scientific Supervisor – **E.Y. Antonevskaya**, Candidate of Economic
Sciences, Associate Professor

Rybinsk State Aviation Technical University named after P.A. Solovyov

The article examines the types and characteristics of derivative financial instruments, methods of hedging currency and interest rate risks of business entities, methods of hedging credit and investment portfolios using currency and currency-interest rate swap. The main parameters for the comparative characteristics of swaps and forwards are highlighted.

***Keywords:** derivative financial instruments, hedging methods, swap, forward*

Эффективность национальной экономики и ее субъектов определяется, в том числе, уровнем инвестиционной привлекательности. Современный финансовый рынок предлагает и традиционные инвестиционные инструменты, такие как акции и облигации, так и другие активы, которые представлены некоторыми секциями Московской биржи. Одной

из таких секций выступает Рынок стандартизированных производных финансовых инструментов (СПФИ).

Рынок характеризуется высоким уровнем развития, в частности, Участникам доступны следующие инструменты с различными сроками исполнения от 3 дней до 10 лет: валютные свопы (FX Swap), валютные форварды (FWD & NDF), валютные опционы (FX Option), процентные свопы (OIS & IRS), валютно-процентные свопы (ХССУ). Для рынка доступен биржевой и внебиржевой формат сделок. Они отличаются особенностями отражения в налоговом учете, и расчетом обязательных нормативов Центральным банком [1, 2]. Основные стратегии, которые реализует рынок СПФИ связаны с хеджированием валютных и процентных рисков.

Валютный риск возникает вследствие колебаний курсов валюты. Для агентов экономики он связан с неопределенностью при заключении и реализации экспортно-импортных контрактов, при выполнении платежных и расчетных обязательств, проведении операций с ценными бумагами, деривативами и т.д. Финансовыми инструментами страхования таких рисков выступают форварды или форвардные контракты (договор, в соответствии с которым покупатель и продавец соглашаются на поставку товара или валюты на определенную дату в будущем) [3,4].

Процентный риск связан с колебанием котировок ценных бумаг. Для страхования рисков используется торгово-финансовая операция или временный обмен любыми активами в процессе торговли на бирже, которая характеризует производный финансовый инструмент – своп. Виды и характеристики форвардов и свопов представлены в таблице 1.

Таблица 1. Виды и характеристики производных финансовых инструментов [3, 4]

Фин. инструмент	Вид контракта	Характеристика финансового инструмента
Форвард	Поставочный	обязательная поставка базового актива и оплата на условиях сделки
	Расчетный	не предполагает реальную поставку актива. На дату исполнения биржа рассчитывает доход/убыток каждой стороны и начисляет/списывает необходимую сумму
Своп	Процентный (IRS)	замена переменной платы по кредиту на фиксированную, замена переменного дохода инвестиционного портфеля на фиксированный и наоборот
	Валютно-процентный (ССС)	изменение валюты долгового финансирования и типа процентной ставки

Инструменты рынка СПФИ (процентный и валютно-процентный своп) позволяют хеджировать различные финансовые операции.

Для хеджирования рисков кредитного портфеля: процентный своп позволяет заменить переменную плату на фиксированную или наоборот; валютно-процентный своп позволяет заменить фиксированную плату из валюты (USD, EUR) на фиксированную в рубли и, также, переменную из валюты (USD, EUR) на переменную в рубли.

Для хеджирования рисков инвестиционного портфеля: процентный своп позволяет заменить переменный доход на фиксированный или наоборот; валютно-процентный своп позволяет заменить фиксированную плату из валюты (USD) на фиксированную в рубли и, аналогично, переменную из валюты на переменную в рубли.

В табл. 2 представлено сравнение SWAP и форварда по основным параметрам [4].

Таблица 2. Сравнение производных финансовых инструментов по основным параметрам

Параметр	SWAP	Форвард
Гарантийное обеспечение	15-20%	15-20%
Начисление процентов на ГО	нет	да
Лот	100 000 у.е.	На большие суммы нет ограничений; На маленькие – 1 000 у.е.
Дата расчетов	Нет привязки к дате	Заключается на определенную дату
Тип инструмента	Фактическая покупка валюты	Возможность выбрать поставочный или расчетный тип
Отношение к риску	Снимает валютный риск	Снимает валютный и процентный риск

Еще одним инструментом рынка СПФИ является брокерский счёт, который позволяет производить расчеты стоимости денег в будущие периоды, скорректировать отношения с контрагентами, т.к. при изменении (увеличении) ключевой ставки контрагенты будут возросшие затраты перекладывать друг на друга. Для новых клиентов рекомендуется заключать тестовую сделку (2-3 месяца) которая позволит увидеть состояние брокерского счета и понять, каких результатов ожидать в будущем [5].

Таким образом, производные финансовые инструменты представлены на современном национальном рынке, они значительно обогащают его инфраструктуру, позволяют увеличить ликвидность рынка, а также открывают новые возможности инвесторам для активных действий.

На данном этапе рынок больше подходит финансовым институтам, так как, биржевые инструменты позволяют хеджироваться ограниченным набором стандартных инструментов с существенным маржированием.

Для клиентов это возможность получения большей прибыли, для банков, в том числе, повышение эффективности работы.

Для вовлеченных сторон важна безопасность и эффективность операций, связанных с производными финансовыми инструментами. В системе присутствуют риски, которые необходимо учитывать, поэтому в дальнейшем актуальным является формирование системы контроля и надзора для усиления прозрачности операций рынка и снижения рисков его участников, а также оценка рисков использования ПФИ на общегосударственном уровне.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Банк России. Информационно-аналитический материал. Рынок производных финансовых инструментов: тенденции и риски. Москва, 2021. 37 с.
- 2.. *Борисенко, М.К.* Информационные технологии на рынке финансовых услуг / М.К. Борисенко, Е.А. Крюков, Е.Ю. Антоневская // Семьдесят третья всероссийская научно-техническая конференция студентов, магистрантов и аспирантов высших учебных заведений с международным участием. 20 апреля 2020 г., Ярославль: сб. матер. конф. В 2 ч. Ч. 1. Ярославль: Изд-во ЯГТУ, 2020. 1287 с.
3. Форвард (контракт). URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Форвард_\(контракт\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Форвард_(контракт)) (дата обращения: 12.03.2023).
4. Вебинары “Возможности рынка стандартизированных производных финансовых инструментов для успешного бизнеса” и “Перспективы глобальных рынков: тенденции и анализ вариантов инвестирования.” URL: <https://grottbjorn.com/webinars> (дата обращения: 10.03.2023).
5. Брокерский счет. URL: <https://brokers-fx.ru/articles/brokerskij-schet> (дата обращения: 13.03.2023).

РЕЙТИНГ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА В РОССИИ: АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ

С.А. Кораблева

Научный руководитель – **С.В. Шкиотов**, канд. экон. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

В статье рассматриваются проблемы производительности труда в российской экономике. Выявлены основные факторы, влияющие на уровень данного показателя. Дан анализ рейтинга производительности труда от «Эксперт РА». Выделены характерные черты компаний, лидеров этого рейтинга.

Ключевые слова: *производительность труда, факторы, макроэкономический показатель, национальная экономика, рейтинг «Эксперт РА»*

RANKING OF LABOR PRODUCTIVITY IN RUSSIA: ANALYSIS OF RESULTS

S.A. Korableva

Scientific Supervisor – **S.V. Shkiotov**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The article discusses the problems of labor productivity in the Russian economy. The main factors influencing the level of this indicator are identified. The analysis of the labor productivity rating from "Expert RA" is given. The characteristic features of the companies leading this rating are highlighted.

Keywords: *labor productivity, factors, macroeconomic indicator, national economy, «Expert RA» rating*

На сегодняшний день в российской экономике прослеживается низкая производительность труда, которая отчетливо видна на микроуровне – российские фирмы имеют более низкую производительность труда, чем фирмы в США и странах Запада с аналогичным видом деятельности [1].

Производительность труда – ежеквартальный макроэкономический индикатор, характеризующий изменение объема выпущенной про-

дукции, приходящегося на одного работника. Этот индикатор измеряется в количестве продукта, произведенного в единицу времени или количестве времени, которое было затрачено на единицу продукции [2].

Производительность труда является важнейшим фактором, характеризующим национальную экономику страны, поэтому многие специалисты прибегают к измерению этого фактора и различным способам его повышения.

Существует несколько способов измерения этого макроэкономического показателя:

1) **Натуральный метод.** В данном случае измерение происходит в количественных характеристиках продукции на одного сотрудника за определенный период времени. Он наиболее распространен в использовании среди фирм с ограниченным ассортиментом товаров или услуг.

2) **Стоимостный метод.** В данном способе учитывается стоимость каждого продукта, произведенного за единицу времени. Его применение решает проблему широкого ассортимента, но возникают сложности при расчете производительности труда за длительный период, так как реальная стоимость может измениться под влиянием инфляции.

3) **Условно-натуральный метод.** Данный вид расчета подходит для всех случаев, при этом показатель рассчитывается с минимальными погрешностями. Результаты деятельности оцениваются условными единицами, соотношенными с актуальными ценами.

4) **Трудовой метод.** В этом случае объемы производства соотносят с нормативами трудозатрат. Этот способ не подходит для расчета производительности сотрудников с почасовой оплатой, он удобен для расчета этого показателя для сотрудников со сдельной оплатой.

Как мы уже выяснили, производительность труда – один из главных показателей состояния национальной экономики, поэтому необходимо понимать, какие факторы влияют на производительность труда. Для того чтобы выяснить, какие параметры являются основополагающими, был проведен анализ рейтинга производительности труда в России от рейтингового агентства «Эксперт РА» за 2020 год¹. Этот рейтинг интересен тем, что дает возможность посмотреть на производительность труда в российской экономике не абстрактно, а конкретно – через призму деятельности отдельных компаний. Всего в рейтинге «Эксперт РА» приведены 200 компаний, национальных лидеров производительности. В качестве результирующего показателя в данном рейтинге использовался индикатор – средняя производительность труда за три года (в млн руб. на человека в год).

Анализ рейтинга производительности труда от «Эксперт РА» пре-

¹ Рейтинг производительности труда. URL: <https://expert.ru/expert/2021/47/spetsdoklad/43/>

следовал следующие цели: определить размер, форму собственности и сферу деятельности самых производительных российских компаний, так же (дополнительно) было интересно установить их географическое местоположение.

Анализ данных, представленных в рейтинге, показал:

- средняя производительность труда первой тройки лидеров рейтинга (ООО «НПП «Нефтехимия»», ООО «ДНК-технология ТС», ЗАО «Фирн М») равна 19,2 млн руб. на чел. в год, в то время как средняя производительность замыкающей тройки этого рейтинга равна 0,41 млн руб. на чел. в год (т.е. производительность труда у лидеров и аутсайдеров рейтинга отличается почти 46,8 раз);

- топ-20 компаний, занимающих лидирующие позиции в рейтинге производительности труда расположены в городе Москва;

- в первой сотне компаний рейтинга подавляющая часть предприятий (85 %) работает в сфере производства (9,4 % которого составляет пищевая промышленность, 22,4 % составляет производство мед. оборудования и фармацевтическое производство, 68,2 % занимает тяжелая промышленность), а оставшиеся 15 % занимаются производством IT-оборудования;

- среди анализируемых компаний – 61 % предприятий имеет частную форму собственности, 20 % – иностранную, 15 % – корпоративную и лишь 4% – государственную форму собственности (рис. 1);

- среди анализируемых компаний – 42 % средние предприятия, 47 % – крупные предприятия, 10 % – малые предприятия. На долю микропредприятий приходится около 1 % (рис. 2).

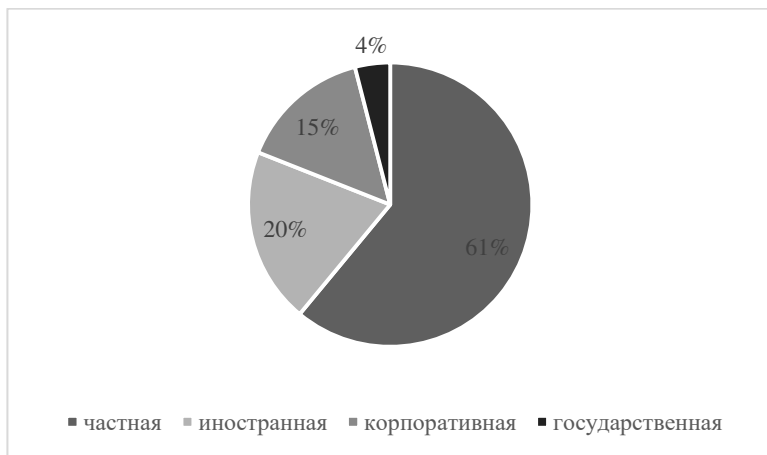


Рис. 1. Форма собственности топ-100 российских компаний по производительности труда



Рис. 2. Размер топ-100 российских компаний по производительности труда

Проанализированные данные позволяют сделать ряд выводов:

1. Лидеры рейтинга производительности труда расположены в Москве – городе с высокими издержками производства (зарботная плата, аренда, электроэнергия и пр.). Но все затраты перекрываются отдачей от местных трудовых ресурсов. В среднем производительность труда на московском предприятии, попавшем в рейтинг, – 2,75 млн рублей на человека. С одной стороны, цифра невысокая. Аналогичный показатель в газовом гиганте «Газпроме» – 8,9 млн рублей на человека, в «Роснефти» – 12,8 млн рублей. А в корпорации «Технониколь» (производитель строительных материалов) производительность труда составляет 16 млн рублей на человека в год. Но каждый московский работник промышленности приносит добавленной стоимости на 85 % больше, чем в средний работник в России. Эта разница ощутима [4].

2. Лидерами рейтинга стали крупные и средние компании, имеющие частную форму собственности, что связано как с эффектом экономии за счет масштабов производства, так и более низкой эффективностью компаний с государственной формой собственности.

3. Анализ рейтинга позволил подтвердить прямую зависимость между производительностью труда и размером компании (рис. 3).

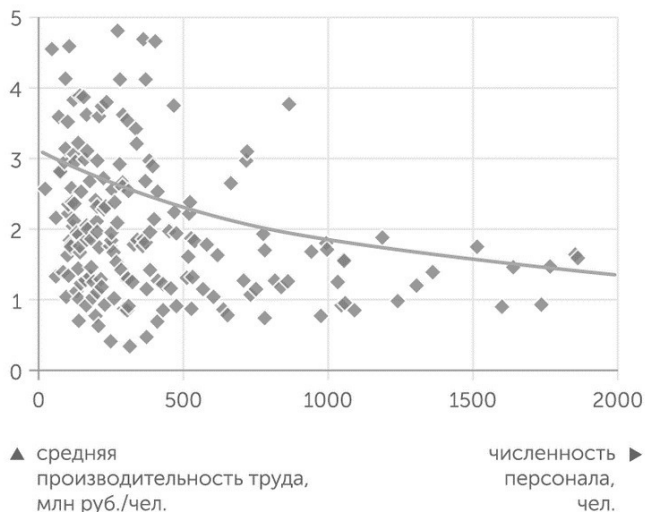


Рис. 3. Зависимость производительности труда от размера предприятия [4]

В заключении необходимо отметить, что рост производительности труда в российской экономике должен стать приоритетной задачей в кратко- и среднесрочной перспективе. Без решения этой задачи невозможно адекватно ответить на вызовы геополитических шоков и санкционного противостояния со странами «коллективного Запада».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Факторы роста производительности труда на предприятиях несырьевых секторов российской экономики / Ю.В. Симачев, М.Г. Кузык, А.А. Федюнина, М.А. Юревич, А.А. Зайцев и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2020. 60 с.
2. *Нечаев, В.И.* Экономический словарь: справочное издание / В.И. Нечаев, П.В. Михайлушкин. Краснодар, «Атри» 2011. 464 с.
3. Рейтинг производительности труда. URL: <https://expert.ru/expert/2021/47/spetsdoklad/43/>
4. Ремизов М. Кто пашет в Москве. URL: <https://expert.ru/expert/2021/47/kto-pashet-v-moskve/>

НАЦИОНАЛЬНЫЙ РЫНОК СТАНДАРТИЗИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ФИНАНСОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

П.М. Корешкова, Е.Ю. Антонеvская

Научный руководитель – **Е.Ю. Антонеvская**, канд. экон. наук,
доцент

Рыбинский государственный авиационный технический университет
им. П.А. Соловьев

В статье рассматривается рынок стандартизированных производных финансовых инструментов Московской Биржи. Подчеркнута значимость его функционирования для развития инфраструктуры национального финансового рынка, определены задачи. Изучены основные стратегии рынка, его особенности, факторы влияния на развитие рынка.

***Ключевые слова:** производные финансовые инструменты, валютный курс, ключевая ставка*

THE MARKET OF STANDARDIZED DERIVATIVE FINANCIAL INSTRUMENTS OF THE MOSCOW EXCHANGE

P.M. Koreshkova, E.Y. Antonevskaya

Scientific Supervisor – **E.Y. Antonevskaya**, Candidate of Economic
Sciences, Associate Professor

Rybinsk State Aviation Technical University named after P.A. Solovyov

The article examines the market of standardized derivatives of financial instruments of the Moscow Stock Exchange. The importance of its functioning for the development of the infrastructure of the national financial market is emphasized, tasks are defined. The main strategies of the market, its features, factors of influence on the development of the market are studied.

***Keywords:** derivative financial instruments, exchange rate, key rate*

Развитие мирового финансового рынка и национальных экономик сопровождаются эволюцией и распространением производных финансовых инструментов (далее – ПФИ, деривативы). Внебиржевой рынок деривативов на протяжении последних десятилетий претерпевает значи-

тельные изменения, подстраиваясь под колебания экономической конъюнктуры, что производит стабилизирующий эффект.

Рынок СПФИ Московской Биржи был создан в 2013 году с целью перевода торгов СПФИ на биржевые площадки и усилению роли центральных контрагентов (ЦК). В 2017 году на рынке начался рост торговой активности. В настоящее время рынок активно развивается.

Рынок успешно помогает решать задачи бизнеса в разных сферах. В частности, получения запланированного финансового результата для компаний экспортеров или импортеров через инструменты хеджирования (страхования инвестиций) валютных рисков, а также привлечения финансовых ресурсов для развития бизнеса. Регулятором всех финансовых компаний выступает Банк России.

Динамику рынка СПФИ можно проследить с помощью данных по объему торгов Московской Биржи (рис. 1) [1; 2; 4].

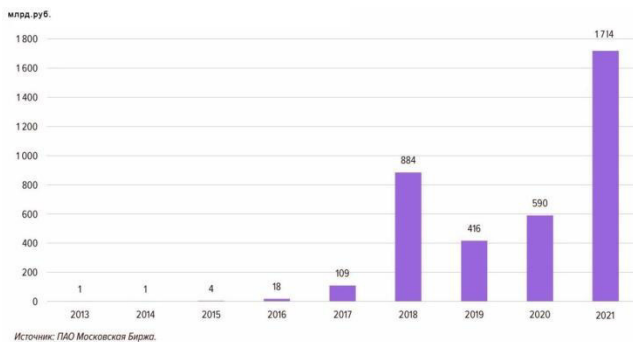


Рис. 1. Объемы торгов на национальном рынке СПФИ в 2013- 2021 гг.

Наблюдался рост объема торгов на рынке СПФИ с 2013 по 2022 год, например на конец 2021 года он составил 1 714 млрд руб., что в 2,9 раза больше значений 2020 года, а также больше в 4,1 раз значений 2019 года и в 1,9 раз больше, чем значения 2018 года [1; 4]. Это иллюстрирует возрастающий интерес бизнеса к производным финансовым инструментам и обозначает перспективы развития этого рынка. На сегодняшний день прямой доступ на рынок СПФИ имеют только две категории участников: банки и брокеры. Сделки банков занимают практически весь объем рынка. Это связано с тем, что крупные брокеры, как правило, входят в банковские группы и предпочитают заключать сделки внутри них. Московская Биржа разрабатывает планы по прямому допуску нерезидентов на рынок СПФИ в будущем.

Факторами влияния на развитие рынка СПФИ является не только усилия Биржи, но и действия Регуляторов рынка, и процессы, происходящие в экономике [2]. В частности, активность субъектов бизнеса во внешнеэкономической деятельности требует от них внимания к операциям на валютном рынке, отслеживания динамики колебаний курсов валют сделки. [3; 4].



Рис. 2. Динамика соотношения курса доллара и рубля в 2018-2022 гг.

К примеру, исследование динамики торгов доллара и рубля за последние 5 лет показывает, что рынок достаточно волатилен, постоянно движется и не всегда прогнозируем. Текущая ситуация, то есть, краткосрочный период, тоже сопряжен с большими колебаниями курсов (рис. 2). У хозяйствующих субъектов возникает необходимость большей определенности, которую может дать рынок СПФИ [3].

В свою очередь, важным показателем, который определяет стоимость денег и в том числе, текущий валютный курс является ключевая ставка. Ключевая ставка – это минимальный процент, под который Банк России выдает кредиты коммерческим банкам и принимает от них деньги на депозиты. С 10 июня 2022 года ключевая ставка снизилась на 150 базисных пунктов – с 11 % до 9,5 %[4].

На графике представлены изменения ключевой ставки в период с сентября 2013 года по 2022 [5]. Ключевая ставка постоянно находится в движении и не имеет определенности. Наблюдаются резкие изменения – подъемы (в 2014 и 2022 годах) и спады (в 2015 и 2022 годах). Можно сделать вывод, что примерно каждое второе заседание ЦБ ведет к изменению ключевой ставки в ту или иную сторону. Бизнесу необходимо понимание, что будет в будущем, для того чтобы грамотно выстроить свою стратегию и в этом случае, также, могут пригодиться инструменты рынка СПФИ.

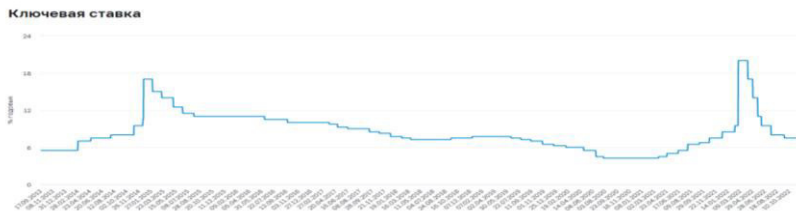


Рис. 3. Динамика ключевой ставки ЦБ в период 2013-2022 гг.

С точки зрения направления хеджирования, рынок СПФИ условно можно разделить на 2 части:

- для тех, кому, необходимо хеджировать кредитный портфель;
- для тех, кому необходимо хеджировать инвестиционный портфель.

В обоих случаях будут использоваться одни и те же инструменты, но направления сделок будут различны. Можно сравнить с валютным рынком, где есть условные импортеры, которые покупают валюту, и условные экспортеры, которые ее продают.

Повышенную востребованность рынка СПФИ формируют следующие регуляторные изменения: появление обязанности по централизованному клирингу для отдельных внебиржевых процентных ПФИ и введение в обязательного маржирования внебиржевых ПФИ, для которых не осуществляется централизованный клиринг. Следствием данных мер является увеличение объема по сделкам, которые проводятся через организованные торговые площадки, благодаря выравниванию условий при заключении сделок и возможному снижению роли крупных банков.

Положительное влияние на рынок СПФИ оказывает снятие законодательного запрета на инвестирование пенсионных средств во внебиржевые ПФИ и признание НКЦ европейским регулятором (при условии прямого допуска нерезидентов).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Отчеты на рынке стандартизированных ПФИ. URL: <https://www.moex.com/s868> (дата обращения: 11.03.2023).
2. *Бахшалыев, Р.Ф.* Исследование основных тенденций Российского рынка акций / Р.Ф. Бахшалыев, Е.Ю. Антонецкая // Семьдесят пятая всероссийская научно-техническая конференция студентов, магистрантов и аспирантов высших учебных заведений с международным участием. 20-21 апреля 2022 г., Ярославль: сб. материалов конф. В 3 ч. Ч. 3. Ярославль : Изд-во ЯГТУ, 2022. С. 219.
3. Курс и график. Доллар Рубль в период 2018-2022 гг. URL: <https://ru.tradingview.com/symbols/USDRUB/> (дата обращения: 12.03.2023).
4. Рынки Московской Биржи. Энциклопедия финансовых рынков. URL: http://finmarkets.info/lesson_4/ (дата обращения: 13.03.2023).

ИССЛЕДОВАНИЕ МАНИПУЛЯТИВНЫХ СТРАТЕГИЙ РЕКЛАМЫ

А.С. Красавина, С.С. Харламов

Научный руководитель – **Г.А. Родина**, д-р экон. наук, профессор

Ярославский государственный технический университет

Рассматривается комплекс манипулятивных стратегий в рекламе. Уделено внимание особенностям воздействия рекламы на потребительный выбор, а также проведен анализ возможных приемов, влияющих на выбор покупателя.

Ключевые слова: реклама, потребитель, рекламные стратегии, выбор

RESEARCH OF MANIPULATIVE ADVERTISING STRATEGIES

A.S. Krasavina, S.S. Kharlamov

Scientific Supervisor – **G.A. Rodina**, Doctor of Economics, Professor

Yaroslavl State Technical University

The complex of manipulative strategies in advertising is considered. Attention is paid to the peculiarities of the impact of advertising on consumer choice, as well as an analysis of possible techniques that affect the choice of the buyer.

Keywords: advertising, consumer, advertising strategies, choice

Реклама – это средство коммуникации, позволяющее фирме передать сообщение потенциальным покупателям, прямой контакт с которыми не установлен. Прибегая к рекламе, фирма создает имидж марки и формирует капитал известности у конечных потребителей, добиваясь сотрудничества со стороны торговцев [4].

В системе маркетинговых коммуникаций реклама занимает особое место. Ее основная цель – формирование спроса, стимулирование сбыта и продажи товаров. Реклама является действенным инструментом в регулировании поведения покупателя, привлечении его внимания к товарам, услугам, в создании положительного образа (имиджа) самой компании. Данная тема очень актуальна в настоящее время, так как многие покупатели задавались вопросом зачем они приобрели тот или иной то-

вар, посмотрев рекламу. Думаем, многим станет интересно, как компании воздействуют на людей с помощью рекламы и какие рекламные методы используют.

На сегодняшний день маркетинговые коммуникации стали ключевым инструментом влияния предприятия на внешнюю среду, среди которой, ключевыми стейкхолдерами выступают потребители. Основным инструментом маркетинговой коммуникации выступают реклама, PR и ее стратегия, целью которой выступает создание правильного позиционирования бренда и продуктов компании на рынке потребителей. Достаточно долгое количество времени маркетологи различных отраслей экономики и предприятия спорят о том, влияет ли реклама и PR компании на формирование покупательского спроса клиентов или нет? Какие инструменты стоит использовать для продвижения своего бренда и своих продуктов?

Ранее реклама и PR-стратегия считались инструментами, с помощью которых формируется уровень конкурентоспособности продукции компании. Но сейчас реклама и особенно PR воспринимаются как инструменты для общения между «производителем» и «потребителем». Одним из важнейших аспектов рекламы является пробуждение у потенциальной аудитории желания купить некий товар. Поэтому подавляющая часть рекламы призвана быть убеждающей по своему характеру с тем, чтобы привлечь новых приверженцев к товару или идее. В целом, механизм психологического воздействия рекламы на поведение потребителей состоит из трех ключевых факторов: – когнитивный фактор; – эмоциональный фактор; – поведенческий фактор. Каждый из этих факторов включает в себя свои методы и инструменты по психологическому воздействию на предпочтения потребителей через рекламу.

Одним из видов психологического воздействия является Product placement – это размещение определенного товара, торговой марки или услуги в кино, теле- и радиопередачах, в газетах и журналах, в Интернете, компьютерных играх, в мультфильмах, литературе, поэзии, в песнях и музыкальных клипах, в комиксах и т.п. – во всех «продуктах», которые имеют сюжет и которые адресованы среднестатистическому потребителю. Это утонченная техника проникновения в подсознание, увлеченного сюжетом и игрой зрителя, который в этот момент без сопротивления и сомнений готов принять практически любую навязанную ему идею, мысль, привычку [1]. Существует большое разнообразие рекламных стратегий, воздействующих на потребительский выбор. Проведя небольшой анализ, мы выделили ряд часто используемых приемов компаний. Один из излюбленных приемов в рекламе – это создание суженного класса сравнения. Суженный класс сравнения образуют различные товары одной и той же марки. Товарная категория в восприятии потребителей

временно как бы замыкается на одной марке. Так, реклама жевательной резинки «Orbit» в действительности ограничивают класс сравнения только товарами этой марки. Этот прием удобен тем, что данный вид рекламы не затрагивает производство конкурентов.

«Подушечки ORBIT. Единственные жевательные подушечки, имеющие качество ORBIT».

Употребление слова «единственный» подразумевает сравнение рекламируемого товара с какими-то другими, но в явном виде в рекламе не указано с какими. Профессиональные рекламисты хорошо понимают, что, воспринимая рекламу, люди не склонны задумываться о таких «мелочах». Поэтому в памяти остается, что подушечки «Orbit» являются в каком-то отношении единственными.

Не менее популярный прием – вопросы и отрицания, сопровождающие сравнительные конструкции. В рекламе стало появляться на удивление много сравнительных конструкций в составе вопросительных и отрицательных предложений, типа «что может быть лучше, чем А», «нет более эффективного средства, чем А». Например, «*BLEND-A-MED. Стоматологи свидетельствуют: лучшей защиты от кариеса не существует*». Такие рекламные фразы, по предварительным наблюдениям, запоминаются людьми в более простом варианте: «А – самый лучший», «А – самый эффективный». Казалось бы, зачем рекламистам создавать такие громоздкие конструкции, если можно сказать проще и яснее. Однако, если рекламисты могли бы так сказать, они бы не упустили эту возможность. Дело в том, что утверждение «нет лучше, чем А» не есть утверждение абсолютного превосходства, оно означает всего лишь, что А – один из лучших. Расчет рекламистов сделан на типичное ложное умозаключение потребителя [2].

Существует еще не малый ряд подобных «ходов», но самый интересный – использование запахов в торговых помещениях. Обоняние – одно из пяти основных чувств человека. Воздействие на обоняние различных запахов дает эффективную возможность влиять на эмоциональное состояние человека и его психику. Применение запахов в торговых центрах, супермаркетов и магазинах влияет на сознание посетителя и стимулирует его к приобретению товаров и услуг. На сегодняшний день запах является одной из составляющих имиджа торгового объекта, подчеркивающий его профиль, фирменный стиль, статус и формирующий благоприятную атмосферу для покупателей. Распространение запаха – это один из сложных процессов в психике человека. Молекулы запахов, попадая к нам в нос, улавливаются чувствительными нейронами, которые в свою очередь передают сигналы в головной мозг, где непосредственно идет идентификация запаха. Учеными доказано, что обонятельный импульс доходит до мозга быстрее, чем зрительный и слуховой. Европей-

ские исследования показали, чем человек способен улавливать аромат, как в больших, так и в очень маленьких концентрациях, делая это на подсознательном уровне. С относительно недавних пор мы являемся свидетелями того, что различные естественные и искусственные ароматизаторы, помимо их традиционных областей применения, как: парфюмерия, косметика, бытовая химия, пищевая промышленность – уверенно осваивают новые и новые ниши, находят все более широкое применение, в том числе и в рекламе и брендинге.

Существует множество различных манипулятивных стратегий по воздействию рекламы на потребителя. Зачастую фирма сама подталкивает нас – покупателей выбрать их продукцию. Реклама воздействует на наше подсознание, на наш характер, осязание и обоняние. Эта работа была проведена, чтобы понять обратную сторону рекламы и при необходимости ограничить себя от ненужных покупок, изучить «ходы» рекламщиков и PR-щиков и не стать жертвой вредной рекламы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Безлатный, Д.В.* Психология в рекламе: искусство манипуляции общественным сознанием / Д.В. Безлатный. 2-е изд. М.: Ваш полиграфический партнёр, 2019. С. 30–34.
2. *Власов, П.К.* Психология в рекламе / П.К. Власов, А.А. Киселева, С.Г. Тарасов. Харьков: Гуманитарный центр, 2003. 220 с.
3. *Ривс, Р.* Реальность в рекламе. часть 1 / Р. Ривс. М.: Соверо, 1992. 79 с.
4. *Титова, Ю.М.* Особенности психологического воздействия рекламы и PR на поведение потребителей // Молодой ученый. 2018. № 4 (190). С. 119-122.

**РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ ОРГАНИЗАЦИИ РАЗРАБОТКИ
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НЕБОЛЬШИМИ
СТРУКТУРНЫМИ ИТ-ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМИ КРУПНЫХ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Ю.А. Крылова, Е.Н. Черных

Научный руководитель – **Е.Н. Черных**, канд. экон. наук, доцент

Рыбинский государственный авиационный технический университет
им. П.А. Соловьева

В статье перечислены проблемы при разработке программного обеспечения небольшим структурным ИТ-подразделением крупного промышленного предприятия и предложен способ решения.

***Ключевые слова:** Разработка ПО, проблемы, управление задачами*

**SOLVING SOFTWARE DEVELOPMENT PROBLEMS
BY SMALL STRUCTURAL IT DEPARTMENTS OF LARGE
INDUSTRIAL ENTERPRISES**

Y.A. Krylova, E.N. Chernykh

Scientific Supervisor – **E.N. Chernykh**, Candidate of Economic
Sciences, Associate Professor

P.A. Solovyov Rybinsk State Aviation Technical University

The article lists the problems in software development by a small structural IT department of a large industrial enterprise and suggests a solution method.

***Keywords:** Software development, problems, task management*

В настоящее время процесс разработки программных средств (далее – ПС) затрагивает не только ИТ-компании, но и другие предприятия в различных областях экономики. На крупных промышленных предприятиях, которые не относятся к ИТ-отрасли, существуют отделы (департаменты) автоматизации. В отличие от ИТ-компаний, в которых существует технология промышленной разработки ПО, в таких отделах могут быть различные трудности при разработке ПО.

Примером такого отдела является конструкторский отдел систем автоматизированного проектирования (далее – КО САПР), в котором процесс разработки программных средств (далее – ПС) выполняется следующим образом:

1) Запрос на разработку/доработку ПС приходит руководителю отдела КО САПР/начальнику сектора (далее – руководитель) в виде:

- служебной записки;
- предложения в автоматизированной системе подачи предложений (АСППУ);

- запроса по электронной почте;

- запроса по телефону.

2) Руководитель рассматривает запрос и делает вывод о необходимости выполнения разработки/доработки ПС

3) После принятия положительного решения руководитель передает запрос программисту.

4) Программист, получив запрос, изучает предметную область, консультируется с руководителем или экспертом по возникающим вопросам и составляет краткие технические требования на разработку/доработку ПС. На основании составленных технических требований приступает к реализации.

5) После выполнения разработки/доработки ПС программист составляет чек-лист тестирования и отправляет функционал на тестирование тестировщику.

6) Тестировщик выполняет тестирование. После успешно завершеного тестирования, функционал вводится в эксплуатацию.

7) После ввода функционала в эксплуатацию выполняется его сопровождение. Это в основном консультации пользователей, и фиксация ошибок в функционале.

При такой организации процесса разработки/доработки ПС часто появляются ошибки. Ошибки выявляются:

- на этапе тестирования;

- на этапе эксплуатации;

- при проверке конструкторских документов.

Основными причинами возникновения ошибок являются:

- Отсутствие регламента выполнения работ по разработке/доработке ПС.

- Отсутствие технических требований на разработку/доработку ПС на этапе реализации.

- Отсутствие качественной постановки задачи.

Перечисленные причины ошибок являются следствием несоблюдения этапов жизненного цикла (далее – ЖЦ) ПС. Но в связи с малочис-

ленностью отдела применение ЖЦ по ГОСТ нецелесообразно, это увеличивает время процесса разработки ПС в несколько раз.

Для повышения эффективности работы КО САПР целесообразно применить все принципы гибкой разработки ПО, а также необходимо решить следующие задачи:

- управление заявками пользователей на разработку/доработку ПС;

- управление техническими требованиями на разработку/доработку;

- отслеживание статистики по заявкам, по выполненным мероприятиям, по загруженности специалистов и т.д.

Решение поставленных задач позволит добиться для КО САПР следующего:

- Повышения эффективности управление процессом разработки/доработки ПС на всех этапах жизненного цикла.

- Оптимизации процессов разработки и доработки ПС.

- Повышения информационной открытости деятельности подразделений, занимающихся разработкой/доработкой ПС.

Для решения поставленных задач необходима система управления задачами. Для подобных целей разработан целый класс систем отслеживания ошибок и систем управления проектами (задачами). Наибольшую известность получили следующие программные продукты:

Atlassian JIRA – коммерческий продукт (бесплатна для некоммерческих структур), написан на Java EE. Данная платформа стала лидером в данном сегменте продуктов, поскольку соответствует принципам Agile & Scrum, имеет мобильную версию и развитый магазин многочисленных платных расширений.

Список возможностей системы:

- управление требованиями;

- управление продуктами;

- управление проектами;

- система управления проектами использует Agile-методику разработки (канбан- и скрам-доски);

- планирование и оформление задач различного типа;

- назначение и отслеживание заданий;

- отслеживание ошибок в программе и их своевременное исправление;

- составление отчетности и аналитика.

Redmine – открытое серверное веб-приложение для управления проектами и отслеживания ошибок, написано на Ruby и представляет собой приложение на основе веб-фреймворка Ruby on Rails. Интерфейс достаточно интуитивен, легко осваивается обычными пользователями.

Список возможностей системы:

- ведение нескольких проектов;
- система отслеживания ошибок;
- оповещение об изменениях посредством электронной почты и RSS-каналов;
- настраиваемые статусы задач;
- настраиваемые произвольные поля для задач, временных затрат, проектов и пользователей;
- учет временных затрат (часов);
- диаграммы Ганта и календарь;
- Wiki для каждого проекта;
- ведение новостей проекта, управление файлами и документами;
- форумы для каждого проекта;
- многоязыковой интерфейс, в том числе русский;
- легкая интеграция с репозиториями (SVN, CVS, Git, Mercurial, Bazaar и Darcs);
- система разделения доступа, основанная на ролях;
- поддержка множественной аутентификации LDAP;
- возможность самостоятельной регистрации новых пользователей;
- расширение функциональности системы посредством установки дополнительных плагинов;
- поддержка СУБД: MySQL, PostgreSQL, SQLite, MS SQL Server (с версии 2.3).

Описанные выше программные продукты являются лидерами в своей отрасли, но они не входят в реестре отечественного ПО. В рамках программы импортозамещения необходимо выбрать отечественное ПО для решения поставленных задач. Выбор пал на Naumen Service Desk.

Naumen Service Desk

Программный продукт Naumen Service Desk предназначен для автоматизации процессов управления ИТ и сервисным обслуживанием на предприятиях. С помощью Naumen Service Desk возможно реализовать сервисную модель управления в ИТ-подразделениях и других внутренних службах, а также использовать все преимущества сервисного подхода при оказании услуг клиентам компании.

Список возможностей системы:

- Автоматизированные инструменты распределения заявок в Naumen Service Desk упрощают работу руководителя службы поддержки или лидера команды, исключая человеческий фактор.
- При интеграции с внешними сервисами доступно управление инженерами и распределение заявок в зависимости от их местоположе-

ния и адреса выполнения работ. Функциональность Naumen Service Desk предлагает и поддержку часовых поясов.

– Для контроля выполнения заявок в срок и в соответствии с SLA система предлагает развитые инструменты учета различных временных характеристик и функциональность эскалаций.

– Данные по всем параметрам SLA отражаются в оперативно обновляемых дашбордах.

– Naumen Service Desk предлагает уникальный по функционалу портал самообслуживания пользователя.

– Портал позволяет не только регистрировать заявки и принимать участие в процессе их выполнения, но и предлагает механизмы участия в согласованиях.

– Использование базы знаний доступно, в том числе в момент регистрации заявки: система подбирает статьи, релевантные выбранным параметрам на форме.

Главным преимуществом для выбора программного продукта Naumen Service Desk является, что он уже используется в других подразделениях предприятия.

Предлагаемая для выбора система уже интегрирована и функционирует на предприятии, но решает другие задачи. Интерфейс системы уже знаком пользователям, что не создаст проблем с его освоением. Также доработка и настройка системы силами ИТ-подразделения предприятия потребует минимального количества затрат в сравнении с внедрением совершенно новой системы или разработки системы с нуля.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. BI аналитика. Redmine – система управления проектами. URL: <https://www.dvbi.ru/articles/reading/Redmine-tasks-management-system>
2. Naumen – информационные системы управления растущим бизнесом. URL: https://www.naumen.ru/products/service_desk/tour/
3. Сравнение Jira и Redmine – что лучше? URL: <https://otzyvmarketing.ru/articles/sravnenie-jira-ili-redmine/>

**О РАЗРАБОТКЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ИСПОЛНЕНИЯ
БЮДЖЕТНЫХ ПОЛНОМОЧИЙ ОРГАНОВ
ГОСУДАРСТВЕННОГО (МУНИЦИПАЛЬНОГО)
ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ**

Д.А. Кудрявцев, Е.В. Ломанова

Научный руководитель – **Е.В. Ломанова**, канд. экон. наук, доцент

Рыбинский государственный авиационный технический университет
им. П.А. Соловьева

Рассматривается проблема оценки Федеральным казначейством исполнения бюджетных полномочий органов финансового контроля и возможность ее с помощью аналитической информационной системы.

***Ключевые слова:** анализ бюджетных полномочий, аналитическая панель, Федеральное казначейство*

**ON THE DEVELOPMENT OF A SYSTEM FOR ASSESSING
THE PERFORMANCE OF BUDGETARY POWERS OF STATE
(MUNICIPAL) FINANCIAL CONTROL BODIES**

D.A. Kudryavtsev, E.V. Lomanova

Scientific Supervisor – **E.V. Lomanova**, Candidate of Economic
Sciences, Associate Professor

P.A. Solovyov Rybinsk State Aviation Technical University

The problem of evaluation by the Federal Treasury of the execution of budgetary powers of financial control bodies and the possibility of it using an analytical information system is considered.

***Keywords:** analysis of budget powers, analytical panel, Federal Treasury*

В современном мире информация является стратегическим ресурсом. Для государства наличие объективной и своевременной информации – это обязательное условие обеспечения эффективного функционирования в различных сферах деятельности. При этом необходимо не только владеть информацией, но и делать ее качественный и количественный анализ, позволяющий принимать эффективные управленческие решения,

нацеленные на поддержание функционирования и укрепление экономики.

Одним из важнейших приоритетов государственной политики в сфере управления общественными финансами является развитие системы внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля. Это необходимо для повышения эффективности бюджетных расходов в рамках достижения целостности бюджетной политики Российской Федерации.

За Федеральным казначейством, являющимся органом внутреннего государственного финансового контроля федерального уровня, Бюджетным кодексом закреплено уникальное полномочие по проведению анализа исполнения бюджетных полномочий органов внутреннего государственного и муниципального финансового контроля. Исполняя это полномочие, Федеральное казначейство способствует совершенствованию организации деятельности органов государственного и муниципального финансового контроля, а также является связующим звеном между контрольными органами и Министерством финансов РФ, осуществляющим методическое обеспечение их деятельности.

При проведении Анализа исполнения бюджетных полномочий федеральное казначейство сталкивается с рядом трудностей:

- выбор органов для проведения Анализа в связи с ограниченностью трудовых ресурсов;
- отсутствие возможности сравнительного анализа и принятия обоснованных решений о распределении ресурсов между органами финансового контроля;
- отсутствие системы позволяющей показывать сильные и слабые стороны по исполнению бюджетных полномочий органами финансового контроля, а так же динамику их изменений по индикаторам;
- отсутствие аналитических инструментов способствующих принятию управленческих решений.

В настоящее время отсутствует система оценки исполнения бюджетных полномочий органов государственного (муниципального) финансового контроля. Между тем сравнение результативности исполнения бюджетных полномочий обладает высокой значимостью для совершенствования деятельности органов контроля. Комплексная система показателей даст представление об организации и осуществление контрольной деятельности, а так же отобразит лучшие практики и положительный опыт осуществления контрольной деятельности.

В условиях последовательной цифровизации экономики и системы государственного управления РФ одной из целей Министерства финансов и Федерального казначейства является разработка единой электронной среды автоматизированного контроллинга, анализа и учета государ-

ственных финансов для государственных (муниципальных) органов и организаций бюджетной сферы в целях повышения эффективности и качества управленческих решений. Интеграция системы оценки исполнения бюджетных полномочий, органами государственного (муниципального) финансового контроля в электронную среду позволило бы решить эти проблемы.

В основе системы оценки должно лежать сравнение соответствия деятельности органов финансового контроля Бюджетному кодексу, федеральным стандартам, оценка эффективности деятельности, наличие положительного опыта контрольной деятельности и др.

Предлагается разработка методики включающей следующие направления оценки:

1. Эффективность контроля
 - 1.1. Уровень отмены результатов контрольных мероприятий;
 - 1.2. Экономическая эффективность контроля;
 - 1.3. Коэффициент эффективности осуществления контроля;
 - 1.4. Коэффициент эффективности отбора объектов контроля.
2. Регламентация деятельности и отчетность
 - 2.1. Регламентация деятельность органов контроля
 - 2.2. Наличие ведомственных правовых актов;
 - 2.3. Наличие соглашения, устанавливающего порядок взаимодействие с правоохранительными органами и органами прокуратуры.
3. Лучшие практики и положительный опыт контрольной деятельности
 - 3.1. Уровень автоматизация контрольной деятельности;
 - 3.2. Лучшие практики;
 - 3.3. Предложения по совершенствованию методологического обеспечения деятельности по осуществлению В(Г)МФК.
4. Недостатки и нарушения
 - 4.1. Количество выявленных недостатков в деятельности органов контроля;
 - 4.2. Количество реализованных предложений и рекомендаций ТОФК;
 - 4.3. Коэффициент качества и объема представляемых документов.

После проведения мероприятий по сбору всей необходимой исходной информации можно приступать непосредственно к расчету показателей оценки исполнения бюджетных полномочий органами финансо-

вого контроля. Расчет рейтинга должен включать в себя три основных блока:

1. Расчет значений показателей по каждому органу финансового контроля;
2. Расчет взвешенной оценки по каждому направлению;
3. Расчет итоговой оценки.

В рамках разрабатываемой системы показателей планируется распределение органов контроля на классы и применение риск-ориентированного подхода при осуществлении планирования проведения анализа Федеральным казначейством и его территориальными органами. Использование риск-ориентированного подхода позволит оптимально использовать трудовые, материальные и финансовые ресурсы, снизить издержки и повысить результативность деятельности органов государственного (муниципального) финансового контроля.

Систему рейтинговой оценки исполнения бюджетных полномочий органов государственного (муниципального) финансового контроля целесообразнее всего реализовать с помощью VI-системы и представить в виде аналитической панели. Принцип работы системы предполагает:

1. формирование банка исходных данных по результатам проведения анализа;
2. расчет показателей и итоговых результатов оценки;
3. визуальное представление результатов оценки.

Разработка системы рейтинговой оценки органов государственного (муниципального) финансового контроля и ее интеграция в электронную среду позволит внедрить аналитическую обработку и представление данных, получать оперативную оценку исполнения бюджетных полномочий органами контроля, снизить трудозатраты специалистов на ручной ввод информации в различные внешние и внутренние информационные ресурсы, а также помочь специалистам при принятии управленческих решений. Внедрение системы рейтинговой оценки органов государственного (муниципального) финансового контроля должно стать одним из шагов по совершенствованию и развитию системы внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 № 145-ФЗ (ред. от 28.12.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2023)
2. Аналитическая культура. От сбора данных до бизнес-результатов / Карл Андерсон, 2017. 336 с.
3. Бюджетная система Российской Федерации: учеб. / под общ. ред. Ю. С. Долгановой, Н.А. Истоминой. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2019. 356 с.

АНАЛИЗ СИСТЕМЫ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА

М.С. Кузнецов, Н.А. Шишкина

Научный руководитель – **Н.А. Шишкина**, канд. экон. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

В работе рассматриваются теоретические основы мотивации сотрудников, а также их практическое применение ЭМЗ Пегас. Раскрывается сущность мотивации трудовой деятельности персонала, рассмотрены различные подходы к мотивированию и стимулированию сотрудников, а также уделено внимание аспектам, которые влияют на мотивацию персонала. Выстраивая процесс совершенствования мотивации, руководству компании необходимо принимать во внимание интересы сотрудников и давать возможность развития и профессионального роста.

Ключевые слова: мотивация персонала, материальное стимулирование, нематериальное стимулирование, демотивация

ANALYSIS OF THE STAFF MOTIVATION SYSTEM

M.S. Kuznetsov, N.A. Shishkina

Scientific Supervisor – **N.A. Shishkina**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The paper discusses the theoretical foundations of employee motivation, as well as their practical application of EMZ Pegasus. The essence of the motivation of the labor activity of personnel is revealed, various approaches to motivating and stimulating employees are considered, and attention is also paid to aspects that affect the motivation of personnel. Building the process of improving motivation, the company's management needs to take into account the interests of employees and provide an opportunity for development and professional growth.

Keywords: staff motivation, material incentives, non-material incentives, demotivation

Проблема стимулирования и мотивации персонала актуальна на сегодняшний день и требует детального изучения и проработки. Замотивированные сотрудники могут играть решающую роль в развитии компа-

нии и достижении поставленных целей.

Многие сотрудники стремятся к росту по карьерной лестнице и признанию окружающих. Если руководитель не планирует вертикального продвижения сотрудников, его можно перевести на смежную, более интересную должность, тем самым человек получит моральное удовлетворение от оценки его значимости в компании. Уникальность (признание заслуг, увлекательное занятие) не менее важна для людей. Они не выносят монотонной работы, они способны на большее. Новые технологии и свободный график – для них прекраснейшая мотивация для свежих идей и проектов, открытий или изобретений. Замотивированные люди постоянно повышают свой квалификационный уровень и становятся незаменимыми специалистами. Они очень любят получать новые знания и охотно делятся ими с другими. Люди этого типа стремятся к удовлетворению собственных желаний. Оптимальным методом для них станет убеждение того, что их интересы с компанией совпадают стопроцентно. Подтверждением этого будет предоставление

всевозможных бонусов, например льготных кредитов. Все вышеперечисленное необходимо максимально учитывать при разработке системы мотивации сотрудников.

Хорошо продуманная система мотивации персонала в организации позволяет управлять поведением работников, создавать условия для процветания предприятия.

Система мотивации персонала представляет собой комплекс задач по стимулированию развития персонала, улучшению показателей, умелое решение которых станет важным шагом по увеличению роста и прибыли фирмы.

Она должна соответствовать стратегическим и тактическим целям компании. В этом случае система мотивации даст возможность управленцам формировать требуемое поведение сотрудников, увеличивать их производительность, заинтересованность и лояльность.

Инструменты мотивации – это те виды стимулирования, которые способны оказать влияние на мотивацию персонала. Они могут быть материальные и нематериальные. Среди них различают прямые и косвенные инструменты мотивации. Прямая мотивация представляет собой побуждение к действию непосредственно трудом. Работник прекрасно понимает, что быстро и качественно выполненное им задание будет дополнительно вознаграждено. Что касается косвенных инструментов, они используются для повышения лояльности работника, уменьшения текучести кадров. Косвенные инструменты не зависят от результатов работы и определяются статусом или рангом сотрудника.

Руководители, которые владеют таким оружием, как управление мотивацией персонала, могут не только вовремя замечать угасание инте-

реса подчиненных к работе, но и молниеносно реагировать и принимать соответствующие меры.

С целью более детального изучения проблемы стимулирования был проведен анализ системы мотивации предприятия: Электромеханический завод Пегас (ЭМЗ Пегас).

Цель исследования – анализ сложившейся системы мотивации и стимулирования персонала в организации.

Инструмент анализа – авторская анкета «Оценка видов материального и нематериального стимулирования», используемых в компании в настоящее время. Она состоит из набора стимулов, которые респондент сравнивает между собой с точки зрения важности для его работы. Оценка проводилась по 5-ти бальной шкале. В анкетировании приняло участие 76 чел. из числа управленческого персонала и специалистов.

Результаты анкетирования представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты оценки видов стимулирования ЭМЗ Пегас

Вид материального стимулирования	Стимулирование, которое проводит работодатель	Ваши пожелания
Гарантированная оплата труда	4,17	4,35
Оклад + процент от полученной прибыли	3,75	3,75
Материальная помощь в трудных ситуациях	3,21	,55
Медицинское обслуживание	3,12	3,17
Дополнительные выходные дни	2,71	2,78
Вид нематериального стимулирования	Стимулирование, которое проводит работодатель	Ваши пожелания
Знание каждым сотрудником целей и задач своей деятельности	4,11	4,48
Признание личных заслуг	3,17	4,41
Самостоятельное принятие решений	4,01	4,41
Получение профессионального опыта	3,89	4,35
Возможность обучаться и повышать квалификацию	3,04	3,67

Анализ полученных результатов работников показал, что наибольший вес среди видов материального стимулирования персонала имеет оклад (4,35 баллов по пятибальной шкале) и индивидуальная надбавка (3,75), также сотрудником важна возможность получения материаль-

ной помощи (3,55), а затем уже следуют различные виды премий, на фоне других выделяются медицинское страхование, предоставление дополнительных выходных дней.

Рассматривая виды нематериального стимулирования, можно сказать, что наибольший вес среди видов нематериального стимулирования персонала имеет знание целей и задач своей деятельности (4,48 баллов по пятибалльной шкале) и признание личных заслуг (4,41), а затем следуют самостоятельное принятие решений (4,41), получение профессионального опыта (4,35) и т. д.

Однако анкетирование показывает (результаты представлены на рис. 1 и 2), что цели работодателя в направлении мотивации персонала реализованы недостаточно, так как абсолютно все показатели пожеланий работника выше или равны, чем показатели стимулирования, которое дает сам работодатель. Также можно сделать вывод о том, что нематериальное стимулирование для работников данной компании стоит выше по значимости. Из результатов анкетирования видно, что показатель больший четырех встречается в 2 раза больше показателей материального стимулирования.

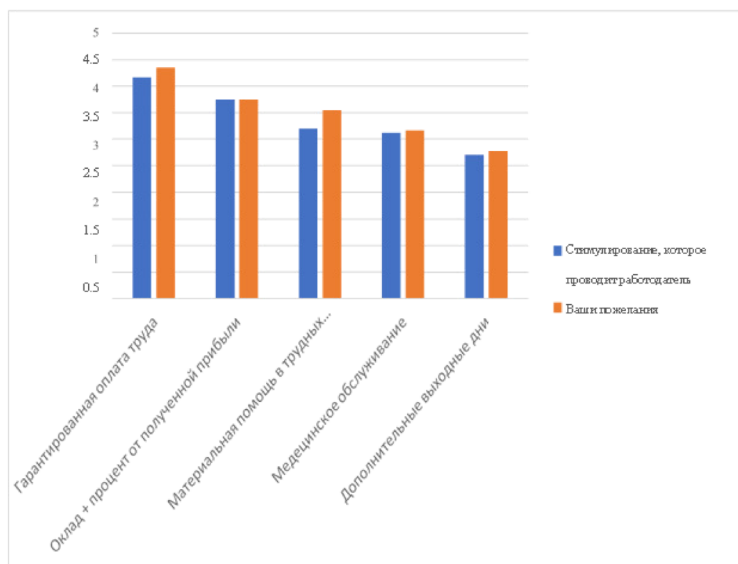


Рис. 1. Оценка видов материального стимулирования труда сотрудников ЭМЗ Пегас

В этой зависимости можно предположить, что работодатель рискует столкнуться с таким явлением, как демотивация персонала. Чтобы

этого избежать, руководитель должен уметь своевременно реагировать на потерю мотивации специалистов к выполнению своих должностных обязанностей, а также использовать различные способы, чтобы вновь заинтересовать их. Именно поэтому необходимо систематически проводить анкетирование персонала, чтобы контролировать происходящие внутри компании процессы.

В ходе исследования было выявлено, что система мотивации в компании является неэффективной и требует усовершенствования. Недостаточность мотивирования факторов, чья оценка составляет менее 3,5, может оказаться угрозой демотивации персонала, которая в перспективе будет проявляться в таких явлениях, как апатия работника, незаинтересованность новыми задумками и проектами, выполнение трудовых функций и обязанностей «на автомате», профессиональное выгорание.

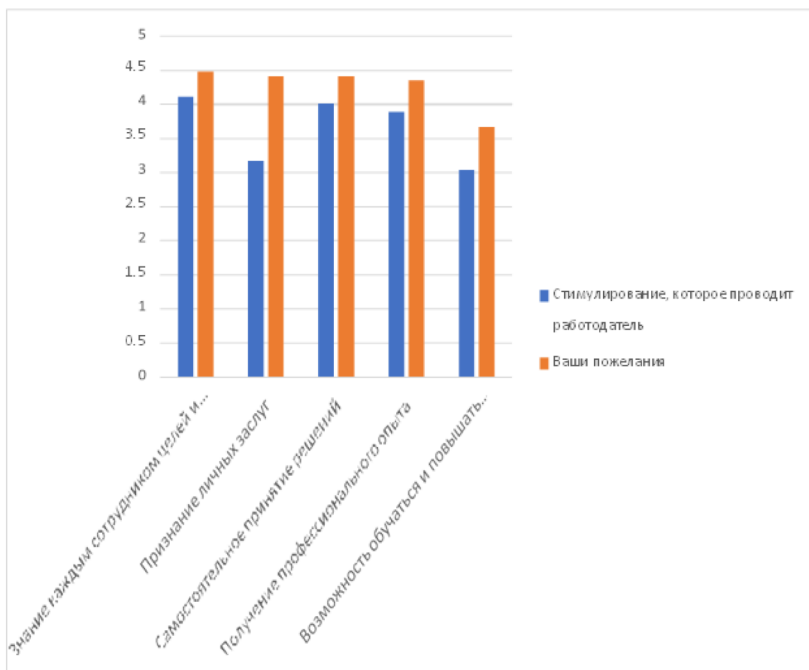


Рис. 2. Оценка видов нематериального стимулирования труда сотрудников ЭМЗ Пегас

Задача руководителя как можно раньше выявить демотивационные моменты в работе сотрудника и устранить их, а во-вторых, понять, какие стимулирующие рычаги применить, чтобы у человека вновь появилось желание работать. Опираясь на полученные результаты, необходимо пе-

рассмотреть программу мотивации сотрудников в компании. В первую очередь, важно учесть их интерес, как к материальным факторам, так и к нематериальным, а подробное изучение состава персонала будет способствовать наиболее тщательной и детальной проработке инструментов мотивирования и их внедрения. Далее, необходимо определиться с главными показателями, которые способны отразить результаты работы сотрудника. Следующий обязательный шаг – информирование работников о планах и задачах фирмы.

Ознакомление со стратегией и целями помогает достигнуть определенных показателей работоспособности в связи с заинтересованностью работника. Человек принимает идеи фирмы и делает всё возможное, чтобы быть для неё полезным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Соломанидина, Т.О.* Мотивация трудовой деятельности персонала / Т.О. Соломанидина, В.Г. Соломанидин. М.: Юнити-Дана, 2017. 312 с.
2. Мотивация персонала. URL: <https://businessman.ru/motivatsiya-personala-osnovnyie-vidyi-i-metodyi-sistema-motivatsii-personala.html>

ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭКОНОМИКИ РОССИИ В УСЛОВИЯХ САНКЦИОННОЙ ВОЙНЫ И ПРОВЕДЕНИЯ СВО

А.А. Лобода, А.А. Щербакова, Ю.В. Бекренев

Научный руководитель – **Ю.В. Бекренев**, канд. экон. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

В статье рассматривается трансформация Российской экономики, которая началась вследствие санкционного давления и проведения СВО. Авторы акцентируют внимание на мероприятиях по стабилизации и трансформации экономики РФ, которые прозвучали в выступлении Президента РФ на Федеральном Собрании (21.02.2023). Делается вывод о том, что экономика РФ относительно быстро восстановилась после санкционного спада, она смогла адаптироваться к новым политическим и экономическим условиям, переориентировавшись на построение отношений со странами Азии и Африки.

Ключевые слова: трансформация экономики РФ, экономические санкции, экономика России в условиях санкций, изменение ВВП, стабилизация национальной валюты РФ, санкционное давление 2022

TRANSFORMATION OF THE RUSSIAN ECONOMY IN THE CONDITIONS OF THE SANCTIONS WAR AND THE SPECIAL MILITARY OPERATION

A.A. Loboda, A.A. Shcherbakova, Y.V. Bekrenev

Scientific Supervisor – **Y.V. Bekrenev**, Candidate of Economic
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The article deals with the transformation of the Russian economy, which began as a result of the sanctions pressure and the Special Military Operation. The authors focus on the measures to stabilize and transform the economy of the Russian Federation, which were voiced in the speech of the President of the Russian Federation at the Federal Assembly (21.02.2023). It is concluded that the Russian economy recovered relatively quickly after the sanctions recession, it was able to adapt to new political and economic conditions, refocusing on building relations with the countries of Asia and Africa

Keywords: *transformation of the Russian economy, economic sanctions, the Russian economy in the conditions of sanctions, changes in GDP, stabilization of the national currency of the Russian Federation, sanctions pressure in 2022*

Политический кризис, возникший в феврале 2022 года в связи со специальной военной операцией на Украине, вынужденно подвёл Россию к значительным переменам в сфере её взаимоотношений со странами Запада, объединивших свои усилия в виде санкционного давления на нашу страну. Против России было введено множество разнообразных санкций (10 пакетов санкций – на 25.02.2023), которые затронули промышленный комплекс, высокопоставленных физических и юридических лиц, представителей органов государственной власти, а также экономику страны в целом. Несмотря на преодоление первых волн санкционного противостояния по отношению к Российской Федерации, экономика страны находится в состоянии большой неопределённости в отношении дальнейшего развития. Такое состояние нестабильности и высоких социально-экономических рисков привело к осознанию необходимости серьёзных перемен в социально-экономическом устройстве национальной экономики России.

Проблема проведения значительной структурной трансформации экономики Российской Федерации поднимается в политических и экономических кругах уже давно, а сложившаяся кризисная ситуация и необходимость ведения боевых действий стала лишь катализатором решения многих вопросов. Структурная трансформация рассматривается как процесс кардинального повышения роли обрабатывающего сектора национальной экономики, а также перестройки финансового сектора государства, в процессе которых должен значительно увеличиться вклад обрабатывающей промышленности в национальный доход страны [1].

Против РФ на данный момент введено больше всего санкций в истории наложения санкций на государства (более 10 тысяч). Однако российская экономика продемонстрировала достаточно высокую адаптивность к внешнеторговым и экономическим санкционным ограничениям в силу уже сложившейся к концу второго десятилетия XXI века тенденции на развитие собственного обрабатывающего сектора. Однако данная ситуация носила лишь тенденциозный характер длительной перспективы в рамках рыночного механизма. Но сложившаяся военно-политическая и экономическая ситуация в стране требует быстрых и кардинальных мер, обеспечивающих приоритет развития передельного сектора, выдвигая проблему выбора путей развития, обеспечения стабильности и социальных гарантий, укрепление ресурсной базы и военной безопасности страны.

Эти факторы поставили вопрос об эффективности рыночного механизма, который Россия реализовывала на протяжении более 30 лет сво-

его современного развития. Анализ хода экономического обеспечения потребностей СВО и удовлетворения внутреннего потребления страны в условиях рестрикций привел к выводу, что рыночная экономика в таких условиях не способна в полной мере справиться с обеспечением возросших потребностей в продукции промышленного производства и, в частности, в продукции военно-промышленного комплекса. Это свидетельствует о том, что требуется разработка и последующее внедрение другой модели национальной экономики, отличной от современной рыночной и включающей в себя положительные элементы рыночного механизма, с одной стороны, и масштабного государственного регулирования отдельных отраслей экономики и в целом макроэкономического развития страны – с другой. Эти проблемы и определили мотив и основное содержание данной работы.

1. Экономическое положение страны, сложившееся после года санкционного давления

Несмотря на наложенные санкции со стороны коллективного Запада, для большого количества стран Ближнего Востока и Средней Азии Россия остается выступать экспортёром нефти, газа, зерна, удобрений и прочих рентабельных товаров, что говорит о своевременно проведённой диверсификации отечественного сырьевого экспорта. При этом отмечается уменьшение доли средств, вкладываемых в сырьевой сектор нашей экономики, и увеличение вложений в развитие инфраструктуры внутреннего рынка с одновременным возрастанием доли производственного и перерабатывающего секторов и сферы услуг.

Крупные государственные и частные инвестиции направляются на освоение северных и дальневосточных регионов РФ, а также на формирование производственной инфраструктуры на юге российского государства, происходит переориентация приоритетов вложения средств со стороны государства на обеспечение научно-технологического суверенитета, рассматриваемого сегодня новой стадией импортозамещения как ответ на резкое сокращение экспортно-импортных операций [2].

К сентябрю 2022 года в отношении России было введено уже около 12 тысяч санкций, абсолютное большинство из них действуют с конца февраля 2022 года. В сложившейся ситуации Правительством Российской Федерации принят целевой сценарий «ускоренной адаптация» экономики страны к санкциям. И уже в начале третьего квартала 2022 года объявлено, что экономика страны вошла в «период структурной трансформации» [3], предполагающей изменение модели экономического развития, в которой экспорт в недружественные страны сменяется внутренним развитием перерабатывающих отраслей в стране.

Такая трансформация экономики по мнению Правительства РФ заключается в решении трёх взаимосвязанных задач:

1. Обеспечение российских рынков необходимыми товарами потребительского и производственного назначения, в том числе налаживание логистических цепочек поставок товаров «параллельного импорта».

2. Создание налаженных и надежных финансовых механизмов работы с новыми хозяйственными партнерами.

3. Нахождение точек внутреннего экономического роста на перспективу, а именно – развитие тех отраслей экономики, которые в меньшей степени зависят от импорта из стран западной Европы и США. В перспективе – привлечение инвесторов из дружественных стран, к которым относятся: Китай, Индия, Иран, Турция и др. (всего к данной категории относятся более 50 стран).

При введении санкций против Российской Федерации многие западные экономисты и политики говорили о сильном влиянии санкций на состояние российского ВВП. Предварительная версия прогноза предполагала снижение ВВП на 8,8 % в 2022 г. и незначительный рост на 1,3 % в 2023 г., при этом инфляция была заложена на уровне выше 20 % [4]. Однако по итогу 2022 года снижение ВВП составило 2,5 %, что говорит об адаптивности экономики нашей страны. На текущий 2023 год прогноз Банка России по динамике ВВП составляет от минус 1 до плюс 1 процента. Прогноз незначительного роста российского ВВП дает и МВФ (+0,3 %).

Динамика ВВП в целом с февраля 2022 года по февраль 2023 года, а также процентное изменение его структуры по отраслям экономики выглядит следующим [5].

С началом спецоперации России в феврале 2022 года продолжался снижаться ВВП (на 0,2 % в отношении января месяца 2022 года). Стоит отметить, что санкции, которые были введены в конце февраля, не оказали сильное влияние на динамику экономики Российской Федерации, но в данном месяце началось падение показателей, которые касаются промышленного комплекса. Начали падать показатели машиностроения и металлургии. В марте экономика РФ полностью функционировала под санкциями. ВВП сократился на 1,2 % по сравнению с предыдущим месяцем. Спад в I квартале 2022 года затронул почти все сферы деятельности, но больше всего обрабатывающую промышленность и машиностроение. Стоит отметить, что в марте на снижение покупательской способности в большей степени повлияла инфляция.

Переходя ко II кварталу 2022, можно заметить, что в апреле месяце начало проявляться влияние подорожания импортной продукции, так как предприятия начали ощущать, насколько сильно они зависят от импортных комплектующих, когда ВВП под воздействием этого фактора снизился еще на 4,6 %. Добыча полезных ископаемых сократилась почти на

7 %, это произошло за счет снижения спроса на нефть и газ. Тем временем в мае 2022 года произошло замедление спада ВВП (-0,2 %). Стоит отметить, что Россия в апреле 2022 г. впервые поставила на восточноазиатский рынок нефти больше, чем в Европу [6]. Российским ресурсодобывающим компаниям удалось сменить курс поставок Западной Европы на Восточноазиатские страны. В мае вырос спрос в автотранспортном обслуживании со стороны Российского бизнеса. Подъем ВВП в мае не сильно сказался на показателе июня, он сократился на 0,5 %.

Самой главной проблемой оставалась обрабатывающая промышленность (к июню 2022 года сокращение на 10 %), добавились еще металлургия и деревообработка. Именно в июне машиностроение почувствовало сильное влияние санкций (импортные детали не поставляют, запасы на складах начали заканчиваться).

В начале III квартала 2022 года ВВП страны уже вырос на 0,6 %. Машиностроение активно начало переходить на отечественные детали, началось налаживание производства товаров из собственных комплектующих. Добывающая отрасль стала показывать положительную динамику в отношении добычи нефти и газа. Показали рост такие отрасли как химическая, нефтеперерабатывающая, пищевая промышленность. В августе 2022 г. экономика продолжила восстановление, при этом рост ВВП составил 0,3 %. Активно растет потребительский спрос, увеличивается спрос на непродовольственные товары, а также на сферу общественного питания.

В целом следует отметить, что намеченная Правительством трансформация экономики Российской Федерации показывает положительные результаты. Вместе с тем, следует отметить и отрицательные последствия таких преобразований. Нами был выявлен факт, что насыщение потребительского российского рынка застопорилось, многие предприятия не так быстро, как хотелось бы переориентировались на внутренний рынок, многие из них до сих пор сталкиваются с множеством проблем. Негативным фактором торможения процессов трансформации экономики является тот факт, что некоторые предприятия не могут или не хотят прекращать экспортировать свою продукцию по ряду причин, главной из которой является нехватка мощностей для выполнения госзаказов. Проводимая трансформация не привела к однозначной переориентации российской экономики на внутренний рынок, и сегодня следует констатировать тот факт, что произошла только её переориентация с Запада на Восток, и РФ так и остаётся зависимой от импорта комплектующих и экспорта энергоносителей.

В процессе работы над данной темой были выявлены отрицательные факторы, с которыми столкнулись отечественные предприятия в 2022 году. К ним относятся следующие.

- *Недостаточно развитое производство отечественных промышленных комплектующих* – например, гидравлики, электроники и других компонентов, которые раньше закупались за границей у крупных международных компаний. В России они производились в недостаточном количестве или недолжного качества, поэтому их приобретение за рубежом было обусловлено причинами отсутствия их российского производства.

- *Недостаточная поддержка бизнеса со стороны государства.* Следует отметить, что Правительством РФ оперативно осуществлялась поддержка финансовой устойчивости отечественных предприятий, реализуемая в виде: запретов внеплановых аудиторских проверок, продление оплаты краткосрочных кредитов, отсрочка уплаты по налогам, предоставление кредитных каникул для малого и среднего бизнеса, льготы для IT-компаний и разработчиков мобильных приложений, льготные кредиты для малого и среднего бизнеса, отмена НДС для компаний туристического сектора. Однако и данные мероприятия не смогли удержать многие компании в удовлетворительном состоянии их устойчивости, а некоторые просто оказались на грани банкротства из-за отсутствия импортных комплектующих и невозможности экспортировать свою продукцию. Например, многим известен АО "Восточная верфь" (Владивосток) не смогла выполнить госзаказ из-за сильной зависимости от импортных деталей.

- *Отсутствие резервов производственных мощностей.* У многих производственных предприятий не хватает возможностей для выполнения дополнительно возникшего гособоронзаказа. Особенно рельефно данная проблема выявилась в таких отраслях как тяжелая промышленность, нефтеперерабатывающая промышленность, машиностроение и ряде других. Для выполнения гособоронзаказа у предприятий передельного сектора должны быть созданы мощности для значительного увеличения объемов производства.

- *Возникновение логистических проблем.* Подорожание логистических цепочек из-за закрытия сложившихся маршрутов поставок, ряда портов, крупных складов, попадание под маховик санкций организаций, которые отвечали за поставки товаров, сырья и материалов – всё это привело к нарушению ритмичности и полноты поставок, вызвало дефицит ряда предметов труда для их переработки в готовую продукцию.

Санкционному давлению против России в 2022 году подверглись такие сферы российской экономики, как:

- 1) банковский сектор;
- 2) розничная торговля;
- 3) транспорт;
- 4) топливно-энергетический сектор;
- 5) металлургия (черная и цветная);

6) сельское хозяйство.

Рассмотрим более подробно то, что происходит в вышеописанных секторах экономики.

1. *Банковский сектор.* В санкционный SDN-лист вошли 20 российских банков. Среди них 6 системно значимых для РФ, такие как Сбербанк, Альфа-Банк, ВТБ, Совкомбанк, Промсвязьбанк и «Открытие», а также банки второго эшелона – Новикомбанк, Zenit, Уралсиб и другие [7]. Стоит отметить, что если банк попал в данный список, то свой бизнес в США он вести не может, происходит лишение доступа к финансовой системе, а активы, которые находятся в данной стране, замораживаются. Американские предприятия и физические лица не имеют право пользования данными банками без разрешения OFAC (управление по контролю за иностранными активами). Все карты международных платежных систем Visa и Mastercard, выпущенные российскими банками, продолжают работать в Российской Федерации в обычном режиме до истечения срока их действия [8].

2. *Розничная торговля.* Большая доля представителей розничной торговли применяют заграничное (импортное) торговое оборудование. На данный момент данная категория товаров находится не под санкциями, но рост цен на эту категорию отразится на цене товаров, из которых их производят. Следовательно, спрос на данную группу товаров уменьшится в связи с тем, что для большинства потребителей продукция станет финансово недоступна. Большая часть заграничных деталей заменяется отечественными аналогами, но не все, с этой проблемой столкнулись предприятия. Можно сделать вывод, что в сфере розничной торговли происходит спад покупательской способности, спрос, цифровизация данного сектора либо останется неизменной, либо упадет вовсе, а также можно сказать, что если не будет найден аналог на российском рынке, то ассортимент уменьшится. Трансформация данного сектора экономики была необходима. Многие предприятия заменили импортное оборудование, детали и материалы, на отечественные.

3. *Транспорт.* Основным трендом в этой сфере будет переориентация существенного размера товарных потоков с Запада на Восток. Увеличится объем продукции, которая поставляется из Азии. Зависимость от импорта в этой отрасли проявляется, в первую очередь, в авиаперевозках и перевозок автомобильным транспортом. Санкции на полеты, недостаток запчастей и невозможность осуществления выполнения регулярного гарантийного сервиса являются ключевыми факторами этого. Стоит отметить, что железнодорожные перевозки меньше зависят от данных условий.

4. *Топливо-энергетический сектор* (нефть, газ, уголь). Угольная отрасль Российской Федерации в большой степени зависит от зарубежно-

го оборудования. В зависимости от его вида объем импорта составляет 50-90%. Из-за ограничений от стран Запада переориентация данной отрасли уже активно идет на Восток.

5. *Металлургия.* В течение нескольких лет российские компании данной сферы функционируют в направлении снижения части зарубежного оборудования и деталей. Они заменяют европейское оборудование азиатским, но все равно незаменимой остается большая часть. Сильное влияние на эту область проявило увеличение стоимости на заграничные составляющие, к ним относятся разные химикаты, материалы для полимерных напылений, ферросплавы и другое. Объемы внешнеторговых действий металлургов уменьшились в разы по сравнению с докризисным периодом. Повышение позиций рубля лишь отчасти компенсирует данные расходы. Энергопереход на использование преимущественно электрической энергии в логистической сфере гарантирует стойкое увеличение спроса на цветные металлы, в особенности тех, какие применяются в изготовлении аккумуляторов. Из-за зависимости многих недружественных государств от цветных металлов из РФ никак не нужно ждать увеличения санкций в данной сфере.

6. *Сельское хозяйство.* Данная отрасль Российской Федерации не смотря на значительную обособленность, имеет большую зависимость от импорта (это касается, например, посевных материалов, кормов, техники для сельского хозяйства и многое другое). Минсельхоз в рамках импортозамещения функционирует в течение формирования собственных конкурентоспособных пород растений и овощей [9]. Кроме того, в данной отрасли имеет место разрыв логистических цепочек поставок, увеличения сроков поставки зарубежных запчастей, а также отдельной продукции, которая должна была возместить недостаток собственного продукта в межсезонье, а также потребность в продуктах, которые не растут на территории Российской Федерации. Специалисты отмечают, что отрасли присутствует риск в наложении ограничений на экспорт товаров из России из-за обострения геополитической ситуации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Банк России Динамика потребительских цен / Информационно-аналитический комментарий. Банк России. 2022. №10 (82). С. 1-2.
2. Банк России принял решение сохранить ключевую ставку на уровне 7,5 % годовых. URL: https://cbr.ru/press/pr/?file=17032023_133000Key.htm (дата обращения 17.03.2023).
3. Павлова, С.А. Экономические санкции как предпосылка развития национальной экономики России / С.А. Павлова, И.Е. Павлов, И.Д. Амирасланов // Международный научно-исследовательский журнал. 2022. №11 (125).

4. Социально-экономические преобразования в региональном пространственном развитии КНР в период с конца 1970-х по начало 1990-х гг. / Известия АлтГУ. Исторические науки и археология. 2020. №5 (115). С. 91-95.
5. *Филиппова, И.А.* Влияние санкций на экономическую безопасность России / И.А. Филиппова, А.Э. Кожемяко // Молодой ученый. 2022. № 21 (416). С. 355-356.
6. *Шлычков, В.В.* «Санкции 2022» как главный вызов российской экономике / Вестник экономики, права и социологии. 2022. №4. С. 47-50.
7. Путин заявил, что Россия прошла пик санкционных трудностей. URL: <https://www.rbc.ru/politics/27/10/2022/635aa6e9a79472f1a3e442e> (дата обращения 10.11.2022).
8. Что происходило с рублем и акциями после санкций против ЦБ. URL: <https://www.rbc.ru/finances/28/02/2022/621c949a9a7947579826c673> (дата обращения 10.11.2022).
9. Россия перевела расчеты за газ в рубли. Что это меняет для Европы. URL: <https://www.rbc.ru/business/31/03/2022/6245b6c39a7947e7182a7ff2> (дата обращения 10.11.2022).

ОБ АНАЛИЗЕ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ ДОРОЖНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

А.И. Максимова, Е.В. Ломанова

Научный руководитель – **Е.В. Ломанова**, канд. экон. наук, доцент

Рыбинский государственный авиационный технический университет
им. П. А. Соловьева

Рассматриваются вопросы актуальности проведения анализа использования трудовых ресурсов предприятия дорожного строительства. Приведены некоторые результаты исследования трудовых ресурсов дорожностроительного предприятия.

Ключевые слова: трудовые ресурсы, оплата труда, среднесписочная численность работников

ON THE ANALYSIS OF THE LABOR RESOURCES OF A ROAD-BUILDING ENTERPRISE

A.I. Maksimova, E.V. Lomanova

Scientific Supervisor – **E.V. Lomanova**, Candidate of Economic
Sciences, Associate Professor

P.A. Solovyov Rybinsk State Aviation Technical University

The issues of the relevance of the analysis of the use of labor resources of the road construction enterprise are considered. Some results of the study of labor resources of the road-building enterprise are given.

Keywords: labor resources, wages, average number of employees

Трудовой коллектив является важной составляющей любой организации для успеха работы. Из этого понятно, что к подбору персонала нужно подходить с ответственностью, не жалеть сил и времени для достижения цели. Ключевой проблемой при формировании трудовых ресурсов предприятий дорожного строительства заключается в том, что объемы работ выполняются хаотично и включает сезонный характер. Такое положение приводит к текучести кадров, снижению работоспособности, увеличению объемов брака, замедлению освоения усовершенствованной

техники. Кроме этого, повышается травматизм на рабочем месте, страдает качество работы.

Анализ состояния трудовых ресурсов, поиск путей их эффективно-го использования – это важные задачи руководителей и менеджеров предприятий дорожного строительства. АО «Сонковское ДРСУ» не является исключением. Это небольшая компания, основной вид деятельности которой – деятельность по эксплуатации автомобильных дорог и автомагистралей (код по ОКВЭД 52.21.22).

В рамках исследовательской работы проводился анализ трудовых ресурсов данного предприятия. Основными целями анализа являлись: оценка обеспеченности компании и её структурных подразделений трудовыми ресурсами; изучение распределения персонала по категориям и профессиям; оценка текучести кадров; выявление дефицита/резервов трудовых ресурсов. Источниками информации для проведения анализа являлись план по труду, статистическая отчетность компании, отчет по труду, данные табельного учёта.

В табл. 1 приведены данные по базовым количественным характеристикам трудовых ресурсов АО «Сонковское ДРСУ».

Таблица 1. Динамика численности работников и производительности труда в АО «Сонковское ДРСУ», 2019-2021 г.

Показатели	Единицы измерения	2019	2020	Прирост /снижение	2021	Прирост /снижение
Выручка	тыс. руб.	37122	48340	+11218	37070	-11 270
Среднесписочная численность работников	Чел.	46	42	-4	35	-7
Производительность труда	тыс. руб./чел	790	1151	+361	1059	-92

Из данных табл. 1 видно, что в 2020 году производительность труда выросла на 361 тыс. руб. /чел. Рост производительности труда был достигнут за счет увеличения выручки. В 2021 году можно наблюдать противоположную ситуацию, что связано со снижением выручки в 2021 году в сравнении с 2020 годом из-за спада производства.

В табл. 2 приведены данные о динамике численности трудовых ресурсов объекта анализа в разрезе направлений деятельности.

Таблица 2. Обеспеченность трудовыми ресурсами АО «Сонковское ДРСУ», 2019-2021 г.

Показатели	2019	2020	Прирост /снижение	Темп прироста, %	2021	Прирост /снижение	Темп прироста, %
Всего	46	42	-4	-10,6	35	-7	-16,7
В том числе рабочие	10	8	-2	-20,0	8	0	0,0
ремонт дорог	14	12	-2	-14,3	11	-1	-8,3
содержание дорог	14	12	-2	-14,3	11	-1	-8,3
подсобное производство	7	7	0	0,0	5	-2	-28,6
а/т участок	6	6	0	0,0	4	-2	-33,3
прочие	5	5	0	0,0	4	-1	-20,0
Внешние	2	2	0	0,0	1	-1	-50,0

Анализ показал, что среднесписочная численность работников снижается. Самое большое снижение штата работников наблюдается в 2021 году по всем выделенным блокам. Это связано с несколькими факторами: снижением выручки в связи с пандемией Covid-19; сокращением отдельных должностей; уходом на пенсию сотрудников. Также среди причин увольнения работников – недовольство заработной платой.

Уровень заработной платы и его соответствие среднеотраслевым и среднерегionalным показателям – один из важнейших технико-экономических показателей экономического состояния организации (табл. 3).

Таблица 3. Среднемесячная зарплата АО «Сонковское ДРСУ», 2019-2021 г., тыс. руб.

Наименование	2019	2020	Прирост, %	2021	Прирост, %
Всего	20,0	30,0	+50,0	33,1	+10,4
В том числе АУП	27,8	40,4	+45,2	42,1	+4,3
Рабочие строительных специальностей	21,6	32,1	+48,6	34,2	+6,5
Прочие рабочие	10,6	17,5	+65,4	23,0	+31,7

Можно сделать вывод, что несмотря на устойчивое повышение в рамках анализируемого периода, заработная плата на предприятии остается относительно низкой и лишь у АУП приближена к среднерегionalному показателю. Конечно, положительная тенденция в части изменения уровня оплаты труда присутствует, но также зафиксированы тревожные признаки в отношении обеспеченности предприятия сотрудниками. Со-

крашение численности специалистов идет вместе с снижением выручки и рентабельности деятельности АО «Сонковское ДРСУ».

Проведенный анализ трудовых ресурсов объекта исследования также охватывал расчёт и анализ коэффициента текучести кадров, детализацию анализа производительности труда, анализ использования рабочего времени в разрезе календарного, номинального, явочного, полезного фондов времени. На основании результатов анализа руководству компании были предложены направления корректировки стратегии управления персоналом, направленные на минимизацию текучести кадров, оптимизацию квалификационной структуры, изменение системы оплаты труда.

Обеспеченность организации трудовыми ресурсами, их целесообразное использование и относительно высокий уровень производительности труда имеют огромное значение для повышения объемов продукции, снижения себестоимости и улучшения ряда других экономических показателей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Алиев, И.М.* Экономика труда: учеб. для бакалавров / И.М. Алиев, Н.А. Горелов, Л.О. Ильина. – М.: Изд-во Юрайт, 2013. 671 с.
2. *Генкин, Б.М.* Экономика и социология труда: учеб. 7-е изд., доп. М.: Норма, 2019. 448 с.
3. *Абрютина, М.С.* Анализ финансово-экономической деятельности предприятия: учеб.-пр. пособие / М.С. Абрютина, А.В. Грачев. М.: Дело и сервис, 2018. 255 с.
4. *Акулич, В.А.* Исследуем трудовые ресурсы / В.А. Акулич // Финансовый директор. 2018. №5. С. 33–45.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ

И.Д. Малышев, А.А. Смирнова

Научный руководитель – **А.А. Смирнова**, ассистент

Ярославский государственный технический университет

В статье описаны понятие стратегии, элементы системы оценки эффективности стратегии, а также обобщены основные методики к оценке эффективности стратегии развития и их применимость к различным по размерам организациям.

Ключевые слова: стратегическое планирование, стратегия организации, методики оценки стратегии развития, СПП

METHODOLOGICAL APPROACHES TO ASSESSING THE EFFICIENCY OF THE ORGANIZATION DEVELOPMENT STRATEGY

I.D. Malyshev, A.A. Smirnova

Scientific Supervisor – **A.A. Smirnova**, Assistant

Yaroslavl State Technical University

The article describes the concept of strategy, elements of the system for evaluating the effectiveness of a strategy, and also summarizes the main methods for evaluating the effectiveness of a development strategy and their applicability to organizations of various sizes.

Keywords: strategic planning, organization strategy, development strategy assessment methods, SPP

Текущий темп изменений во внешней среде, увеличение объема знаний и информационных потоков настолько велики, что разработка и реализация стратегии развития предприятия является единственным подходом прогнозирования будущих проблем предприятия и его возможностей. Стратегия является фундаментом управления развитием предприятия на долгосрочную перспективу, способствует нахождению наиболее

подходящих путей действия, уменьшает риск принятия ошибочного решения из-за искаженной или неправильной информации о возможностях предприятия и о его внешней среде.

В современной экономике на определение стратегии компании оказывает влияние комплекс факторов, а их взаимодействие носит специфический характер для каждой отрасли и каждого предприятия, к тому же изменяясь во времени [1].

Стратегическое управление – управление, в основе которого лежит в первую очередь человеческий потенциал как основа организации, ориентирующее производственную деятельность на запрос потребителя, гибко реагирующее и проводящее своевременные изменения в организации, отвечающие вызову со стороны окружения и позволяющие добиваться конкурентных преимуществ, что в целом помогает предприятию достигать своих целей [2].

Стратегией называют заранее спланированную реакцию компании на изменения, которые происходят во внешней среде, линия ее поведения, которую выбрали для того, чтобы достичь желаемых результатов.

Необходимо отметить, что на сегодняшний день в науке нет единого определения понятия «стратегия предприятия», существует множество определений:

- постановка целей и выработка соответствующих мер по их достижению;
- программа (стратегический план) действий, определяющая приоритеты проблем и ресурсы для достижения основной цели;
- система организационно-экономических мер по достижению долгосрочных целей предприятия;
- генеральное направление деятельности предприятия, обеспечивающее согласование целей, возможностей предприятия и интересов работников;
- исследование будущего, анализ возможных сценариев развития предприятия;
- система способов управления деятельностью предприятия.

Вопросы стратегического управления предприятием, управлению развитием предприятия исследовали М. Портер, Д.О. Горелов, И. Ансофф, Г. Минцберг, О.С. Виханский, Б. Карлоф, А. Томпсон и другие зарубежные и отечественные ученые. Каждый из них разрабатывал классификацию стратегии развития в рамках интересующей его предметной области исследования.

По мнению авторов статьи, наиболее широким понятием стратегии является следующее: стратегия – это набор действий и подходов по достижению заданных показателей деятельности.

Разработкой стратегических концепций развития занимаются ис-

ключительно крупные предприятия, ориентированные на международное сотрудничество и компании с иностранным участием, в которых используется система KPI, привязанная к стратегическим целям предприятия. Остальные российские промышленные предприятия определяют направления своего развития на срок не более года, что не относится к категории стратегического управления. При таком подходе российских предприятий к управлению становится невозможным инновационное развитие, способное обеспечить российской экономике восстановление конкурентоспособности в промышленности. Кроме того, в отечественной практике управления сформировался специфический подход к пониманию стратегического управления как реализации определенного стратегического плана действий.

Для определения стратегического выбора необходимо проведение тщательного анализа существующих стратегических альтернатив, который осуществляется, прежде всего, на основе оценки эффективности разработанной стратегии, возможностей стратегического управления и реализации стратегии развития предприятия. Таким образом, оценка эффективности является ключевым фактором при выборе конкретной альтернативы из множества возможностей [3].

Эффективная система оценки стратегии требует наличия четырех основных элементов:

1) мотивация для оценки. Прежде чем оценка сможет быть произведена, у топ-менеджера должно возникнуть желание оценить показатели или стратегию, которую он хочет реализовать;

2) информация для оценки. Информация в удобной для использования форме, чтобы оценить предложенную стратегию, а также ее последствия после реализации.

3) критерии оценки. Стратегия должна соответствовать ожиданиям конкретных участников организации, а также обеспечивать создание и (или) поддержание конкурентного преимущества в избранной области.

4) решения по результатам оценки стратегии. Оценка сама по себе не является завершающим этапом, она должна направлять решения о выборе стратегии и способствовать определению действенности стратегии.

Одним из основных подходов к оценке эффективности стратегии является система сбалансированных показателей (ССП), разработанная Дэвидом Нортоном и Робертом Капланом. Оценка стратегии развития предприятия с помощью данной системы, или Balanced Scorecard (BSC by David Norton, Robert Kaplan) является наиболее удобным инструментом, позволяющим анализировать развитие и достижение поставленных целей, переводить миссию и стратегию предприятия в количественные показатели. Это система стратегического управления организацией на основе измерения и оценки ее эффективности по набору показателей, по-

добранному таким образом, чтобы учесть все существенные (с точки зрения стратегии) аспекты ее деятельности (финансовые, производственные, маркетинговые и др.). Система BSC транслирует миссию и общую стратегию организации в комплекс взаимосвязанных показателей, характеризующих четыре аспекта деятельности компании (перспективы в терминах BSC) – финансы, рынок/ клиенты, внутренние бизнес-процессы, обучение и развитие персонала [4].

Другим методом оценки эффективности стратегии развития является оценка эффективности как соотношение результата и затрат. Ее суть заключается в прогнозе результата реализации стратегии развития и расчета ее полной стоимости. Количественным показателем оценки эффективности стратегии развития будет являться соотношение результата стратегии и затрат на нее. Результатом стратегии развития является денежный доход от действий в результате ее реализации. Здесь примером могут служить: выход в новые сегменты рынка, либо расширение географии рынка. Затраты на реализацию разработанной стратегии развития могут быть представлены объемом инвестиций, которые были вложены для внедрения разработанных мероприятий. Данный подход обычно использует для предварительного отбора альтернативных вариантов стратегий развития, так как не все варианты возможно взять на вооружение из-за больших расходов.

Оценка эффективности стратегии как степени достижения целей. Данный подход является наиболее простым в использовании. Степень достижения поставленных целей в стратегии развития основывается на оценке соответствия целевых показателей стратегии развития и фактически достигнутого их уровня.

Оценка выбранной стратегии развития в основном осуществляется в виде анализа правильности учета при выборе стратегии основных факторов, определяющей возможность осуществления стратегии. Вся процедура оценки выбранной стратегии в конечном счете подчинена одному: приведет ли выбранная стратегия развития к достижению фирмой своих целей. И это является основным критерием оценки выбранной стратегии. Если стратегия соответствует целям фирмы, то дальнейшая ее оценка проводится по следующим направлениям: соответствие выбранной стратегии состоянию и требованиям окружения, соответствие выбранной стратегии потенциалу и возможностям фирмы. Этот подход наиболее удобен для небольших предприятий, без собственного стратегического департамента.

Другой методикой оценивания эффективности стратегии развития является оценка на основе показателей, характеризующих отдачу вложенного капитала. Обычно для оценки по данной методике используют соотношение результата и затрат или рентабельность инвестиций (ROI),

но иногда также анализируют следующие показатели: внутренняя норма доходности (IRR), рентабельность вложенного капитала (ROCE), рентабельность чистых активов (RONA), рентабельность активов (ROA). Данный подход ориентируется на прогнозный экономический эффект, предугадать который трудно, поэтому данная методика используется достаточно редко.

Еще одним подходом к оценке является анализ эффективности стратегии развития как степени достижения целей. Данный подход является самым нетривиальным в использовании среди остальных. Рассмотренная методика О.С. Виханского предлагает проверку стратегии развития фирмы на соответствие с ее миссией и целям, на соответствие состоянию и требованиями окружения, и на соответствие потенциалу и возможностям фирмы.

Подводя итог систематизации методов оценки стратегии развития предприятия, можно отметить, что в конкретных случаях разработки стратегии для предприятия применим творческий подход к определению индивидуальных, а в некоторых случаях уникальных показателей оценки стратегических действий по реализации стратегии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Шишкова, Е.А.* Способы оценки эффективности реализации стратегии развития компании // Экономический журнал. 2012. №26. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sposoby-otsenki-effektivnosti-realizatsii-strategii-razvitiya-kompanii> (дата обращения: 02.03.2023).
2. *Верин, С.* Современные подходы к организации стратегического менеджмента / Сергей Верин. М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2017. 367 с.
3. *Шишкова, Г.А.* Эффективность стратегии развития предприятия: проблемы оценки // Вестник РГГУ. Серия «Экономика. Управление. Право». 2021. №3 (125). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-strategii-razvitiya-predpriyatiya-problemy-otsenki-1> (дата обращения: 04.03.2023).
4. *Голубков, Е.П.* Стратегический менеджмент: учебник и практикум для вузов / Е. П. Голубков. Москва: Изд-во Юрайт, 2021. 290 с.

АНАЛИЗ УРОВНЯ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В РОССИИ

Э.М. Мелибабаева, А.А. Смирнова

Научный руководитель – **А.А. Смирнова**, ассистент

Ярославский государственный технический университет

В статье проанализирован уровень финансовой грамотности населения Российской Федерации. В текущих реалиях вопрос финансовой грамотности населения особенно актуален, так как у большинства граждан зачастую возникают проблемы с финансовыми институтами.

Ключевые слова: *финансовый рынок, банки, финансовые услуги, финансовая грамотность*

ANALYSIS OF THE LEVEL OF FINANCIAL LITERACY OF THE POPULATION IN RUSSIA

E.M. Melibabaeva, A.A. Smirnova

Scientific Supervisor – **A.A. Smirnova**, Assistant

Yaroslavl State Technical University

The article analyzes the level of financial literacy of the population of the Russian Federation. In the current realities, the issue of financial literacy of the population is especially relevant, since most citizens often have problems with financial institutions.

Keywords: *financial market, banks, financial services, financial literacy*

В текущих реалиях российский финансовый рынок развивается достаточно динамично, постоянно увеличивается многообразие различных финансовых услуг. Но, однако, целевая аудитория часто не обладает знаниями и навыками, которые позволили бы им прибегать к этим услугам с наилучшей для себя выгодой. Основы финансово грамотного поведения не преподают ни в школе, ни в большинстве университетов России, поэтому нередко люди приобретают к использованию финансовых услуг, не совсем понимая, с чем именно они имеют дело. Уровень финансовой грамотности населения несколько выше в том случае, если потре-

бители финансовых услуг получили или еще получают экономическое образование. Недостаточный уровень финансовой грамотности приводит к негативным последствиям, как для личного благосостояния жителей государства, так и для экономики в целом. Если на протяжении своей жизни население недостаточно сберегает денежных средств, берут кредиты и займы в микрофинансовых организациях, это приводит к негативным последствиям и снижает уровень их личного благосостояния [1]. Поэтому разработка и внедрение программ по повышению финансовой грамотности населения – важная задача политики государства во многих развивающихся странах.

Финансовая грамотность – это совокупность знаний и умений в сфере финансового поведения человека, ведущих к улучшению благосостояния и повышению качества жизни в целом. На более высоком уровне она также включает в себя взаимодействие с банками и кредитными организациями, использование эффективных денежных инструментов, трезвую оценку экономического положения своего региона и всей страны [2].

Если говорить упрощенно, то финансовая грамотность – это набор навыков и знаний человека, которые помогают ему не тратить лишних средств, а наоборот приумножать накопления. К таким навыкам можно отнести: планирование бюджета, знание кредитных и страховых продуктов, умение распоряжаться денежными средствами, правильно оплачивать счета, инвестировать и откладывать.

В 2017 году Россия заняла 9 место в рейтинге финансовой грамотности населения G20. По инициативе Министерства финансов России данное исследование проводило Национальное агентство финансовых исследований (НАФИ). Каждая страна могла получить максимально 21 балл, оценка России составила 12,2 балла из средних 12,7.

Однако, к 2022 ситуация изменилась в положительную сторону. Доля россиян, которые имеют высокий и средний уровень финансовой грамотности, в 2022 году выросла по сравнению с 2020 и 2018 годами, следует из исследования аналитического центра НАФИ.

«Доля россиян, имеющих средний уровень финансовой грамотности, с 2018 года выросла на 11 п.п. (2018 год – 46 %, в 2020 году – 47 %, в 2022 году – 57 %). Доля россиян с высоким уровнем финансовой грамотности за четыре года увеличилась на 5 п.п.», – уточнили эксперты. На рисунке 1 представлена динамика роста уровня финансовой грамотности населения России за 2018-2022 гг. [3].

Специалисты также отметили, что наиболее финансово грамотными являются мужчины и женщины старше 45 лет, россияне с высшим образованием, а также жители крупных городов. Низкий уровень по этому показателю характерен для неработающих и жителей сельских или

отдаленных от столицы районов.

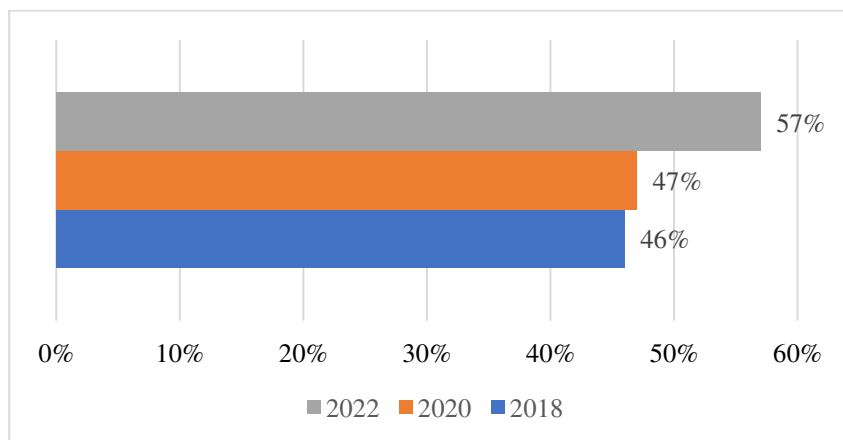


Рис. 1. Уровень финансовой грамотности населения РФ, %

Кроме этого, согласно результатам исследований НАФИ, в последнее время возросла доля россиян, которые делают накопления – с 68 % до 82 % по данным на март 2022 года. На данный момент финансовую «подушку безопасности» того или иного объема имеют 46 % жителей Российской Федерации [3].

В любом случае, финансовая грамотность населения нашей страны на данный момент находится ниже среднего уровня других стран.

Анализируя результаты, можно с твердостью сказать, что необходимо повышать финансовую грамотность, так как:

- до 45 % опрошенных считают, что правительство будет компенсировать им возможные потери, связанные с личными инвестициями;
- только 8 % взрослого населения планируют свои финансы на период, превышающий шесть месяцев, и лишь 0,5 % – превышающий один год;
- 65 % опрошенных не доверяют банкам;
- 60 % – не уверены, что через 20 лет крупнейшие компании страхового рынка никуда не денутся.

Население в незначительной степени знакомо с законами и нормативно-правовыми актами по финансовым продуктам. Результаты социологического исследования НАФИ показывают, что охват населения, пользующимися финансовыми услугами довольно низок – почти половина россиян (45 %) не пользуется финансовыми услугами (в группах с низким доходом эта цифра приближается к 60 %). Если говорить о наиболее популярных услугах и продуктах, то список возглавляют банковские пластиковые карты (в основном зарплатные карты) – 22 % и потре-

бительские кредиты – 20 %.

В текущих реалиях в Российской Федерации вопросы повышения уровня финансовой грамотности рассматриваются как важнейший фактор экономического развития, а также повышения уровня жизни населения. Начиная с 2011 года Правительство РФ совместно с Международным банком реконструкции и развития реализует проект "Содействие повышению уровня финансовой грамотности населения и развитию финансового образования в Российской Федерации".

Также 28 октября 2022 года в Правительстве сообщили, что в России запустят курс финансовой грамотности, разработанный известными психологами. Особенность данного курса заключается в искоренении вредных установок населения по отношению к денежным средствам, например, привычку тратить больше, чем зарабатывать.

Высокий уровень осведомленности жителей в области финансов способствует социальной и экономической стабильности в стране. Рост финансовой грамотности в свою очередь приведет к снижению рисков излишней личной задолженности граждан по потребительским кредитам, сокращению рисков мошенничества со стороны недобросовестных организаций.

Подводя итог, хочу еще раз отметить важность финансовой грамотности как для государства, так и для его граждан. Не секрет, что с 2020 года по настоящее время в России не стабильная экономическая ситуация, вследствие этого как никогда важно рассчитывать свои финансы и уметь планировать бюджет. В России текущие расходы 28 % населения превышают их доходы, что отражает неумение или нежелание планировать свои расходы на месяц и более. Часть населения пользуясь услугами кредитных организаций не всегда могут выплатить взятый займ, что сильно сказывается на их моральном и финансовом состоянии. Поэтому стоит не только обучать финансовой грамотности в школах, университетах и других учебных заведениях, но и самостоятельно воспитывать в подрастающем поколении умение распоряжаться деньгами, правильно оплачивать счета, инвестировать и откладывать.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Миненко, Е.Ю.* Анализ уровня финансовой грамотности в Российской Федерации / Е.Ю. Миненко, К.И. Рындин. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. 2019. № 4 (242). С. 235-239. URL: <https://moluch.ru/archive/242/55946/> (6.03.2023).
2. *Кокина, А.О.* Три важных компонента финансовой грамотности и их роль в повышении культуры финансового поведения молодежи // Science Time. 2022. №1 (97). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tri-vaznyh-komponenta-finansovoy-gramotnosti-i-ih-rol-v-povyshenii-kultury-finansovogo-povedeniya-molodezhi> (7.03.2023).
3. НАФИ. Аналитический центр. URL: <https://nafi.ru> (2.03.2023).

**МЕТОД СЕТЕВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ
ОПРЕДЕЛЕНИЯ СРОКОВ И ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ,
НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ВЫПУСКА КОНСТРУКТОРСКОЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ**

И.И. Мельник, О.В. Камакина

Научный руководитель – **О.В. Камакина**, канд. экон. наук, доцент

Рыбинский государственный авиационный технический университет
им. П.А. Соловьева

Каждое конструкторское бюро планирует свою деятельность, исходя из имеющейся численности сотрудников и объема предстоящего перед ней проекта. Обоснование ресурсов и сроков выпуска конструкторской документации является актуальным на начальном этапе проекта.

Ключевые слова: метод сетевого планирования, метод критического пути, сетевой график, конструкторская документация

**NETWORK PLANNING METHOD AS A TOOL
FOR DETERMINING THE TIME AND HUMAN RESOURCE
REQUIRED FOR THE PRODUCTION OF DESIGN
DOCUMENTS**

I.I. Melnik, O.V. Kamakina

Scientific Supervisor – **O.V. Kamakina**, Candidate of Economics,
Associate Professor

P.A. Solovjev Rybinsk State Aviation Technical University

Each design bureau plans its activities on the basis of the available number of employees and the volume of the project ahead of it. Justification of human resources and timing of design documentation release is relevant at the initial stage of the project.

Keywords: network planning method, critical path method, network plan, design documentation

Поиски более эффективных способов планирования сложных процессов привели к созданию методов сетевого планирования и управления (СПУ).

Система методов СПУ – система методов планирования и управления научными исследованиями, конструкторской и технологической подготовкой производства, новых видов изделий, строительством и реконструкцией, капитальным ремонтом основных фондов путем применения сетевых графиков [1].

СПУ основано на моделировании процесса с помощью сетевого графика и представляет собой совокупность расчетных методов, организационных и контрольных мероприятий по планированию и управлению комплексом работ [1].

Основным документом в системе сетевого планирования и управления является сетевой график, представляющий собой информационно-динамическую модель, в которой изображаются взаимосвязи всех работ, необходимых для достижения конечной цели разработки.

В сетевом графике детально показывается, что, в какой последовательности, когда (за какое время), для чего необходимо выполнить, чтобы обеспечить окончание всех работ не позже заданного (директивного) срока [2].

Сетевая модель представляет собой конечный ориентированный граф, в котором одна вершина не имеет входных дуг (начальная) и одна вершина не имеет исходных дуг (конечная).

В качестве комплексного проекта рассмотрим выпуск комплекта рабочей конструкторской документации (КД) на сборочную единицу «Обечайка» (открытого конического элемента конструкции газотурбинного двигателя) (рис. 1).

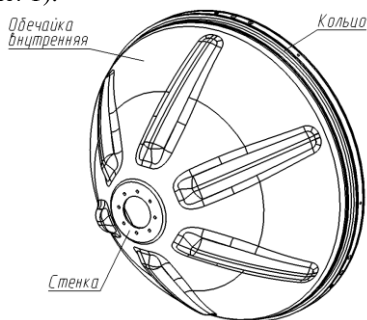


Рис. 1. Пример элемента конструкции «Обечайка»

Для удобства восприятия и последующих расчетов все работы кодируем. Результаты кодирования всех работ представлены в табл. 1.

Таблица 1. Перечень работ по выпуску комплекта КД

Код	Рассматриваемая работа	Работы, окончание которых является необходимым условием для начала рассматриваемой
А	Получение задания на разработку	-
Б1	Разработка электронной модели детали «Стенка»	А
Б2	Разработка чертежа детали «Стенка»	Б1
В1	Разработка электронной модели детали «Кольцо»	А
В2	Разработка чертежа детали «Кольцо»	В1
Г1	Разработка электронной модели детали «Обечайка внутренняя»	А
Г2	Разработка чертежа детали «Обечайка внутренняя»	Г1
Д1	Разработка электронной модели сборочной единицы «Обечайка»	Б1, В1, Г1
Д2	Разработка сборочного чертежа «Обечайка»	Д1
Д3	Разработка спецификации на сборочную единицу «Обечайка»	Д2
Е	Сдача комплекта КД	Б2, В2, Г2, Д2, Д3

Далее построим сетевой график (рис. 2). На графике указаны длительность выполнения работы (в часах) и ее код.

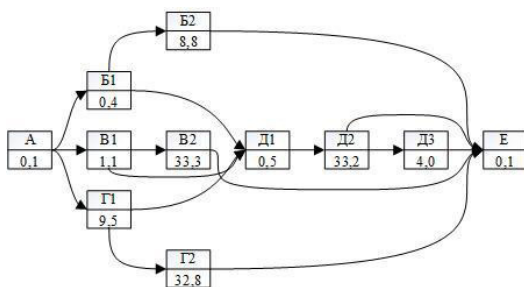


Рис. 2. Сетевой график разработки комплекта КД

Одним из важнейших понятий сетевого графика является понятие критического пути, работы которого определяют общий цикл завершения всего комплекса работ, планируемых при помощи сетевого графика. На представленном сетевом графике критический путь включает работы А, Г1, Д1, Д2, Д3, Е и его продолжительность составляет 47,4 часа без учета ограничения на ресурсы. Для выполнения комплекса работ за 47,4 часа требуется 4 человека. Отсутствие необходимого количества ресурсов приводит к ограничению количества параллельно выполняемых работ. Очевидно, что последовательность будет задерживать общее выполнение работ и описывать абсолютно другую модель [3].

Расчет продолжительности выполнения комплекса работ в условиях ограниченности ресурсов предлагается выполнять в программном средстве Microsoft Project. Для этого необходимо данные по работам, рассчитанным без учета ограничения по ресурсам, представить в формате Microsoft Excel для последующего импорта. Данные в формате Microsoft Excel располагаются на трех листах:

- Таблица_задач (дается описание работ: идентификатор работы, название, длительность, начало, окончание, предшественники);
- Таблица_ресурсов (дается описание доступных ресурсов: идентификатор ресурса, название);
- Таблица_назначений (каждой работе ставится в соответствие ресурс и его трудозатраты на ее выполнение).

Импортируем подготовленный файл в Microsoft Project с данными, созданными в формате Microsoft Excel. Получаем календарный план работ на основе распределенных трудовых ресурсов. Эти ресурсы оказались перегруженными, т.к. объем работы, который назначен для выполнения, не может быть выполнен в заданное рабочее время. Выполняем устранение перегрузки ресурсов стандартным функционалом Microsoft Project.

Использование метода критического пути позволяет эффективно планировать сроки выпуска конструкторской документации и необходимые трудовые ресурсы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Исследование операций в экономике: учеб. пособие для вузов / Н.Ш. Кремер, Б. А. Путко, И.М. Тришин, М.Н. Фридман; Под ред. проф. Н.Ш. Кремера. М.: ЮНИТИ, 2002. 407 с.
2. Управление проектом на основе сетевых моделей: метод. указания / Сост. И.Г. Абрамова. Самар. гос. аэрокосм. ун-т., Самара, 2007. 58 с.
3. Сетевые графики в планировании: учеб. пособие / И.М. Разумов, Л.Д. Белова, М.И. Ипатов, А.В. Проскураков. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Высш. школа, 1981. 168 с.

ОСОБЕННОСТИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ВНЕБЮДЖЕТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БЮДЖЕТНЫМИ УЧРЕЖДЕНИЯМИ

К.С. Митрофанова, Е.В. Ломанова

Научный руководитель – **Е.В. Ломанова**, канд. экон. наук, доцент

Рыбинский государственный авиационный технический университет
им. П. А. Соловьева

Рассматривается отличие коммерческих организаций от некоммерческих, а также возможность получения бюджетными учреждениями дополнительного дохода от оказания платных услуг.

Ключевые слова: *некоммерческие организации, бюджетные учреждения, платные услуги, доход*

SPECIFICS OF EXTRABUDGETARY ACTIVITIES BY BUDGETARY INSTITUTIONS

K.S. Mitrofanova, E.V. Lomanova

Scientific Supervisor – **E.V. Lomanova**, Candidate of Economic
Sciences, Associate Professor

P.A. Solovyov Rybinsk State Aviation Technical University

The difference between commercial organizations and non-profit organizations is considered, as well as the possibility of budget institutions receiving additional income from the provision of paid services.

Keywords: *non-profit organizations, budgetary institutions, paid services, income*

Социальная сфера в условиях современной экономики разнообразна: она охватывает образование, культуру, медицину, спорт, и другие фундаментальные секторы. В её рамках функционируют как коммерческие, так и некоммерческие организации, в том числе бюджетные учреждения.

Основной целью некоммерческих организаций не может являться извлечение прибыли. Бюджетные учреждения всегда создаются прежде всего для выполнения некоммерческих функций. Есть мнение, что услуги

бюджетных организаций должны реализовываться по строго фиксированным расценкам или безвозмездно, но это не в полной мере отражает действительность. Бюджетные организации имеют право реализовывать проекты, направленные на получение внебюджетных доходов, а значит могут заниматься предпринимательской деятельностью. Это позволяет им развиваться, совершенствовать материальную базу и обеспечивать стимулирование работников.

Предпринимательская деятельность – это самостоятельная деятельность предприятия, направленная на систематическое получение прибыли от пользования имуществом, продажи товаров, выполнения работ или оказания услуг. Можно отметить, что в современных экономических реалиях бюджетные организации редко функционируют без ведения предпринимательской деятельностью хотя бы в небольшом объеме. Поиск дополнительных источников поступления денежных средств – вынужденная мера, без этого хозяйствующим субъектам трудно восполнить недостаток бюджетных средств на финансирование расходов.

Как показывает практика, разделять предпринимательскую и основную деятельность бюджетной организации довольно сложно. Определить, относится ли деятельность организации к основному виду, можно на основе ряда критериев (рис. 1). В остальных случаях деятельность будет считаться предпринимательской.



Рис. 1. Основная деятельность организации

Некоммерческие организации могут осуществлять предпринимательскую деятельность лишь тогда, когда это служит достижению целей, ради которых они созданы, и соответствующую этим целям. Так, например, медицинские учреждения могут осуществлять платные услуги толь-

ко в области медицины, а образовательные учреждения только в сфере образования.

Рассмотрим на примере МАУ «Молодежный центр (МЦ) «Максимум», г. Рыбинск. Данное учреждение создавалось как пространство для самореализации молодых людей и молодых семей. Основным видом деятельности является предоставление социальных услуг без обеспечения проживания граждан. Специалисты МАУ «МЦ «Максимум» работают по следующим направлениям:

- профилактика правонарушений, зависимостей, действий экстремистского и террористического характера в молодёжной среде;
- привлечение молодежи к ЗОЖ;
- развитие семейных ценностей старшеклассников;
- развитие основ волонтерства и социального наставничества;
- содействие профессиональному самоопределению и трудовому воспитанию подростков.

По данным направлениям специалисты МЦ проводят семинары, тренинги, организуют конкурсы, форумы, конференции, лагеря актива, Дни здоровья, интерактивные и познавательные программы. Программы проходят в форме массовых мероприятий, групповых занятий, а также индивидуальных бесед.

Также учреждение осуществляет иные виды деятельности:

- деятельность учреждений клубного типа: клубов, дворцов и домов культуры, домов народного творчества;
- деятельность в области спорта;
- деятельность зрелищно-развлекательная;
- деятельность спортивных объектов;
- деятельность спортивных клубов.

Именно с учетом наполнения основной деятельности формируется перечень платных услуг, оказываемых данной организацией. Укрупненно все платные услуги МАУ «МЦ «Максимум» можно распределить на несколько групп:

- аттракционы;
- техническое сопровождение мероприятия танцевальном кабинете и других специализированных залах;
- выездные развлекательные программы и поздравления;
- квесты и интерактивные программы;
- выпускные праздники для дошкольников и школьников;
- концерты творческих коллективов;
- прокат костюмов.

Доход от внебюджетной деятельности направляется преимущественно на стимулирование персонала, поскольку уровень оплаты труда в

муниципальных учреждениях относительно невысокий в сравнении со среднерегиональными показателями. Эта практика в полной мере соответствует требованиям действующих нормативных актов и является широко распространенной в регионах РФ.

Важно понимать, что отдельного определения предпринимательской деятельности именно бюджетных учреждений в настоящий момент не существует. Применяют традиционный подход. Бюджетные учреждения обязаны уплачивать налог, которым облагается либо выручка от продажи, либо прибыль (в зависимости от системы налогообложения). Льготы при налогообложении предоставляются для каждого конкретного вида операций или вида поступлений.

Несмотря на то, что законодательство, регулирующее порядок отражения в бюджетном учете операций, связанных с осуществлением предпринимательской деятельности, совершенствуется, далеко не все его недостатки устранены, и противоречивость в нем присутствует. Доходы, полученные от предпринимательской деятельности бюджетных организаций, к налоговым доходам не относятся, но только после уплаты начисленных на них в соответствии с действующим налоговым законодательством сумм налогов и сборов. Бюджетные организации используют в своей деятельности только лицевые счета, которые в свою очередь открыты финансовыми органами, уполномоченными осуществлять кассовое обслуживание и исполнение бюджета. Доходы от предпринимательской деятельности поступают на счет доходов бюджета и расходуются только на основании принятых лимитов бюджетных обязательств [2]. Всё это свидетельствует о необходимости глубокой проработки нормативной базы с целью устранения противоречий.

Подводя итог, отметим, что бюджетные учреждения могут и должны вести коммерческую деятельность на основании соответствующего законодательства РФ, и её развитие является крайне важным в части открытия дополнительных финансовых возможностей для них.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 N 145-ФЗ (ред. от 28.12.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2023).
2. *Борисов, А.Н.* Особенности правового положения бюджетных учреждений. М., ЗАО Юстицинформ, 2018.
3. *Воронин, А.А.* О механизме финансирования платного сектора образовательных услуг // *Финансы.* 2018. № 12. С. 25-34.

АНАЛИЗ РЕЙТИНГА ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ОЭЗ И ИНДУСТРИАЛЬНЫХ ПАРКОВ

Д.В. Насонова

Научный руководитель – **С.В. Шкиотов**, канд. экон. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

В статье рассматриваются проблемы развития особых экономических зон и промышленных парков в России. Выявлены основные факторы, влияющие на привлекательность территории для размещения площадок этого типа. Дан анализ рейтинга особых экономических зон и промышленных парков в России от «Эксперт РА». Выделены характерные черты особых экономических зон, расположенных на территории Ярославской области.

Ключевые слова: особые экономические зоны, промышленные парки, Ярославская область, рейтинг «Эксперт РА»

ANALYSIS OF INVESTMENT ATTRACTIVENESS RATING OF SPECIAL ECONOMIC ZONES AND INDUSTRIAL PARKS

D.V. Nasonova

Scientific supervisor – **S.V. Shkiotov**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The article considers the problems of development of special economic zones and industrial parks in Russia. The main factors influencing the attractiveness of the territory for the location of sites of this type are revealed. It analyzes the rating of special economic zones and industrial parks in Russia from "Expert RA". Characteristic features of special economic zones located on the territory of the Yaroslavl region are highlighted.

Keywords: special economic zones, industrial parks, Yaroslavl region, rating "Expert RA"

В России процесс создания и функционирования особых экономических зон (ОЭЗ) начался относительно недавно. Под ОЭЗ в России по-

нимают ограниченные государством территории, которые обладают особым юридическим статусом и специальным режимом ведения предпринимательской деятельности в виде льготных налоговых и таможенных условий (ОЭЗ функционируют на основании Федерального закона «Об особых экономических зонах в Российской Федерации» № 116-ФЗ от 22.07.2005).

Следующим ключевым этапом развития ОЭЗ в России стало внедрение в 2014 году Национального стандарта, который был необходим для подтверждения индустриальными парками характеристик по ГОСТ Р 56301 - 2014 «Индустриальные парки. Требования». Стоит отметить, что Национальный стандарт является добровольным, поэтому его требованиям будут соответствовать те, кто претендует на получение государственной поддержки, ведь для органов государственной власти при принятии решений о предоставлении мер поддержки наличие сертификата индустриального парка является показателем надежности проекта.

Главной целью создания ОЭЗ является формирование благоприятных условий социально-экономического развития государства в рамках отдельных регионов и отраслей.

Ключевыми целями государства в развитии ОЭЗ являются: развитие программы импортозамещения, экспорта, привлечение иностранных инвесторов и капиталовложения, привлечение новых технологий производства, создание дополнительных рабочих мест, внедрение новых методов менеджмента и организации труда.

Ключевыми целями и преимуществами для инвесторов являются: использование более квалифицированных кадров, получение налоговых льгот, снижение затрат на таможенные пошлины, беспошлинный ввоз сырья, материалов и оборудования, минимизация административных препятствий, доступ к объектам, имеющим развитую инфраструктуру, минимизация затрат на коммунальные услуги за счёт субсидий и более выгодная аренда недвижимости.

Согласно данным последнего обзора Ассоциации индустриальных парков (ИП) и ОЭЗ, к концу 2021 года в России было 369 действующих и создаваемых индустриальных парков и ОЭЗ, за прошлый год общая площадь индустриальных парков увеличилась на 118 га, а заполняемость выросла на 10 п. п. и составила в среднем 65 %. Количество резидентов в 2021 году увеличилось на 527, на профессиональных площадках развернули свои производства более 4000 компаний [5].

Чтобы облегчить инвесторам возможность выбора площадок, рейтинговое агентство «Эксперт» публикует рейтинг инвестиционной привлекательности ИП и ОЭЗ. Создавая рейтинг, агентство стремилось оценить уровень привлекательности и клиентоориентированности относительно больших индустриальных площадок, поэтому условием включе-

ния в рейтинг является соответствие размера площадки минимальным требованиям: для greenfield-проектов — 40 га, для brownfield-проектов — 50 тыс. кв. м. (в рейтинг 2021 года вошли 120 площадок, из них 22 особые экономические зоны и 98 промышленных парков) [5].

Проанализируем данные последнего рейтинга инвестиционной привлекательности ОЭЗ и ИП в России от рейтингового агентства «Эксперт»², чтобы идентифицировать особенности Ярославской области как территории для размещения площадок этого типа.

Так, если сравнивать Ярославскую область с соседними регионами, такими как: Ивановская, Костромская, Владимирская, Вологодская и Тульская области, то первое, чем они существенно отличаются – количеством ИП (см. рис. 1). Наибольшее количество ОЭЗ располагается на территории Владимирской области. По общему размеру территории лидером является «Волгореченский» Костромской области- 2500 Га/ тыс. кв. метров. Самой маленькой зоной является «Череповец» Вологодская область.



Рис. 1. Количество ОЭЗ в соседних с Ярославской областью регионах

По типам промышленных парков из 13 зон ОЭЗ большинство является типом greenfield - 7 зон, 3 brownfield и 2 комплексных (рис. 2).

² Рейтинг инвестиционной привлекательности ОЭЗ и промышленных парков. URL: <https://expert.ru/expert/2022/24/spetsdoklad/58/>

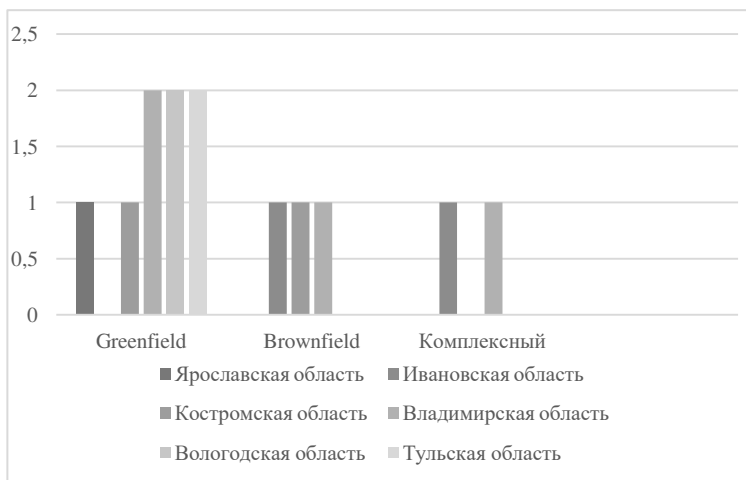


Рис. 2. Количество разных типов ИП на территории Ярославской и соседних областей

Преобладающая форма собственности в ИП – частная (8 из 13). Соответственно, «Новоселки» Ярославской области, «Камешково» Владимирской области, ИП «Шексна» Вологодской области, ППТ «Узловая» и ИП «Узловая» Тульской области находятся в государственной собственности.

Интересно отметить, что национальному стандарту соответствуют только 2 ОЭЗ: «Родники» Ивановской области и «Ставровский» Владимирской области.

Далее проанализируем ОЗЭ Ярославской и соседних областей по критерию – стоимость ресурсов (рис. 3). Так, на основе данных, представленных на рисунке 3 можно сделать вывод о том, что наиболее привлекательными ОЭЗ по этому показателю является ИП «Узловая» Тульской области.

По работе с резидентами и информационной политике лидерами в рейтинге являются ОЭЗ ППТ «Узловая», «Ставровский» Владимирской области и «Родники» Ивановской области (другие регионы существенно отстают в раскручивании своих ОЭЗ).

Местоположение также играет немаловажную роль для промышленных площадок, ведь от него напрямую зависит вся система ОЭЗ (транспортная система, логистика и т.п.). В этом показателе лидером является «Новоселки», расположенные на территории Ярославской области.

Показатель налоговых и таможенных льгот не менее важен для ОЭЗ, ведь они являются одной из целей их создания (освобождение от

уплаты налогов, использование различного рода льгот). Лидерами здесь являются ОЭЗ «Доброград-1» Владимирской области, ОЭЗ ППТ «Узловая» Тульской области, «Новоселки» Ярославской области, ИП «Узловая» Тульской области и «Череповец» Вологодской области.

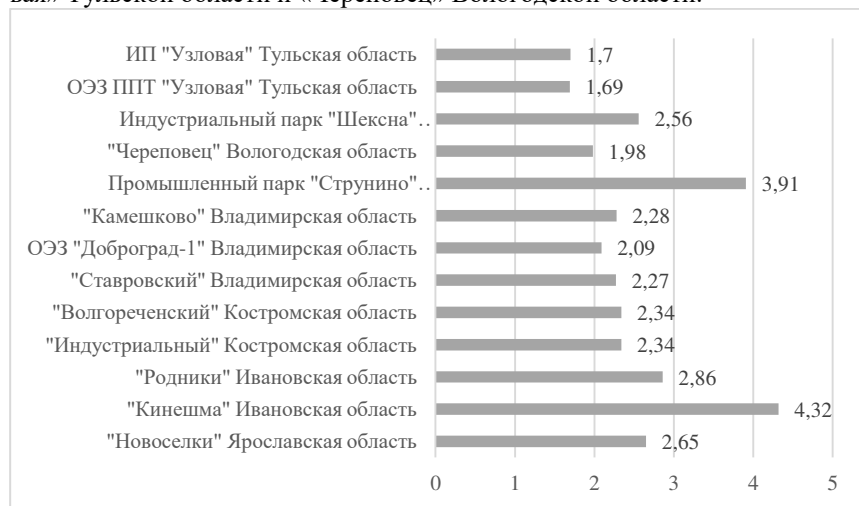


Рис. 3. Стоимость ресурсов для ОЭЗ на территории Ярославской и соседних областей

Показатель региона локации дает нам понять, насколько близко ОЭЗ расположены к логистической инфраструктуре и на сколько экономически развиты регионы. В лидерах этого показателя находятся ОЭЗ «Доброград-1» Владимирской области, промышленный парк «Струнино» Владимирской области, «Родники» Ивановской области.

В заключении необходимо отметить, что на территории Ярославской области действует только одна ОЭЗ – ИП «Новоселки» (тип green-field, площадь – 400 га). У ИП развитая транспортная инфраструктура: федеральная трасса М-8 «Москва-Холмогоры»-2 км, до Москвы 280 км, Санкт-Петербурга – 850 км, аэропорт «Туношна» - 16 км, ж/д станция – 8 км, Речной порт- 7км. Инженерная инфраструктура индустриального парка также развита: есть электричество, водоснабжение, водоотведение, линейная канализация с очистными сооружениями, проведен газ. Резидентами ОЭЗ уже являются «Ярославский завод напитков», компания «Такеда», «Комацу СНГ», «Гева».

В рейтинге «Эксперт РА» ОЭЗ Ярославской области находится на 75-м месте (среди соседних с нами регионов лидирует промышленный парк «Струнино» Владимирской области – он на 15 месте, за ним следует ОЭЗ ППТ «Узловая» Тульской области – 46 место). При этом ОЭЗ «Но-

Новоселки» уступает соседним регионам в таких показателях как: уровень клиентоориентированности менеджмента площадки, работа с резидентами и информационная политика, регион локации. Преимуществами ОЭЗ «Новоселки» являются: выгодное местоположение, наличие налоговых льгот и уровень инвестиционного потенциала.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Особые экономические зоны (ОЭЗ) зачем и для чего они нужны? Открытый журнал. URL: <https://journal.open-broker.ru/research/osobyie-ekonomicheskie-zony/>
2. Greenfield и brownfield – разница лишь в цвете? URL: <https://russiaindustrialpark.ru/article/greenfield-i-brownfield-raznica-lish-v-cvete>
3. Индустриальный парк Новоселки. URL: <https://russiaindustrialpark.ru/industrialnyy-park-novoselki>
4. Рейтинг инвестиционной привлекательности ОЭЗ и индустриальных парков (12 июня 2022). URL: <https://expert.ru/expert/2022/24/spetsdoklad/58/>
5. Зона быстрого реагирования. URL: <https://expert.ru/expert/2022/24/zona-bystrogo-reagirovaniya/>

РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ

Е.Е. Пивень, А.А. Киселев

Научный руководитель – **А.А. Киселев**, канд. пед. наук,
профессор

Ярославский государственный технический университет

В статье рассматривается понятие циркуляторной экономики и особенности ее развития в России и за рубежом. В ходе исследования было отмечено необходимость широкого использования цифровизации для более точного определения отходов как потенциальных вторичных ресурсов. Результаты исследования могут быть применены в изучении экологических проблем, связанных с утилизацией.

Ключевые слова: цикличная экономика, утилизация, цифровизация отходов

THE DEVELOPMENT OF CLOSED-CYCLE ECONOMICS IN RUSSIA AND ABROAD

E.E. Piven, A.A. Kiselev

Scientific Supervisor – **A.A. Kiselev**, Candidate of Pedagogical
Sciences, Professor

Yaroslavl State Technical University

The article discusses the concept of a circulatory economy and the features of its development in Russia and abroad. The study noted the need for widespread use of digitalization to more accurately identify waste as a potential secondary resource. The research results can be applied in the study of environmental problems associated with disposal.

Keywords: cyclical economy, recycling, digitalization of waste

В современных условиях одной из важнейших направлений развития экономики увязывается с концепцией возобновляемого производства и потребления при условии максимального использования ресурсов, исключения отходов и негативного влияния на природу, то есть с концеп-

цией замкнутого цикла [6]. Это связано с все более возрастающим потреблением ресурсов и усилением борьбы стран за получения таких ресурсов. Так, например, США, несмотря на незаконность своих действий и объявленную «новую» политику президента Д. Байдена в отношении Сирии, продолжают воровать сирийскую нефть. И для этого держат на территории Сирии свои военные базы [9].

Тем не менее, в странах Европейского союза национальные законы соответствуют европейскому экологическому праву и рекомендациям Базельской конвенции. При этом такие страны, как Германия, Швеция, Австрия, Дания, Бельгия, Нидерланды и другие, стремятся реализовать три основных принципа при решении исследуемой проблемы: повторное использование и переработка ценных компонентов отходов в качестве вторичного сырья; использование отходов, как вторичных энергетических ресурсов, если повторная переработка невозможна; использование полигонального захоронения, если предыдущие методы оказываются неприемлемыми. Так, например, в европейских странах в качестве вторичных материальных ресурсов используют 23 % твердых бытовых отходов. Кроме того, 17 % отходов перерабатывают в компост, 20 % сжигают и 40 % подвергаются захоронению [3]. Россия, несмотря на активизацию по переработке отходов, пока еще большую их часть подвергает не переработке, а захоронению.

Нужно отметить, что тенденция в работе с отходами сегодня основывается на переходе от захоронения к сочетанию рециркуляции и сжигания.

Однако строительство и обслуживание мусоросжигательных заводов требуют огромных средств, и в условиях санкций против России, выделение денег Украине на войну с Россией приводит к тому, что в отличие от России европейские страны в настоящее время перестали строить новые заводы по переработке отходов, а многие старые закрыли из-за несоответствия экологическим нормам. При этом для небольших по площади европейских стран, испытывающих дефицит мест для захоронения, актуальной остается технология сжигания мусора. Это относится к таким странам, как Дания, Швейцария, Япония и Нидерланды. Но они стремятся это использовать и до 80 % произведенной энергии от сжигания отходов используются для производства тепла и электроэнергии [4].

В России утилизация отходов является полномочиями органов местного самоуправления и обязанностью собственников организаций, создающих промышленные отходы. При этом государство стремится регулировать эти процессы, в том числе с позиции экологической безопасности. Вследствие этого всё, что относится к нормативной документации и контролю по утилизации отходов является исключительными полномочиями государственных органов власти. Другими словами, отвечая за

производственную деятельность по обращению с отходами, муниципалитеты не имеет возможности регулировать её.

И получается, что государство, по сути, не участвуя напрямую в процессе оборота отходов. Не существует и государственного анализа и даже подхода к анализу (отсутствие государственного кадастра) в области обращения с отходами производства и потребления.

Однако необходимо отметить, что по мере развития промышленного комплекса страны, проблемы утилизации отходов в России становятся все более актуальными, так как их с каждым годом становится все больше. И, к сожалению, на сегодняшний день большую часть отходов производства в России приходится захоранивать. Однако еще нередко отходы сваливаются на открытых полигонах и свалках, которые не оборудованы средствами специальной защиты от загрязнения почвы, водной среды и прилегающих территорий. О серьезности проблемы свидетельствует следующее. Так, официально считается, что в стране более 14700 санкционированных мест размещения отходов, которые занимают по площади территорию около 4 млн га, что сопоставимо с территорией Швейцарии или Нидерландов. Под размещение все возрастающих объемов твердых коммунальных отходов (ТКО) ежегодно выделяется 400000 га земли, что эквивалентно по размеру территории таких крупных мегаполисов, как Москва и Санкт-Петербург. При этом существуют еще и нелегальные свалки для отходов, количество которых по разным оценкам варьируется от 10 тыс. до нескольких сотен тысяч. Но это несет прямой ущерб экономике страны, так как помимо вывода значительных земельных ресурсов из хозяйственного оборота полигоны загрязняют атмосферу, поверхностные слои почвы, подземные воды и грунт, негативно влияют на растительный и животный мир, ухудшают качество жизни населения близлежащих территорий [5]. Одновременно из-за отсутствия системы раздельного сбора и утилизации отходов, содержащих токсичные компоненты, растут масштабы загрязнения окружающей среды опасными веществами.

Таким образом, можно считать, что наиболее распространенный на сегодняшний день способ утилизации отходов – это мусоросжигание. Тем не менее, с экологической точки зрения наиболее предпочтительным способом утилизации ТКО все же является мусоропереработка. А для этого возникает необходимость в строительстве крупных заводов по переработке различных отходов от деятельности людей. При этом, несмотря на важность проблем по утилизации отходов, многим странам все еще присуща линейная модель экономики, основанная на принципе «take, make, waste» (создать – использовать – утилизировать). Но это приводит к тому, что нарастает дефицит сырья и энергетических ресурсов; усиливается загрязнение окружающей среды; происходит рост площадей под

полигоны производственных и бытовых отходов и неорганизованных свалок.

Однако нарастающий дефицит сырьевых и энергетических ресурсов, волатильность цен на товарных рынках, усиливающееся загрязнение окружающей среды, включая массированные выбросы парниковых газов, повышение температуры и загрязнение различными отходами морских акваторий, угрожающие необратимыми климатическими изменениями, рост площадей, занимаемых полигонами производственных и бытовых отходов, так же как и неорганизованных свалок, приводящий к длительному выведению из хозяйственного оборота ценных в хозяйственном отношении территорий, и т.п. подтолкнули бизнес, политиков, научное сообщество, простых граждан к переосмыслению традиционной модели экономики. Ныне все большее внимание привлекается к концепции циркулярной экономики, в основе которой лежит цепочка «take, make, reuse» (бери, производи, используй повторно) [7].

Циркулярная экономика – это экономическая деятельность, направленная на энергосбережение, регенеративное экологически чистое производство, обращение и потребление. Циркулярная модель является на сегодняшний день наиболее перспективным способом сбережения ресурсов и материалов, и постоянного экономического роста. При этом явно выделяются три особенности циркулярной экономики: усиленный контроль за запасами природных ресурсов и соблюдением устойчивого баланса возобновляемых ресурсов для сохранения и поддержания на неистощимом уровне природного капитала; оптимизация процессов потребления путем разработки и распространения продукции, комплектующих и материалов, отвечающих самому высокому уровню их повторного использования; выявление и предотвращение негативных внешних эффектов текущей производственной деятельности с целью повышения эффективности экономической и экологической систем. При этом основу циркулярной экономики составляют замкнутые цепи поставок, которые обеспечивают максимизацию добавленной стоимости в течение всего жизненного цикла продукта с динамическим восстановлением в рамках относительно длительных временных интервалов ценностей различных типов и объемов.

Европейские страны, такие, как Германия, Швеция, Австрия, Дания, Бельгия, Нидерланды и др. в силу небольших территорий, скученности на них населения и ограниченности природных ресурсов стремятся реализовывать три основных подхода к решению проблемы отходов: повторно использовать и перерабатывать ценные компоненты отходов в качестве вторсырья; при невозможности повторной переработки отходы использовать, как вторичные энергетические ресурсы; и только тогда, когда вышеназванные способы неприемлемы, отходы могут быть опре-

делены для полигонного захоронения. Поэтому опыт этих стран может быть полезен и нам (рис. 1) [1].

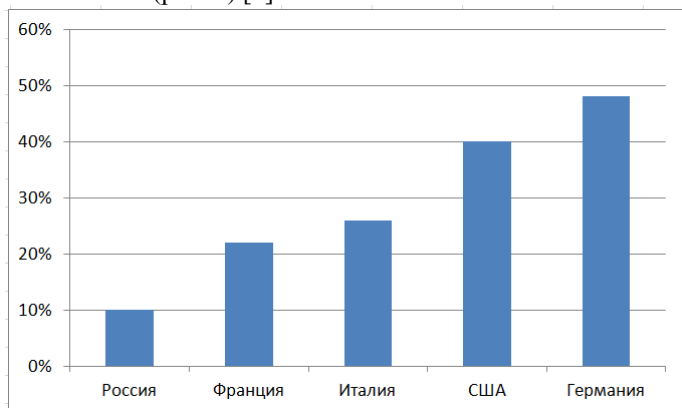


Рис. 1. Сравнительная характеристика переработки отходов в разных странах в 2020 г. (%)

При этом за последние 10 лет количество образующихся отходов в России практически возросло в 2 раза (рис. 2) [6].

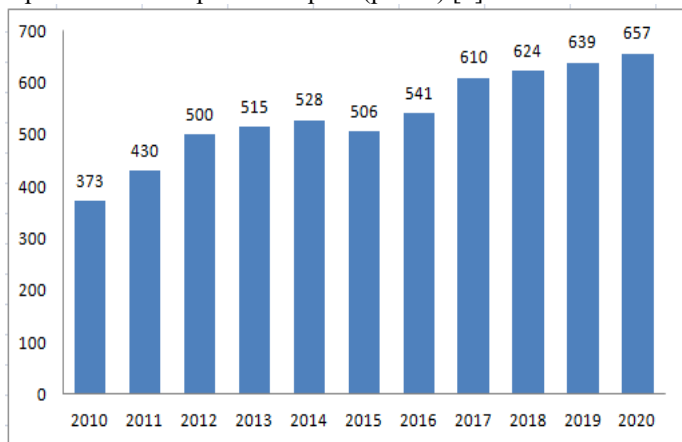


Рис. 2. Динамика образования отходов производства и потребления в России (млн т.)

При этом необходимо отметить, что повышение темпов рециркуляции и снижение темпов захоронения отходов четко взаимосвязаны. Однако, как правило, захоронение отходов сокращается гораздо быстрее, чем рост рециркуляции, поскольку стратегии управления отходами в ос-

новном переходят от захоронения отходов к сочетанию рециркуляции и сжигания.

Таким образом, вопрос перехода к модели циркулярной экономики является для России чрезвычайно актуальным из-за высокого количества образующихся отходов и низкого уровня их повторного использования и обезвреживания [8]. Вследствие этого в настоящее время необходимо оптимизировать переработку отходов так, чтобы превращать его в высококачественные вторичные материальные ресурсы, что позволит повысить эффективность использования ресурсов и повысить эффективность решения экологических проблем, связанных с утилизацией отходов и сокращение площадей для хранения отходов.

Одновременно переход к цифровой экономике будет способствовать более эффективному решению проблем утилизации отходов. Это может быть цифровизация по таким направлениям, как производство смарт-систем для сбора отходов («умные контейнеры» с установленными на них датчиками); оптимизация логистических цепочек и оснащение автопарка специализированным программным обеспечением и датчиками («умные мусоросборщики»); производство и внедрение интеллектуальных систем переработки и утилизации ТКО; разработка и применение облачных технологий и пользовательских интерфейсов.

При этом необходимо усилить государственное регулирование в сфере утилизации отходов и мотивации производителей на вторичное использование отходов в производстве на основе новых технологий. Это поможет качественно перестроить инфраструктуру утилизации и переработки отходов, создать новые предприятия по переработке отходов, повысить эффективность работы по решению этих проблем муниципалитетами и другими местными органами власти.

К сожалению, эти проблемы требуют одновременно и больших затрат, и сокращения времени на их решение. И в решении этой проблемы сегодня необходимы различные инфраструктурные проекты по развитию экономики замкнутого цикла [2]. И именно реализация современных проектов по переходу России к развитию экономики замкнутого цикла будет способствовать тому, что она будет эффективно развиваться, одновременно успешно решая экологические проблемы, и сохраняя роль экономически развитой державы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Индустрия 4.0: идеальная экономика. URL: <http://peretok.ru/articles/innovations/12057>
2. Киселев, А.А. Управление проектами: учеб. Москва: Директ-Медиа, 2023. 460 с.
3. Кривулькин, Д.А. Международный опыт утилизации ТБО и возможности его применения в России / Д.А. Кривулькин, Л.Б. Ефремова. URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/mezhdunarodnyy-opyt-utilizatsii-tbo-i-vozmozhnosti-ego-primeneniya-v-rossii>

4. Мочалова, Л.А. Система обращения с твердыми коммунальными отходами: зарубежный и отечественный опыт / Л.А. Мочалова, Д.А. Гриненко, В.В. Юрак. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-obrascheniya-s-tverdymi-kommunalnymi-othodami-zarubezhnyy-i-otechestvennyy-opyt>
5. Латыпова, М.В. Анализ развития системы обращения с твердыми коммунальными отходами в России: проблемы и перспективы с учетом европейского опыта. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-razvitiya-sistemy-obrascheniya-s-tverdymi-kommunalnymi-othodami-v-rossii-problemy-i-perspektivy-s-uchetom-evropeyskogo-opyta>
6. Нестеров, А.К. Экономика замкнутого цикла. URL: https://odiplom.ru/lab/ekonomika_zamknutogo_cikla.html
7. Пахомова, Н.В. Переход к циркулярной экономике и замкнутым цепям поставок как фактор устойчивого развития / Н.В. Пахомова, К.К. Рихтер, М.А. Ветрова. URL: <https://dspace.spbu.ru/bitstream/11701/6488/1/03-Pakhomova.pdf>
8. Понятие циркулярной экономики. URL: <https://yvision.kz/post/314585>
9. Почему США продолжают воровать нефть в Сирии. URL: https://riafan.ru/23375748-pochemu_ssha_prodolzhayut_vorovat_neft_v_sirii

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВА И ГОСУДАРСТВЕННЫХ СТРУКТУР: ПЛАНЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Я.В. Помещикова

Научный руководитель – **Т.В. Смирнова**, канд. экон. наук, доцент

Рыбинский государственный авиационный технический университет
им. П.А. Соловьева

Рассматривается хронология изначального процесса развития информатизации в Российской Федерации. Обозначаются ее предварительные планы и результаты, которые были получены в рамках государственного управления.

***Ключевые слова:** информатизация, мероприятия по информатизации, федеральный бюджет, целевая программа, информационные технологии*

DIGITALIZATION OF SOCIETY AND STATE STRUCTURES: PLANS AND RESULTS

Y.V. Pomeschchikova

Scientific Supervisor – **T.V. Smirnova**, Candidate of Economic
Sciences, Associate Professor

P.A. Solovyov Rybinsk State Aviation Technical University

The chronology of the initial process of informatization development in the Russian Federation is considered. Its preliminary plans and results that were obtained within the framework of public administration are indicated.

***Keywords:** informatization, informatization measures, federal budget, target program, information technologies*

Информатизация – это необходимая часть жизни, которая заставляет общество развиваться и оптимизировать работу многих отраслей экономики. Информатизация является не просто разработкой и внедрением различных информационных технологий, а в нее включается непосредственно и их создание, и развитие, и само применение в обществе.

Процессы информатизации сопровождаются государственным участием путем осуществления определенных программ. Все государства

имеют собственные планы для поддержки перехода к информационному обществу.

Начало информатизации можно отнести к шестидесятым годам. В это время информация стала одним из важнейших ресурсов во всех сферах и для общества в целом. В этот период разрабатывалось большое количество автоматизированных систем для различных целей.

Законодательная база информатизации начала закладываться, начиная с 1992 года. Принимались следующие ФЗ: "Об информации, информатизации и защите информации" в 1995 году, "Об участии в международном информационном обмене" в 1996 году.

В 2002 году появляется Федеральная целевая программа «Электронная Россия». Она уже представляет собой полноценный план мероприятий, которые будут финансироваться за счет государства. Периодом, на который Правительство РФ утверждало программу, был обозначен 2002-2010 годах.

Были определены целевые индикаторы и показатели, которые необходимо достичь в рамках реализации программы, например: этапы перевода в электронный вид процессов предоставления государственных услуг федеральными органами исполнительной власти; количество созданных региональных информационно-аналитических центров; доля проектов создания и развития элементов инфраструктуры электронного правительства и другие. Данная целевая программа «Электронная Россия» включала 3 этапа, которые представлены в табл. 1.

Таблица 1. Этапы целевой программы «Электронная Россия»

№ этапа	Характеристика	Временной промежуток
1	Анализ и создание благоприятной среды для реализации программы	2002 год
2	Разработка и исполнение проектов, позволяющих улучшить связи органов государственной власти и органов местного самоуправления с гражданами, предприятиями	2003-2004 годы
3	Создание благоприятной среды для обширного применения информационных технологий в большей части отраслей общественной деятельности	2005-2010 годы

Наибольшие затруднения, на тот момент, при переходе к информационному обществу испытывали государственные структуры.

В результате завершения целевой программы к 2010 году из целевых показателей планового значения не достиг только 1 из 42. Не был в полной мере достигнут показатель по внедрению стандартизированной системы центра телефонного обслуживания в достаточное количество органов государственной власти на федеральном уровне.

Примеры целевых индикаторов с результатом, который превысил плановые значения, представлены в табл. 2.

**Таблица 2. Результаты по плановым показателям целевой программы
«Электронная Россия»**

№ п/п	Характеристика целевого показателя	Результат
1	Реализация получения информации об исполнении показателей по национальным проектам от субъектов РФ в информационную систему «Управление»	100%
2	Установка центров общественного доступа к данным о деятельности государственных органов, оказываемым ими услугам в электронном формате	500 штук
3	Готовность технического проекта по реализации и использованию на территории РФ инфраструктуры электронного правительства	100%

Необходимость контроля исполнения бюджета является одной из важнейших причин внедрения информационных технологий на все уровни государственного управления.

К 2013 году был создан Единый портал бюджетной системы РФ (далее ЕПБС). Он обеспечивает предоставление в режиме реального времени информации о бюджете и бюджетном процессе РФ, обеспечение доступа к нормативной, статистической и аналитической информации в сфере управления общественными финансами.

ЕПБС был создан в соответствии с Приказом Минфина России от 27 декабря 2013 года № 141н и введен в промышленную эксплуатацию 01.07.2015 Приказом Минфина России от 30.06.2015 года № 192.

Информация на едином портале публикуется в форме инфографики, мультимедиа, гипертекстовой форме, документа в электронной форме, графической форме, форме открытых данных и базы данных.

Единый портал бюджетной системы РФ – элемент государственной интегрированной информационной системы управления общественными финансами «Электронный бюджет», и он интегрирован с другими подсистемами и внешними системами.

Единый портал бюджетной системы Российской Федерации является составной частью системы «Электронный бюджет» и позволяет принимать участие всем заинтересованным гражданам в управлении бюджетным процессом.

В настоящее время внедрение информационных систем в ежедневную работу государственных органов реализовано. Все уровни управления успешно используют программные продукты при планировании, утверждении, исполнении и контроле исполнения бюджета. Помимо информационных систем, связанных с бюджетным процессом, активно эксплуатируются Единая система идентификации и аутентификации,

Единый портал государственных услуг, Портал государственного и муниципального финансового аудита и другие.

За последний год увеличение количества кибератак на сайты и информационные системы, связанные с государственными органами РФ и СМИ, потребовало усиления мер по обеспечению безопасности информационных ресурсов. Таким образом, вектор развития в ближайшее время будет направлен преимущественно на поиск путей повышения уровня кибербезопасности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Об утверждении Порядка составления и ведения сводной бюджетной росписи федерального бюджета и бюджетных росписей главных распорядителей средств федерального бюджета, а также утверждения лимитов бюджетных обязательств: Приказ Минфина России от 27.08.2018 г. № 184н // Информационно-справочная система «КонсультантПлюс»
2. О создании и ведении единого портала бюджетной системы российской федерации: Приказ от 27.12.2013 г. № 141н // Информационно-справочная система «КонсультантПлюс»
3. *Ивасенко, А.Г.* Информационные технологии в экономике и управлении: Учебное пособие / А.Г. Ивасенко, А.Ю. Гридасов, В.А. Павленко. М.: КНОРУС, 2018. 288 с.
4. *Логинов, В.Н.* Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении: учебное пособие. М: Изд-во КНОРУС, 2013. 240 с.
5. ФЦП «Электронная Россия (2002–2010 годы)» Официальный сайт Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. URL: <https://digital.gov.ru> (дата обращения: 14.03.2023).

**УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ И СТАЖ РАБОТЫ
КАК ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА РАБОЧЕЙ СИЛЫ
ИССЛЕДОВАНИЕ ОТДЕЛЬНОГО КЕЙСА**

П.С. Разгуляева, А.Р. Голубева, И.В. Попова

Научный руководитель – **И.В. Попова**, д-р социол. наук,
профессор

Ярославский государственный технический университет

На материалах эмпирического исследования рассмотрено значение уровня образования и стажа работников предприятия как внутреннего показателя качества рабочей силы. Рассмотрена возможность повышения производительности труда за счет использования трудовых навыков работающих. Показано, что особое место среди факторов роста производительности труда занимают образование и трудовые навыки. Инвестиции в человеческий капитал – важное средство повышения производительности труда.

Ключевые слова: *производительность труда, качество рабочей силы, трудовая деятельность, ресурсы, уровень образования, стаж работы, трудовой навык*

**THE LEVEL OF EDUCATION AND WORK EXPERIENCE
AS INDICATORS OF THE QUALITY OF THE WORKFORCE
THE STUDY OF A SEPARATE CASE**

P.S. Razgulyaeva, A.R. Golubeva, I.V. Popova

Scientific Supervisor – **I.V. Popova**, Doctor of Sociological Sciences,
Professor

Yaroslavl State Technical University

Based on the materials of an empirical study, the importance of the level of education and seniority of employees of the enterprise as an internal indicator of the quality of the workforce is considered. The possibility of increasing labor productivity through the use of labor skills of workers is considered. It is shown that a special place among the factors of labor productivity growth is occupied by education and labor skills. Investments in human capital are an important means of increasing labor productivity.

Keywords: *labor productivity, labor force quality, labor activity, resources, education level, work experience, labor skill*

Производительность труда является важнейшим экономическим показателем, который характеризует эффективность затрат труда. От повышения производительности труда зависит благосостояние страны в целом и отдельных ее граждан. В целом, производительность труда – это динамичный показатель, характеризующий продуктивность производственной деятельности людей, количество производимой продукции в единицу времени. Динамика производительности труда меняется под действием различных факторов. Факторы производительности труда – это движущие силы, причины под влиянием которых изменяются затраты труда на производство единицы продукции (работ, услуг).

В литературе выделяют три группы факторов, влияющих на производительность труда: материально-технические, организационно-управленческие, социально-экономические. К первой группе относят совершенствование технологии производства, внедрение новых средств и предметов труда, использование более прогрессивной, новейшей технологии производства, повышение уровня автоматизации и технической оснащенности предприятия. Также в эту группу относят совершенствование продуктов труда, то есть повышение качества продукции. Ко второй группе относят совершенствование организации труда и производства, управления производством. Факторы второй группы включают в себя развитие оперативного управления производством, развитие автоматизированных систем управления производством. Среди третьей группы факторов выделяют такие факторы, как развитие качеств человека в процессе трудовой деятельности, то есть повышение квалификации работников, создание благоприятных условий труда, моральная и материальная заинтересованность в конечном результате труда как всего коллектива, так и каждого рабочего. Все перечисленные факторы тесно взаимосвязаны друг с другом и представляют собой единую систему управления и производства. Игнорирование того или иного фактора неизбежно приведет к отражению в показателях деятельности предприятия, например, в нерациональном использовании рабочего времени, в простоях производства. Это отразится на показателях эффективности деятельности предприятия в целом и тем самым отрицательно повлияют на производительность труда. Увеличению производительности труда способствует выявление резервов внутри предприятия. К ним относятся еще не используемые реальные возможности рационального использования всего комплекса ресурсов, будь то материальные, трудовые или организационные. Резервы могут быть текущими, которые можно задействовать в ближайшее время и долговременными, которые потребуют перестройки производственного процесса, к примеру, внедрение новых технологий производства. Высо-

кая производительность является основой устойчивого экономического роста. От эффективности деятельности предприятий зависит уровень экономического развития страны. Рост производительности труда способствует увеличению прибыли предприятия, рентабельности, конкурентоспособности. В условиях глобализации и ужесточения конкурентной борьбы все предприятия стремятся к улучшению качества своей продукции и максимизации прибыли путем оптимизации затрат. Решением данной проблемы должно стать увеличение производительности труда. Однако это решение является одной из сложных задач, поскольку усугубляется рядом проблем. К проблемам, сдерживающим рост производительности труда в нашей стране, относятся следующие:

- высокая степень износа оборудования;
- низкая степень мотивации работников в повышении производительности труда;
- неэффективная организация труда;
- нехватка профессиональных навыков [1, с.125, 126].

Значение отдельных факторов, определяющих производительную силу труда, меняется на разных этапах. Изначально большую роль имело умение эффективно использовать свои профессиональные навыки и производственный опыт. Промышленная революция оттеснила природные условия и ремесленную квалификацию на задний план. Она резко повысила роль орудий труда, технологий, общих и профессиональных знаний. Теперь уже от этих факторов в первую очередь зависит плодотворность труда. По данным зарубежных специалистов, две трети прироста производительности труда обеспечиваются за счет технологического прогресса [2, с. 151].

На уровне отдельного предприятия (организации) все факторы можно разделить на внутренние внешние. Внутренние факторы включают уровень технической вооруженности предприятия, эффективность применяемой технологии, организацию труда и производства, квалификацию и системы стимулирования персонала, условия труда, инновации, то есть все то, что зависит от коллектива предприятия и его руководителей. К внешним факторам следует отнести политическое положение в стране и в мире, уровень развития рыночных отношений, конкуренцию, научно-технический прогресс, общий уровень экономического развития, качество и количество трудовых ресурсов страны, наличие природных ресурсов, развитие социальной инфраструктуры (работа пассажирского транспорта, медицинское обслуживание, организация культурно-просветительной и спортивно-оздоровительной работы, жилищно-бытовые условия) [3, с. 309].

Исследование внутренних факторов производительности труда требует такой методики как изучение отдельного случая. Положение ка-

ждого конкретного предприятия зависит от места его нахождения, отрасли, численности, оснащённости и других факторов, что сказывается на трудовом поведении рабочих. В нашем исследовании главным было то, что предприятие находится в условиях локального рынка труда. ООО «ХБК «Навтекс» – одно из старейших предприятий текстильной отрасли в Ивановском регионе (ранее был известен как Наволокский хлопчатобумажный комбинат «Приволжская коммуна»). Основной вид деятельности предприятия – производство хлопчатобумажных тканей и изделий медицинского назначения.

ООО «ХБК «Навтекс» имеет в своем составе три основных производства: ткацкое, отделочное и бинторезное.

Ткацкое производство выпускает хлопчатобумажные ткани бязевой группы и марли. В ткацких цехах установлены ткацкие станки, станки отечественного производства и чехословацкие станки.

Отделочное производство специализировано на выпуск отбеленных бязей, полотенечной ткани, медицинской марли и изделий из неё.

Бинторезное производство выпускает изделия медицинского назначения.

Ткани и марля выпускаются с различными поверхностными плотностями. Предприятие имеет сертификат соответствия международной Системе Менеджмента Качества. Продукция ООО «ХБК «Навтекс» реализуется как на внутреннем, так и на внешнем рынке.

ООО «ХБК «Навтекс» является крупнейшим российским производителем марли, марлевых перевязочных средств, в том числе инновационных. Контролируя весь производственный процесс, отвечают за качество выпускаемой продукции и предлагают своим партнерам оптимальные условия сотрудничества, в том числе выпуск продукции под собственной торговой маркой (СТМ).

Вся продукция сертифицирована по системе Международного стандарта качества изделий ISO 13485, и соответствует требованиям не только российского ГОСТа, но и европейского стандарта качества.

Кроме того, предприятие является импортерами широкого ассортимента расходных материалов. Хорошо разбираясь в специфике производства товаров для лечебно-профилактических учреждений, специалисты тщательно подходят к выбору поставщика. Они сотрудничают только с надежными, проверенными производителями, совместно контролируют качество приобретаемых товаров.

Ассортимент импортируемых медицинских изделий представлен эластичными и гипсовыми бинтами, шприцами и системами, медицинской одеждой из нетканых материалов, латексными перчатками.

ООО «ХБК «Навтекс» выбирают крупные торговые и аптечные сети, фарм-дистрибьюторы, и свыше 5000 лечебно-профилактических учреждений по всей стране.

Преимущества предприятия:

- 1) Производитель – собственное производство позволяет предоставлять лучшие условия клиентам;
- 2) Качество и надежность – предприятие зарекомендовало себя как надежный поставщик медицинских изделий высокого качества;
- 3) Крупный импортер – сотрудничают только с надежными, проверенными производителями, совместно контролируя качество приобретаемых товаров;
- 4) Развитая логистика – широкая логистическая сеть позволяет одновременно закрывать потребности нескольких регионов.

Многолетний девиз компании: «Работаем с заботой о конечном потребителе!». Без марлевой продукции не обходится ни одно медицинское учреждение и ни одна домашняя аптечка.

Продукция компании реализуется через широкую сеть крупнейших фарм-дистрибьюторов по линии государственного заказа, а также экспортируется. Основной ассортимент составляют: марля, марлевые отрезы, медицинские бинты, салфетки, в том числе салфетки с рентгеноконтрастной нитью.

Вся продукция изготавливается в строгом соответствии с требованиями российского ГОСТа и ТУ. С падением курса рубля российские товары стали конкурентными на мировом рынке. Пришло время развивать экспортное направление, а значит выпускать продукцию не только по российским, но и по мировым стандартам.

В 2016 году началась реализация масштабного инвестиционного проекта по созданию современного производства перевязочных средств, приобретено ткацкое и отделочное оборудование, вторая линия отбелки, расширено бинторезное производство. Общая стоимость проекта свыше 700 миллионов рублей. Кроме собственных средств на его реализацию выделен льготный займ от фонда развития промышленности, привлечены кредитные средства от надежных российских банков.

Новое оборудование уникально – оно спроектировано немецкими и российскими инженерами специально для предприятия ООО «ХБК «Навтекс». Перед специалистами двух стран стояла задача создать не просто универсальную линию, а исключительно под заданные параметры. Установленное оборудование высокопроизводительно и эффективно. Продукция компании – готовое решение для операционных и процедурных кабинетов. Незаменимы при любых медицинских манипуляциях стерильные салфетки в несколько сложенных. Быстро обнаружить и ликвидировать оставленный во время полосной операции материал позволяют

салфетки с рентгеноконтрастной нитью. Хорошо впитывают и надежно фиксируют качественные хлопковые бинты. Предприятием планируется выпускать до 300 миллионов погонных метров в год перевязочных материалов на тканной основе.

ООО «ХБК «Навтекс» – социально-ответственный работодатель. На предприятии созданы новые рабочие места, привлекательные для молодых специалистов. Кроме достойных условий труда компания предлагает обучение, решая системную проблему профтехнического образования. Особенностью является получение двойных профессий. Специалист может работать на нескольких линиях современного оборудования, выполняя различные технологические операции.

В планах предприятия – расширение ассортимента, выпуск продукции по мировым стандартам, выход на новые рынки.

Общий объем инвестиций составляет 495000000 рублей. 2016-2018 гг. – реализация масштабного инвестиционного проекта по созданию современного высокотехнологичного производства марлевых перевязочных средств. Результат: увеличение производственных мощностей, экономия энергоресурсов, улучшение условий труда для сотрудников предприятия.

Особое место среди факторов роста производительности труда занимают образование и профессиональная подготовка. Инвестиции в человеческий капитал – важное средство повышения производительности труда. Уровень образования – показатель качества рабочей силы. На данном предприятии уровень образования работников представлен следующим образом:

32,8 % - среднее специальное (колледж, техникум);

31,3 % - общее среднее;

18,8 % - высшее;

17,2 % - среднее специальное (ПТУ).

Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что уровень образования в данном производственном коллективе высокий: 68,8 % имеют среднее специальное и высшее образование.

Таким образом потенциальной базой для повышения производительности труда является третья часть работающих, имеющих общее среднее образование.

Совокупность специальных профессиональных знаний и навыков определяет функциональное качество способностей к труду в основном работников какого-то конкретного предприятия вследствие того, что любая специализация означает определенную разумную ограниченность в умениях человека.

К приобретенным свойствам рабочей силы можно отнести трудовые навыки работников, обладающие навыками сотрудники, как правило, всегда знают, как нужно действовать в конкретной экономической ситуа-

ции, чтобы достичь поставленной цели. Это значение навыков исходит из того, что, с одной стороны, они представляют собой действия, сформированные в процессе их постоянного повторения. А с другой стороны, это приобретенные в процессе целесообразной деятельности способности выполнять определенные трудовые движения автоматически без специально направленного на них внимания. Эти навыки возрастают с увеличением как общего стажа работы, так и стажа работы по специальности. Имеющиеся данные позволяют сделать оценку возможностей повышения производительности труда на конкретном предприятии. По данным проведенного исследования общий стаж работы сотрудников представлен следующим образом:

- общий стаж до 10 лет – 25,4 %;
- от 11 до 15 лет – 9,5 %;
- от 16 до 20 лет – 15,9 %;
- от 21 до 25 лет – 20,6 %;
- от 26 до 30 лет – 19,0 %;
- более 30 лет – 9,5 %.

Суммируя полученные данные видим, что 74,6 % имеют общий стаж работы свыше 11 лет.

Стаж работы на данном предприятии:

- до 1 года – 9,5 %;
- от 2 до 5 лет – 27,0 %;
- от 6 до 10 лет – 30,2 %;
- от 11 до 15 лет – 11,1 %;
- больше 15 лет – 22,2 %.

Полученные данные показывают, что 63,5 % работающих на предприятии имеют стаж работы на данном производстве от 6 и более лет. Что дает возможность сделать вывод о высоком уровне трудовых навыков у большинства работающих.

Следовательно такие показатели как уровень образования и стаж работы являются на данном предприятии резервом для повышения производительности труда.

К социальной проблеме можно отнести то, что запросы населения относительно современного образования намного превышают предложения экономики, а именно, сегодня зачастую недостаточно одного высшего образования молодому специалисту. Рабочие места не соответствуют представлениям кадров, людям предлагают рабочие места с устаревшими технологиями [4, с. 45].

Главным источником роста любой экономики является повышение производительности труда. Низкие показатели производительности в России объясняются рядом причин. Главные из которых – устаревшее оборудование, которое повлечет за собой технологическую отсталость,

низкий уровень заинтересованности в результатах труда, недостаточный уровень квалификации и низкий уровень конкурентоспособности. Поэтому, задача повышения производительности труда носит важный, основополагающий характер.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Мустафина, Л.З.* Проблемы повышения производительности труда в России. //Актуальные вопросы экономических наук. 2014. № 37. С. 125-129
2. Экономика производства: учеб. пособие / Под ред. А.С. Писарева и др. Тольятти: Гриф МО, 2002. 251 с.
3. *Титов, В.И.* Экономика предприятия: учеб. М.: Дашков и К, 2004. 461 с.
4. *Подсумкова, Л.А.* Факторы роста производительности труда в российской экономике // Инновационная деятельность. 2012. № 19. С. 43-46.

ОЦЕНКА СТРУКТУРЫ И ДИНАМИКИ ДОХОДОВ РЕГИОНАЛЬНОГО БЮДЖЕТА

М.М. Рябинина, Е.Ю. Антонеvская

Научный руководитель – **Е.Ю. Антонеvская**, канд. экон. наук,
доцент

Рыбинский государственный авиационный технический университет
им. П. А. Соловьева

Исследуется динамика и структура доходов бюджета Ярославской области, основные факторы влияния на доходы, направления совершенствования доходной базы регионального бюджета.

Ключевые слова: бюджет, налоговые доходы, неналоговые доходы

ASSESSMENT OF THE STRUCTURE AND DYNAMICS OF REGIONAL BUDGET REVENUES

M.M. Ryabinina, E.Y. Antonevskaya

Scientific Supervisor – **E.Y. Antonovskaya**, Candidate of Economic
Sciences, Associate Professor

Rybinsk State Aviation Technical University named after P.A. Solovyov

The dynamics and structure of budget revenues of the Yaroslavl region, the main factors influencing incomes, directions for improving the revenue base of the regional budget are investigated.

Keywords: budget, tax revenues, non-tax revenues

Цели и задачи бюджетной политики, обусловлены экономикой национального государства и предполагают различные инструменты: налоги, сборы, налоговые льготы, различные налоговые режимы и т.д. Налоговые и неналоговые бюджетные доходы служат основой централизованных финансов для реализации основных функций государства. Налоговые льготы, различные налоговые режимы, предполагают стимулирование, поддержку и контроль со стороны государства предпринимательской активности по определенным видам хозяйственной деятельности.

Рассмотрим статьи формирования доходов бюджета Ярославской области в 2021-2022 годах для определения динамики, структуры, и выявления основных факторов влияния на них. Доход бюджета Ярославской области формируется за счет: налоговых доходов, неналоговых доходов и безвозмездных поступлений (табл.1) [1].

Таблица 1. Динамика и структура доходов бюджета Ярославской области в 2021-2022 гг.

Вид дохода	2021 год		2022 год		Отклонение		
	Абсолютн. знач. (млрд руб.)	Удельный вес, %	Абсолютн. знач. (млрд руб.)	Удельный вес, %	2022г. к 2021г.		
					Абсолютное (млрд руб.)	Удельный вес, %	Темп прироста, %
Налоговые	60,09	76,63	72,708	78,01	12,614	1,38	20,99
Неналоговые	0,714	0,91	0,784	0,84	0,07	-0,07	9,75
Безвозмездные	17,61	22,46	19,713	21,15	2,104	-1,31	11,95
Итого	78,418	100	93,205	100	14,787	0,00	18,86

Изучая структуру доходов за 2021 и 2022 годы, можно увидеть, что доходы бюджета возросли на 14,784 млрд руб. Увеличение бюджета вызвал рост налоговых доходов, величина неналоговых доходов осталась на прежнем уровне. В 2021 и 2022 годах в структуре доходов регионального бюджета доминируют налоговые доходы, их удельный вес составляет 76 % в 2021 г. и 78 % в 2022 г. Сумма безвозмездных поступлений составляет 22 % и 19 %, в исследуемом периоде. [1]

На неналоговые доходы приходится меньше 1 % от совокупного дохода, поступающего в бюджет региона, их доля постепенно снижается: с 0,91 % в 2021 г. до 0,84 % в 2022 г., Такая тенденция не является положительной. Следует отметить, что на неналоговые поступления в бюджеты любого уровня приходится относительно небольшой удельный вес, однако они демонстрируют соответствующий уровень эффективности управления имуществом, находящимся в государственной собственности. Именно в неналоговых доходах можно найти потенциал роста доходов, который позволит заменить в структуре доходной части бюджета безвозмездные поступления, которые за рассматриваемый уровень воз-

росли на 2,104 млрд руб., а это свидетельствует о возрастании зависимости бюджета Ярославской области от поступлений из других источников (в первую очередь, поступлений из федерального, бюджета).

Рассмотрим налоговые доходы, регионального бюджета, на которые приходится наибольший удельный вес в общих доходах бюджета (табл. 2) [2].

Таблица 2. Структура и динамика налоговых доходов бюджета Ярославской области в 2021-2022 гг.

Вид налога	2021 год		2022 год		Отклонение 2022г. к 2021г.		
	Абсолютн. знач. (млрд руб.)	Удельный вес, %	Абсолютн. знач. (млрд руб.)	Удельный вес, %	Абсолютн. откл. (млрд руб.)	Удельный вес, %	Темп прироста, %
На прибыль организаций	16,28	27,0	23,89	32,86	7,616	5,78	46,79
НДФЛ	19,23	32,0	21,19	29,14	1,952	-2,87	10,15
Акцизы	14,12	23,5	14,89	20,47	0,764	-3,03	5,41
УСН	3,35	5,5	5,33	7,33	1,983	1,76	59,22
На профессионал. доход	0,002	0	0,05	0,07	0,051	0,07	2 108,33
на имущество организаций	5,48	9,1	5,62	7,72	0,134	-1,4	2,45
Транспортный	1,40	2,3	1,53	2,11	0,126	-0,23	8,93
За пользование природными ресурсами	0,017	0,03	0,017	0,02	0,001	0	3,61
Гос. пошлина	0,207	0,34	0,196	0,27	-0,011	-0,07	-5,16
Итого	60,09	100	72,708	100	12,61	0	20,99

Значительная доля доходов приходится на налог на доходы физических лиц (32 %), налог на прибыль организаций (27 %) и налог на имущество организаций (около 23 %), существенными являются поступления от применения акцизов по подакцизным товарам (продукции), производимым на территории Российской Федерации (около 20 %). На налог, взимаемый, в связи с применением упрощенной системы налогообложения, приходится около 5 %, на транспортный налог около 2 %. На остальные налоги и сборы приходится менее 1 % всех налоговых доходов. Динамика налоговых доходов характеризуется их ростом, в течение 2021-2022 гг. на 12,614 млрд руб. Заметной является тенденция снижения налога на имущество организаций (почти на 1,40 млрд руб.) и налога на

доходы физических лиц (на 2,87 млрд руб.), что можно связать с понижением уровня администрирования налогов Федеральное налоговой службой, которое было зафиксировано в этом периоде [2].

Увеличение поступлений от налога на прибыль организаций на 7,616 млрд руб. (или на 5,78 %) может свидетельствовать об улучшении индекса деловой активности и преодолении последствий кризиса предприятиями и организациями региона. Снижение поступлений от налога на доходы физических лиц объясняется снижением уровня экономической активности в субъекте Российской Федерации, уровня конкурентоспособности предприятий, работающих на его территории, позволяющего выплачивать заработную плату своим сотрудникам в большем размере.

Доходы областного бюджета по итогам 2022 года превысили 100 миллиардов 300 миллионов рублей. Благодаря поддержке федерального центра, росту налоговых поступлений и сокращению некоторых ранее планируемых расходов удалось увеличить финансирование социально важных направлений, таких как здравоохранение, поддержка семей с детьми, ремонт дорог, благоустройство [2].

В целях повышения доходной базы регионального бюджета органы власти планируют реализовать комплекс следующих мер: лучше администрировать свои доходы; активнее выявлять потенциальные источники доходов бюджетов; принимать меры, способствующие развитию экономики территорий; меры по совершенствованию подходов к межбюджетному регулированию. Актуальным для региональной экономической политики является совершенствование мер, в том числе налоговых льгот и режимов, по поддержке малого и среднего бизнеса, создание условий для возникновения новых компаний.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Портал органов власти Ярославской области. URL: <https://www.yarregion.ru/pages/government/budget.aspx>, свободный. (дата обращения: 20.02.2023).
2. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Ярославской области. URL: <https://yar.gks.ru/folder/36643>, свободный. (дата обращения: 20.02.2023).

РОЛЬ ПАНДЕМИИ COVID-2019 В ИНДУСТРИИ ФИТНЕС УСЛУГ

Н.Ф. Рязанова, Т.В. Смирнова

Научный руководитель – **Т.В. Смирнова**, канд. экон. наук, доцент

Рыбинский государственный авиационный технический университет
им. П.А. Соловьева

Проводится анализ активности фитнес индустрии и роли пандемии в ней. Рассматривается статистика посещений и объемы выручки отрасли за последние три года.

***Ключевые слова:** фитнес-индустрия, пандемия, covid-2019, информационные технологии, статистика посещений, объемы выручки*

THE ROLE OF THE COVID-2019 PANDEMIC IN THE FITNESS SERVICES INDUSTRY

N.F. Ryazanova, T.V. Smirnova

Scientific Supervisor – **T.V. Smirnova**, Candidate of Economic
Sciences, Associate Professor

Rybinsk State Aviation Technical University named after P.A. Solovyov

The analysis of the activity of the fitness industry and the role of the pandemic in it is carried out. The statistics of visits and revenue volumes of the industry over the past three years are considered.

***Keywords:** fitness industry, pandemic, covid-2019, information technology, attendance statistics, revenue volumes*

Коронавирусная инфекция COVID-19 оказала решающее влияние на все отрасли экономики. Наиболее пострадавшими оказалась сфера услуг, поскольку были введены ограничения по перемещению и прибытию людей в местах общего скопления. Сильнее всего ограничения коснулись ресторанной, развлекательной и спортивной деятельности.

В силу колоссального внешнего воздействия мирового масштаба, люди, сконцентрированные в одной локации, подвергались высокому риску заражения инфекцией.

Государственное регулирование ввело вынужденный перечень ограничений, ключевым из которых являлся полный запрет функционирования бизнеса в сферах услуг и розничной торговли.

Результатом вынужденных ограничений стало падение спроса, переход на удаленную форму работы и массовое перемещение за город.

По мнению экспертов ассоциации операторов фитнес-индустрии (АОФИ), весной 2021 года рынок восстановился до допандемийного уровня на 80-85 %. Но не всем компаниям удалось пережить этот период. Весомой доли небольших фитнес-клубов пришлось закрыться и покинуть рынок. Прежде всего это связано с финансовыми сложностями, обусловленными неспособностью покрытия убытков по отложенным текущим платежам.

Пандемия обрушила рынок в марте, когда в фитнес-центрах ожидается наибольший приток прибыли. Локдаун продлился от трех до пяти месяцев в зависимости от региона. За этот период российский рынок потерял около 50 млрд. руб. Кризис в этой сфере усугубил отток клиентов на онлайн-платформы и открытые спортивные площадки.

В соответствии с годовым отчетом Международной фитнес-ассоциации (IHRSA), можно сказать, что до пандемии индустрия развития фитнес-центров завершила десятилетие с рекордными показателями. Более 185 млн игроков развивали почти 210 тыс. фитнес-клубов.

По оценкам Ассоциации операторов фитнес-индустрии (АОФИ), на территории страны насчитывалось до 13 тыс. фитнес-центров, в которых трудилось около 768 тыс. сотрудников. Таким образом, на 2020 год с рынка фитнеса ушли 25 % организаций, в связи с чем, отрасль потеряла 40 % валовой выручки (табл. 1). До локдауна объем выручки рынка составлял 167 млрд руб. На тот момент фитнес-центры страны обслуживали около 7 млн клиентов.

Таблица 1. Потери выручки российской фитнес-индустрии

	Выручка 2019/млрд руб.	Выручка 2020/млрд руб.	Сравнение выручки 2020/2019, %
Январь	16.7	16.7	100
Февраль	14.6	14.6	100
Март	15.4	4.6	30
Апрель	11.2	0	0
Май	10.44	0	0
Июнь	11.4	3.34	30
Июль	11.4	5.6	50
Август	13.9	8.4	60
Сентябрь	15.31	9.2	60
Октябрь	14.6	9.5	65
Ноябрь	15.31	10.72	70
Декабрь	17.4	14	80
Итого	167	96.5	57.8

В январе 2021 года фитнес-центры начали восстанавливаться разными темпами. Крупные сетевые игроки получили выручку от продаж клубных карт ниже лишь на 10-15 %, по сравнению с аналогичным периодом прошлого года.

Весна 2021 года характеризуется наиболее финансово нагруженным периодом для отрасли. Отмечается, что наибольшую долю расходов фитнес-центров составляет фонд оплаты труда, составляющий до 40%. На аренду помещений, учитывая отложенную за прошлый период, уходит до 30 % средств, на взятые во время пандемии кредиты и накопившиеся налоги – около 15-20 %.

В 2022 году отмечается сокращение посещаемости с 274 до 238 млн посещений, что представлено на рисунке 1. Это говорит о снижении рынка на 13 % (рис. 1).

Объявление о специальной военной операции в феврале 2022 г. приостановило продажи клубных карт. В ситуации неопределенности люди отказывались от продления карт и абонементов либо реже посещали тренировки.

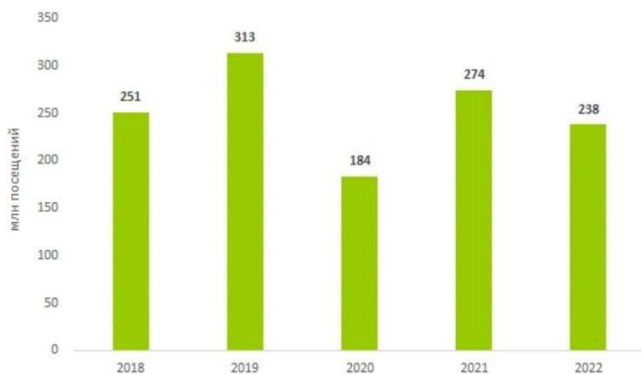


Рис. 1. Объем рынка фитнеса в России в 2018-2022 гг.

Таким образом, предшествующие за последние три года события подталкивают фитнес-индустрию к активному переходу и развитию информационных технологий. В рамках этого появляется все больше форматов онлайн-тренировок и мобильных приложений, которые позволяют заниматься спортом удаленно, не перемещаясь в спортивный зал. Это подводит фитнес-индустрию к уходу от традиционной формы занятий, все больше стимулируя к использованию информационных технологий и программных продуктов по работе с клиентами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1.Фитнес-рынок: стагнация или рост? URL: <https://yaaspirant.ru/spisok-literatury/kak-v-spiske-literatury-oformlyat-internet-istochniki>
- 2.Российская фитнес-индустрия в контексте изменений связанных с пандемией. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rossiyskaya-fitness-industriya-v-kontekste-izmeneniy-svyazannyh-s-pandemiey-covid-19>
- 3.Смотрим на статистику: рынок фитнеса сильно изменился. URL: <https://www.sports.ru/tribuna/blogs/healthy/2960091.html>

СИСТЕМА СПФС, КАК ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛОГ SWIFT. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

П.А. Семенова, С.Г. Заулина, А.В. Белов

Научный руководитель – **А.В. Белов**, канд. экон. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

Рассматриваются системы передачи финансовых сообщений. Анализируются проблемы и перспективы России в этой области, в том числе перспективы развития российского аналога системы.

Ключевые слова: транзакции, политика, система, аналог, международный валютный фонд, система быстрых платежей, SWIFT

THE SPFS SYSTEM, AS A DOMESTIC ANALOGUE OF SWIFT. DEVELOPMENT PROSPECTS

P.A. Semenova, S.G. Zaulina, A.V. Belov

Scientific Supervisor – **A.V. Belov**, Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

Financial message transmission systems are considered. The problems and prospects of Russia in this area are analyzed, including the prospects for the development of the Russian analogue of the system.

Keywords: transactions, policy, system, analogue, International Monetary Fund, fast payment system, SWIFT

Рост мирового экономического давления на Россию, вызванный санкционной политикой стран запада во главе с США, обострением военно-политического положения, и агрессивными антироссийскими действиями приводит к некоторым изменениям внутренней экономической политики страны. В связи со сложившейся нестабильной ситуации требуется активный поиск эффективных методов и инструментов для урегулирования экономического положения в стране. Из вышесказанного можно выделить цель данного научного исследования – оценить перспективы развития аналога системы SWIFT.

Одним из важнейших компонентов платежной системы является обмен банковской информацией, в том числе между банками разных стран. Лидирующие позиции в мировой финансовой системе в сфере обмена межбанковскими сообщениями занимает Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication (SWIFT). Система зарекомендовала себя быстрым, точным, надежным и безопасным поставщиком финансовых сообщений [1].

До определенного времени SWIFT была ключевым игроком на рынке. Но постепенно акценты стали смещаться. Это связано с событиями 11 сентября 2001 года. Министерство финансов США потребовало от SWIFT предоставить ему закрытую информацию, объяснив это борьбой с террористами. Все бы ничего, но SWIFT – это коммерческая, а не государственная организация, зарегистрированная в Бельгии. Закрытая информация после переговоров была предоставлена, после чего пошли разговоры, что система не беспристрастная и поддерживает США.

Возможность отключения России от SWIFT обсуждается с 2014 года, когда были введены первые антироссийские санкции в связи с событиями в Крыму и на востоке Украины. Тогда Европарламент принял резолюцию, в которой, в частности, призвал исключить Россию из системы международных расчетов SWIFT. Позже такой вариант рассматривали и главы МИД европейских государств. Инициатором выступила Великобритания в лице премьер-министра Дэвида Кэмерона. Однако в самой компании подобные рекомендации сочли нарушающими права и наносящими ущерб деловым интересам.

В августе 2014 года заместитель министра финансов России Алексей Моисеев сделал заявление о подготовке законопроекта о создании российского аналога SWIFT. Уже в декабре 2014 года система была запущена в тестовом режиме, а к осени 2015 года была практически завершена. 22 марта 2017 года глава Банка России Эльвира Набиуллина на встрече с президентом Владимиром Путиным заявила, что в России созданы условия для функционирования платёжных систем и банков в случае отключения страны от SWIFT. Речь шла об СПФС, созданной в качестве альтернативного канала межбанковского взаимодействия с целью обеспечения гарантированного и бесперебойного предоставления услуг по передаче электронных сообщений по финансовым операциям.

Цели создания СПФС:

- обеспечение гарантированного и бесперебойного оказания услуг по передаче финансовых сообщений;
- обеспечение единых принципов и правил обмена финансовыми сообщениями;
- обеспечить сервисы СПФС, передачу и контроль финансовых сообщений в форматах SWIFT;

- передача сообщений в собственных форматах клиента;
- настройка клиентом списка своих контрагентов и типов принимаемых от них финансовых сообщений;
- передача финансовых сообщений в формате ISO 20022 [2].

При создании новых программ в любой отрасли стоит всегда оценивать её конкурентоспособность. Одна из причин закрытия проекта – неправильный анализ рынка. СПФС на данный момент занимает лидирующие позиции в нашей стране, однако и у нее есть достойные конкуренты.

Одним из потенциальных вариантов замены является криптовалюта. Например, такая как Ripple. Эта цифровая монета создавалась изначально как раз для проведения межбанковских операций. У нее есть один неоспоримый плюс – Ripple очень быстрая. Транзакции происходят в течение нескольких секунд. Тот же SWIFT обрабатывает заявки по несколько дней. [3] Но не все банки работают с криптовалютой. В целом в России понятие криптовалюты достаточно размыто, именно поэтому данный инструмент для нашей экономики не подойдет.

Второй вариант подключиться к национальным платежным системам других государств, тех, кто не вводил санкции. Ведь не только в РФ есть свой аналог SWIFT. Например, в Китае в 2015 году был разработан свой вариант – CIPS. А в Европе существует специальная платежная система для работы с Ираном, который был в свое время отключен от SWIFT. [3]

Третий вариант – платформа Cyber FT. Cyber FT поддерживает SWIFT-переводы, что делает его основным конкурентом СПФС. Однако есть большой минус у данной платформы, работа происходит только с юридическими лицами.

Четвертый вариант – Finline от Сбербанка. Новая альтернативная платформа для создания корреспондентских счетов, поддерживающих межгосударственные трансферы. Подходит для отправки сообщений и оформления переводов внутри страны. В отличие от СПФС трансферы проводят бесплатно.

Таким образом, система СПФС предоставляет возможность клиентам экономить на передаче финансовых сообщений по сравнению с системой SWIFT, в которой тариф на передачу сообщения может варьироваться от €0,03 до €0,05. При этом подключение к системе СПФС и проведение всех необходимых мероприятий происходит бесплатно, а также отсутствует плата за обслуживание, в то время как подключение к системе SWIFT является платным. Услуги по передаче финансовых сообщений оказываются ежедневно, с 0:00 до 23:00 по московскому времени за исключением выходных и нерабочих праздничных дней. Отправка сообщений через СПФС позволяет повысить маржинальность платежного биз-

неса за счет существенного снижения затрат на трансграничные переводы [3].

Рассмотрим основные перспективы СПФС. На текущий момент в СПФС более 400 участников. Так, к СПФС подключены ведущие в нашей стране банки. Например, Сбербанк, Альфа-Банк, ВТБ, а также нерезиденты. Одним из них является Национальный банк Республики Беларусь. Кроме того, с июля 2019 в соответствии со статьей 46.1 ФЗ о ЦБ РФ, обеспечена возможность получения возмездных услуг в СПФС российским юридическим лицам и иностранным организациям. Чтобы масштабирование использования СПФС шло быстрее, с минимальными финансовыми затратами, исходя из опыта, полученного при работе со SWIFT, Банком России было создано сервис-бюро [4].

СПФС показывает хорошие результаты и с каждым годом набирает все больше и больше обороты. Безусловно, как и у любой другой системы, СПФС имеет свои недостатки, которые следует еще доработать. Функционал всё ещё имеет ограничения. Например, запрет перевода средств за границу и высокие барьеры, связанные с системой безопасности. Кроме того, необходимо обеспечить необходимые мощности в СПФС, а на это потребуется приблизительно три-четыре года. Об этом пишет сотрудник департамента экономических и финансовых исследований CMS Institute Николай Переславский. Центральный Банк считает, что такой сценарий маловероятен. По словам эксперта, в более лояльных условиях, благодаря преференциям со стороны властей увеличить долю трафика через российский аналог до целевого уровня ЦБ вполне возможно. И в первую очередь сделать это возможно за счет госбанков [5].

Среди направлений развития системы СПФС можно выделить следующие основные:

- привлечение новых участников системы, в т.ч. за счет крупных корпораций, не являющихся кредитными организациями, в качестве полноправных самостоятельных участников;
- расширение количества сервисов системы СПФС, доступных участникам;
- реализация технологии блокчейн с целью оптимизации работы, увеличения скорости обработки, существенного повышения функционала и уровня защиты системы СПФС [6];
- ускорить процесс ликвидации пробелов в регулировании национальной платежной системы через внедрение новых правовых норм и адаптации международных финансовых стандартов в сфере передачи финансовых сообщений внутри страны (т. е. создание и доработка национальной системы).

Таким образом, система передачи финансовых сообщений стала частью национальной платежной системы России. Российские банки ак-

тивно используют СПФС для внутренних платежей, о чем свидетельствует значительный рост трафика в системе. Кроме того, количество банков-нерезидентов в СПФС постепенно увеличивается, а это означает, что перед отечественным аналогом открываются новые возможности за пределами Российской Федерации.

Применение международной практики подключения через сервис-бюро способствует расширению СПФС и позволяет участникам рынка за счет доступных высокотехнологичных инфраструктурных решений снизить затраты на трансграничные переводы и обеспечить безопасность национальной платежной системы страны.. [7].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Моторина, А.А.* Swift и аналоги в российском правовом пространстве. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/swift-i-analogi-v-rossiyskom-pravovom-prostranstve/viewer> (дата обращения: 14.03.2023).
2. Система передачи финансовых сообщений Банка России // Банк России URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/92866/SPFS_25082022.pdf (дата обращения: 14.03.2023).
3. Платежные системы. URL: <https://fintolk.pro>
4. *Головин, В.Н.* СПФС как отечественный аналог swift - европейской системы передачи финансовых сообщений / В.Н. Головин, А.П. Комольцева, Д.С. Баянова. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/spfs-kak-otechestvennyy-analog-swift-evropeyskoy-sistemy-peredachi-finansovyh-soobscheniy/viewer> (дата обращения: 14.03.2023).
5. *Белоусова, Е.М.* Сравнительный анализ системы передачи финансовых сообщений платежной системы банка России и международной системы SWIFT // Синергия наук. 2021. №55. С.587-598.
6. *Байдукова, Н.В.* Нововведения в функционировании платежной системы Банка России как элемента национальной платежной системы / Н.В. Байдукова, Д.А. Чепиков. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novovvedeniya-v-funktsionirovanii-platezhnoy-sistemy-banka-rossii-kak-elementa-natsionalnoy-platezhnoy-sistemy/viewer> (дата обращения: 14.03.2023).
7. СПФС Банка России: описание сервиса. URL: <https://digit.nsd.ru/articles/spfs-banka-rossii-opisanie-servisa/?ysclid=lf5z4e7mo2161574331>

МОТИВАЦИЯ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРАКТИКЕ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

А.А. Смирнова

Научный руководитель – **Т.Н. Несиоловская**, д-р техн. наук,
профессор

Ярославский государственный технический университет

В статье описано понятие мотивации персонала, методика оценки мотивационного профиля Ш. Ричи и П. Мартина, исследованы мотивационные профили персонала высшего учебного заведения.

***Ключевые слова:** мотивационный профиль персонала, управление человеческими ресурсами, типы мотивации, влияние стимулирования*

MOTIVATION OF WORK IN THE PRACTICE OF HIGHER EDUCATIONAL STAFF MANAGEMENT

A.A. Smirnova

Scientific Supervisor – **T.N. Nesiolovskaya**, Doctor of Technical
Sciences, Professor

Yaroslavl State Technical University

The article describes the concept of staff motivation, the methodology for assessing the motivational profile of S. Ritchie and P. Martin, and examines the motivational profiles of the staff of a higher educational institution.

***Keywords:** motivational profile of personnel, human resource management, types of motivation, incentive effect*

Мотивация – это внутренний психический механизм человека, который обеспечивает опознание предмета соответствующего потребности и запускает направленное поведение по присвоению этого предмета (если он соответствует потребности). Поэтому, как ни парадоксально, но не совсем корректно говорить о мотивации человека, персонала и т.п. со стороны руководства организации. Можно говорить об организации или

управлении мотивацией (мотивационными процессами) человека, персонала и т. п. [1].

Мотивация персонала в любом обществе и экономической системе носит сущностный характер и в значительной степени предопределяет экономику в обществе и уровень его благосостояния. Эти и другие факторы предопределяют актуальность и важность проблем мотивации персонала и использования человеческого фактора в целом.

Итак, известно, что мотивация – это внутреннее свойство человека, составная часть его характера, связанная с его интересами и определяющая его поведение в организации; а стимул – это некоторое воздействие на человека, целью которого является направить его деятельность, скорректировать поведение в организации [2].

Существует ряд методик, которые позволяют выявить мотивационную сферу сотрудника (его потребности), либо целого коллектива. Одной из них является методика определения потребностей Ш. Ричи и П. Мартина – «Мотивационный профиль».

Авторы, исследовав множество потребностей, которые могут удовлетворяться в процессе трудовой деятельности человека, остановились на двенадцати основных. У разных людей они могут быть выражены в различной степени: для одного важно, чтобы работа предоставляла возможность личностного роста, для другого – возможность достижения высокого статуса, власти над другими, третий стремится к разнообразию в работе и т.д. Поэтому для определения индивидуального сочетания наиболее и наименее актуальных (значимых) для конкретного человека потребностей, которое назвали мотивационным профилем, они разработали тест.

Он дает возможность количественно оценить относительную значимость этих потребностей для конкретного человека и графически представить его мотивационный профиль.

На основании исследования 30 респондентов – преподавателей высшего учебного заведения, мы выявили три наиболее общих мотивационных профиля. В результате были получены данные, часть которых представлены на рисунках 1, 2 и 3.

По полученному графику (рис. 1) можно сказать, что у данного работника есть необходимость в вознаграждении, достижениях и самосовершенствовании. Данный работник имеет желание делать всё самостоятельно. Он может добровольно согласиться на внеурочную работу, однако он будет избегать деятельность, связанную с неопределенностью. Ему необходим рост и развитие в высшем учебном заведении. Персональный рост будет подталкивать его к самостоятельности.

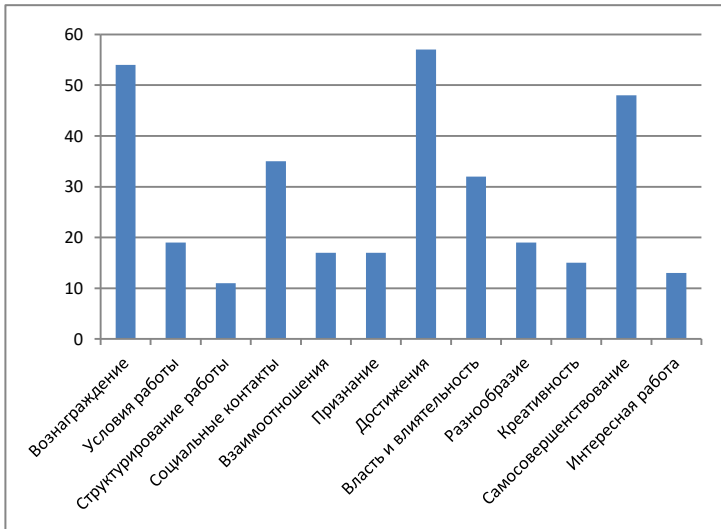


Рис. 1. Мотивационного профиль №1

Мотивация таких работников состоит в четком определении цели и формировании полной преданности ей. Для него необходимо создавать такие ситуации, которые будут удовлетворять его актуальную потребность, периодически его необходимо отправлять на курсы, семинары, привлекать его к обучению.

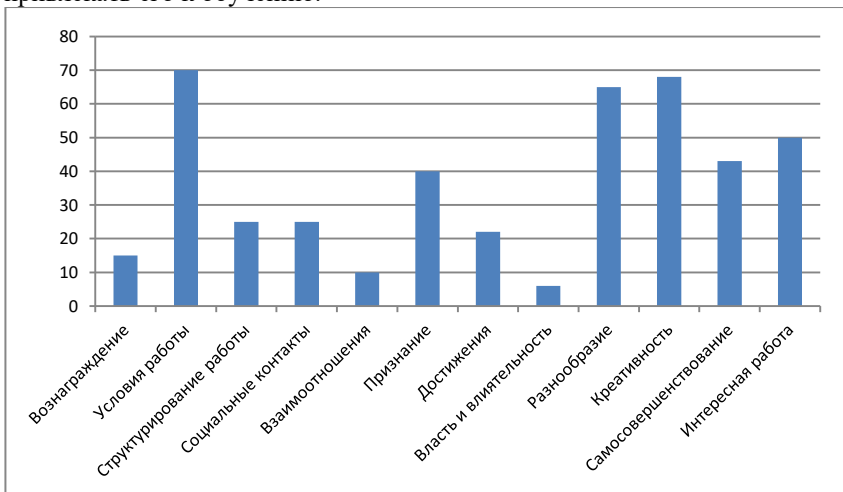


Рис. 2. Мотивационный профиль №2

Сотрудник с мотивационным профилем № 2 (рис. 2) в наибольшей степени нуждается в условиях работы, разнообразии работы и креативности. Такие работники в хороших условиях работы и комфортной окружающей обстановке чувствуют себя нужным сотрудником. Они любят перемены и стремятся избегать рутинны. Таким людям требуется постоянная возможность переключаться на что-то новое. Если они взялись за дело с большой энергией, через час они могут уже испытывать скуку. Таких сотрудников можно стимулировать новыми интересными заданиями.

Получение высокие баллы по фактору креативности, говорит, что сотрудник испытывает необходимость в реализации новых идей. Такие люди весьма полезны для любой организации, однако необходимо фокусировать их идеи на задачах организации. Для креативных личностей важно давать право на ошибку, иначе в дальнейшем они будут бояться предлагать новые идеи.

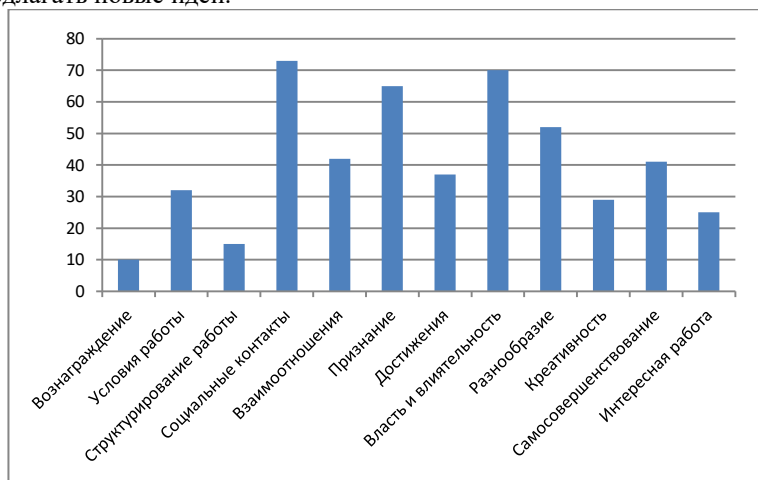


Рис. 3. Мотивационный профиль №3

Работники, имеющие потребность в социальных контактах, как представлено в мотивационном профиле № 3 (рис. 3), в общении с широким кругом людей получают удовлетворение и положительные эмоции от разнообразных контактов с другими людьми. Повышать удовлетворённость таких сотрудников можно при помощи перемещения их на должности, предполагающие такие контакты.

Потребность в признании для сотрудника означает необходимость ценности их заслуг, достижений и успехов окружающими. Мотивация таких людей заключается в устной благодарности, благодарности в тор-

жественной обстановке в присутствии коллег или в простом «спасибо» в конце выполненной работы.

Людей, у которых потребность во влиятельности и власти стоит на одном из первых мест, необходимо мотивировать возможностью конструктивно влиять на других людей для достижения организационных целей.

Таким образом, необходимо выявить потребности у каждого работника в отдельности, чтобы знать, каким образом необходимо руководить персоналом. Если принимать во внимание данные мотивационные профили, то руководитель сможет эффективнее управлять персоналом, а сотрудники не будут задумываться о поиске нового места работы. Данная информация должна предоставляться руководителю, в целях разработки системы нематериальных стимулов индивидуально для каждого работника.

При обработке результатов следует: во-первых, обращать внимание на высокие столбики с низкой удовлетворенностью; во-вторых, на самые высокие вершины, даже если они удовлетворены, они все равно должны находиться под пристальным вниманием, так как для работника это является очень важным.

Руководителю необходимо особое внимание обратить на потребности работника с низкой степенью удовлетворенности и разработать стимулы для повышения удовлетворенности трудом.

Итак, на человека, который описывается некоторым мотивационным профилем, с целью изменить его поведение в организации, оказывается воздействие в форме некоторого стимула. Получив стимул, человек реагирует на него в соответствии со своим мотивационным профилем.

Эта реакция может быть:

- положительной, и человек изменит свое поведение так, как это задумывалось;

- нейтральной;

- отрицательной, когда нежелательное поведение только усиливается.

Классификацию форм стимулирования можно представить следующим образом:

1. Негативные – неудовольствие, наказания, угроза потери работы.
2. Материальные – заработная плата, включая все виды премий и надбавок.
3. Натуральные – покупка или аренда жилья, предоставление автомобиля и другое.
4. Моральные – грамоты, почетные знаки, представление к наградам, доска почета и прочее.

5. Патернализм (забота о работнике) – дополнительное социальное и медицинское страхование, создание условий для отдыха и прочее.

6. Организационные – условия работы, ее содержание и организация.

7. Привлечение к содействию и участию в управлении, в прибыли [3].

Правильное определение мотивационного профиля позволит выявить те направления и меры по совершенствованию системы управления персоналом которые действительно необходимы в организации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Капустин, А.* Мотивация менеджмента - залог стабильности компании. //Управление компанией. 2020. № 6.
2. *Балашов, Ю.К.* Мотивация и стимулирование персонала: основы построения системы стимулирования / Ю.К. Балашов, А.Г. Коваль // Кадры предприятия. 2003. № 5.
3. *Балашов, Ю.К.* Методики построения мотивационного профиля персонала и разработки Положения о стимулировании персонала / Ю.К. Балашов, А.Г. Коваль //Кадры предприятия. 2002. № 8.

КЛАССИФИКАТОР ПРОДУКТОВ (УСЛУГ), ПРОИЗВОДИМЫХ В ИТ-ОТРАСЛИ

С.В. Смирнова, Е.А. Белякова, Е.А. Страдина

Научный руководитель – **Е.А. Страдина**, канд. полит. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

В настоящее время отсутствует единый классификатор ИТ-услуг. В статье рассматривается и предлагается вариант классификатора для продуктов и услуг ИТ-отрасли в России, основанный на специфике организации их оказания, а также приводится описание каждого выделенного класса.

Ключевые слова: услуги в ИТ-отрасли, классификатор, программное обеспечение, интернет-программирование, обработка и хранение данных, информационные системы, консультативная деятельность

CLASSIFIER OF PRODUCTS (SERVICES) PRODUCED IN THE IT INDUSTRY

S.V. Smirnova, E.A. Belyakova, E.A. Stradina

Scientific Supervisor – **E.A. Stradina**, Candidate of Political Sciences,
Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

Currently, there is no unified classifier of IT services. The article discusses and proposes a variant of the classifier for IT industry products and services in Russia, based on the specifics of their production organization, and also provides a description of each selected class.

Keywords: services in the IT industry, classifier, software, Internet programming, data processing and storage, information systems, advisory activities

В Российской Федерации за последние годы наблюдается активное развитие национальной ИТ-отрасли. На данный момент приняты некоторые документы и нормативно-правовые акты, которые регулируют экономическую деятельность в данной отрасли, но не предоставляют полноценный классификатор всех оказываемых в ней услуг.

В ходе анализа существующих подходов нами предлагается свой вариант классификации IT-продуктов и услуг в России. В каждом классе мы выделили подклассы для более детального представления всех услуг и продуктов IT-отрасли.

На основе реализуемого функционала IT-продукции или направленности IT-услуг нами выделены следующие классы: программное обеспечение (далее – ПО), интернет-программирование, обработка и хранение данных, интеграция информационных систем (далее – ИС) и их создание, консультативная деятельность в области информационных технологий (далее – ИТ), управление ИС.

Программное обеспечение подразделяется на тиражное ПО и заказное ПО. Тиражное ПО представляет собой программные продукты, потребительские свойства которых позволяют удовлетворять потребности широкого круга пользователей и не требует доработки под каждого конкретного пользователя. В зависимости от конечной цели использования можно выделить:

1. Компьютерное ПО – компьютерная программа, служащая для организации игрового процесса, связи с партнёрами по игре, или сама выступающая в качестве партнёра.

2. Мобильное ПО – ПО, предназначенное для работы мобильных устройствах.

3. Операционные системы – базовый комплекс управляющих и обрабатывающих программ, обеспечивающий эффективное манипулирование аппаратными средствами устройства, работы с файлами, ввод-вывод данных и дальнейшее управление ими.

4. Прочее ПО – иные прикладные или развлекательные программные продукты, выпускаемые для широкого использования (приложения для телевизоров, приставок и др.).

Заказное ПО является программным продуктом и создается по требованиям заказчика в соответствии со всеми особенностями конкретной организации. В зависимости от конечной цели использования заказное ПО можно подразделить на два типа IT-услуг:

1. Системы автоматизации бизнеса – системы, которые превращают часть ручного труда в машинный, автоматический, переводят в сферу инженерных и информационных технологий.

2. Сервисная разработка, тестирование и сопровождение заказного программного обеспечения

Интернет-программирование, в самом простом смысле, является программированием для сети Internet. В данный класс были отнесены те услуги, которые напрямую связаны со всемирной паутиной, но не предполагают хранение данных и их обработку специалистом:

1. Интерактивное предоставление ПО (предоставление прикладного хостинга, предоставление прикладных программ) – услуги по предоставлению ресурсов для размещения информации на сервере и/или предоставлению прикладного ПО для эффективного решения пользовательских задач.

2. Интернет-программирование и разработка интернет-сервисов – услуги, связанные с программированием, ориентированные на разработку веб-приложений.

3. Создание инфраструктуры для хостинга – услуги по созданию серверов и веб-серверов, которые впоследствии будут отданы для хостинга.

4. Предоставление систем поиска и прочих порталов для информационно-коммуникационной сети Интернет – услуги по предоставлению набора алгоритмов и реализующую их совокупность программ, позволяющих проводить поиск в интернете.

Сегодня в любых сферах деятельности мы сталкиваемся с большими объемами информации. С этой информацией нам необходимо работать. Поэтому мы выделили отдельный класс “Обработка и хранение информации”. На основании того, что именно мы делаем с информацией и какая это информация можно выделить следующие подклассы:

1. Облачные технологии – технологии, с помощью которых пользователь получает специальные вычислительные ресурсы через сеть, сетевые соединения, пространство на диске для решения самых разных задач.

2. Технологии обработки Big Data – технологии, которые собирают, хранят и обрабатывают массивы информации, которые помогают принимать обоснованные решения.

3. Обработка данных – вся совокупность операций над данными (сбор, ввод, запись, преобразование, считывание, хранение, уничтожение, регистрация), осуществляемых с помощью технических и программных средств над данными.

4. Создание и использование баз данных и информационных ресурсов – деятельность, которая представляет собой структурированное хранение информации, организованной по определенным правилам. А также предоставляет пакет прикладных программ и совокупность языковых средств, предназначенных для создания, сопровождения и использования баз данных.

5. Восстановление данных и поддержка повседневных компьютеризованных работ в случае чрезвычайного происшествия (пожар, наводнение и т.п.).

6. Услуги потоковой передачи данных – обеспечение доставки контента на устройства через Интернет в виде непрерывного потока.

Интеграция информационных систем и их создание – класс, направленный на создание ИС и написание программ для последующего внедрения их в производство, устройства или же аппаратно-программные комплексы. На основании видов последующего использования разработки были выделены следующие подклассы:

1. Искусственный интеллект и машинное обучение – обучение компьютера с помощью математических моделей данных, а также создание машины, способной имитировать поведение человека.

2. Робототехника – разработка автоматизированных технических систем и интеграция их в устройства, предназначенных для выполнения механических операций.

3. Квантовые и оптические технологии – разработка инноваций на основе квантов или фотонов.

4. Информационная безопасность – создание продуктов и оказание услуг по предотвращению несанкционированного доступа, использования, раскрытия, искажения, изменения, исследования, записи или уничтожения информации.

5. Разработка аппаратно-программных комплексов – создание ПО и написание алгоритмов для устройств, целью создания которых является автоматизация процессов.

6. Создание корпоративных ИС – разработка ИС для управления финансово хозяйственной деятельностью компаний и организаций.

7. Программное моделирование – разработка модели программы или системы для дальнейшей ее разработки.

Консультативная деятельность в области информационных технологий весьма разнообразна. Под этим классом мы подразумеваем решение широкого спектра задач, связанных с применением ИТ внутри организации. Эти задачи:

1. Планирование, проектирование ИС – использование методологий и средств по предоставлению услуг по созданию или модернизации ИС.

2. Обследование и экспертиза ИС – услуги по оценке качества ПО.

3. Обучение пользователей – услуги по выработке у пользователей основных навыков работы с ИС.

4. Подготовка ИС к эксплуатации – услуги, которые включают в себя установку и настройку всех компонентов системы и проведение испытаний системы, а также прочие подготовительные работы.

Управление информационными системами подразумевает контроль работы какой-либо ИС, устранение возможных неполадок, возникающих при ее функционировании и иную поддержку работы системы. Подклассы были выделены на основании видов работ над ИС:

1. Непосредственное управление ИС – услуги по управлению ИС, которые используются для принятия решений, а также для координации, контроля, анализа и визуализации информации в организации.

2. Дистанционное управление ИС – услуги по управлению ИС без непосредственного присутствия специалиста (дистанционно).

3. Сопровождение ИС – услуги по сопровождению ИС, в ходе которого вносятся изменения, чтобы исправить обнаруженные в процессе использования дефекты и недоработки.

4. Прочая деятельность по управлению ИС – ИТ-отрасль быстро меняется и обрастает новыми системами, управление которыми может отличаться от представленных выше подклассов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стратегия развития отрасли информационных технологий в РФ на 2014-2020 годы и на перспективу до 2025 года. Утверждена распоряжением Правительства РФ от 1 ноября 2013 г. № 2036-р. URL: https://digital.gov.ru/ru/documents/-4084/?utm_referrer=https%3a%2f%2fyandex.ru%2f (дата обращения 12.03.2023).
2. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности" (утв. Приказом Росстандарта от 31.01.2014 N 14-ст) (ред. от 26.07.2022). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163320/ (дата обращения 12.03.2023).
3. Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности (ОКПД 2) (утв. Приказом Росстандарта от 31.01.2014 N 14-ст) (ред. от 04.02.2022). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163703/ (дата обращения 12.03.2023)
4. Приказ Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 22 сентября 2020 года № 486 «Об утверждении классификатора программ для электронных вычислительных машин и баз данных». URL: <https://digital.gov.ru/ru/documents/7362/> (дата обращения 12.03.2023).

ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТООБОРОТ КАК СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ КОМПАНИЙ

Я.И. Соколова, Е.В. Ломанова

Научный руководитель – **Е.В. Ломанова**, канд. экон. наук, доцент

Рыбинский государственный авиационный технический университет
им. П.А. Соловьева

Рассматривается необходимость применения системы электронного документооборота в компаниях для оптимизации управления бизнес-процессами.

***Ключевые слова:** документооборот, система электронного документооборота, электронная подпись*

ELECTRONIC DOCUMENT MANAGEMENT AS A BUSINESS PROCESS MANAGEMENT SYSTEM OF COMPANIES

Y.I. Sokolova, E.V. Lomanova

Scientific Supervisor – **E.V. Lomanova**, Candidate of Economic
Sciences, Associate Professor

P.A. Solovyov Rybinsk State Aviation Technical University

The necessity of using an electronic document management system in companies to optimize business process management is considered.

***Keywords:** document management, electronic document management system, electronic signature*

Грамотная работа с информацией и документами свидетельствует о качестве бизнес-процессов компании. Работа с внешними и внутренними документами довольно трудоемкая и сложноорганизованная, поэтому удобство и оптимизация работы с документами является актуальной задачей предприятий различных размеров и отраслевых сегментов. Рассматривая современный бизнес, невозможно не учитывать тенденции цифровизации и автоматизации рутинных процессов. Несомненно, обязательной составляющей «цифровой» платформы предприятия является организация системы электронного документооборота (СЭД).

В современных условиях внедрение системы электронного документооборота – это не дополнительная опция, а, именно, необходимость. При использовании полностью бумажного документооборота организация может столкнуться со следующими трудностями:

- затраты, связанные с обеспечением делопроизводства, а именно с приобретением оборудования и расходных материалов;
- длительный процесс согласования и движения документов;
- отсутствие возможности совместной работы исполнителей;
- отсутствие контроля за «историей» документа;
- отсутствие централизованного хранения документов;
- высокая вероятность потери документов и другие.

СЭД представляет собой автоматизированную систему управления рабочими процессами, позволяющую работникам взаимодействовать посредством цифровых устройств без использования бумажных носителей информации. Внедрение СЭД позволяет создать единую электронную базу документации, которая работает в режиме онлайн; увеличить скорость работы с документацией; оптимизировать согласование документации, между службами, а также за пределами организации; обеспечить соблюдение форматов документов согласно регламенту и законодательству; снизить трудозатраты на второстепенные операции; обеспечить защиту внутренней информации за счет разграничения прав доступа к ней относительно определенных действий.

Детализируя вопрос защиты информации и подтверждения достоверности передаваемых документов, следует отметить, что для разных видов документов гаранты юридической силы различны.

Выделяют формализованные и неформализованные документы. Юридическую силу формализованным документам придают соблюдение формата, установленного законодательством; передача документов в соответствии с регламентом; квалифицированная электронная подпись.

Формат представления неформализованных документов не регулируется и юридическую силу им придает электронная подпись.

Электронный документооборот тесно связан с использованием электронных подписей. Их наличие на документах говорит о неизменности содержащейся в файлах информации.

В настоящее время используются:

- квалифицированная электронная подпись (КЭП);
- неквалифицированная электронная подпись (НЭП).

НЭП используется для внутреннего документооборота, а КЭП придаёт документам правовую силу без дополнительных соглашений между контрагентами, приравнивается к рукописной подписи и имеет аналогичную юридическую значимость.

Несмотря на все преимущества электронного документооборота, значительное количество организаций все еще сочетает электронные документы с бумажными как на уровне их дублирования, так и на уровне разных процессов. Эта ситуация обусловлена не только консервативностью руководителей подразделений и предприятий в целом, но и сложностью перевода значительного количества бизнес-процессов в цифровую среду. При этом электронный документооборот получает статус первостепенного во всё большем числе компаний. Отметим, что бумажный документооборот практически исчез в сфере госзакупок и коммерческих тендеров. Он активно вытесняет бумажные документы из кадровой, финансовой, бухгалтерской, юридической работы. Всё больше сделок заключаются в дистанционном формате, а юридическую значимость документов обеспечивает электронный документооборот посредством КЭП.

Каждая компания выбирает систему электронного документооборота с учетом своих требований и особенностей отрасли, а также с учетом простоты интеграции с уже используемыми программными продуктами.

Исходя требований относительно функционала и круга решаемых задач выделяют:

- электронные архивы: программы, предназначенные для упорядоченного и надежного хранения документов, с учетом разграничения прав доступа пользователей;

- workflow-системы: обеспечение и автоматизация перемещения документации по заранее определенным маршрутам, при этом учитывается кто, когда, как создает или обрабатывает документ, куда его отправляет или откуда получает

- коллаборативные СЭД: поддерживают разные форматы взаимодействия с документами, что открывает возможности для более гибкой настройки рабочего процесса;

- СЭД с опциями CRM: помимо организации работы с документами, содержат данные для взаимодействия с контрагентами;

- гибридные системы: имеют настраиваемый алгоритм и сочетают преимущества нескольких разновидностей систем;

- ЕСМ-системы: соединяют в себе функции перечисленных выше систем, характеризуются своей гибкостью, также некоторые программы имеют опции управления заданиями.

По данным интернет-портала и аналитического агентства TAdviser относительно отраслевой принадлежности внедрения СЭМ/ЕСМ-систем на декабрь 2022 года в базе агентства содержались данные о 7,3 тыс. проектов внедрения указанных систем, в то время как на декабрь 2021 года база насчитывала информацию о 6,7 тыс. системах, наблюдается увеличение на 8,9 %, в относительном выражении.

Основными факторами, влияющими на увеличение количества внедрения СЭМ/ЕСМ-систем, являются: уход с российского рынка западных компаний-производителей; применение формата удаленной работы; курс государства на цифровизацию экономики;

Для наглядности представим отраслевое распределение проектов СЭД/ЕСМ систем по состоянию на конец 2022 года в виде диаграммы:

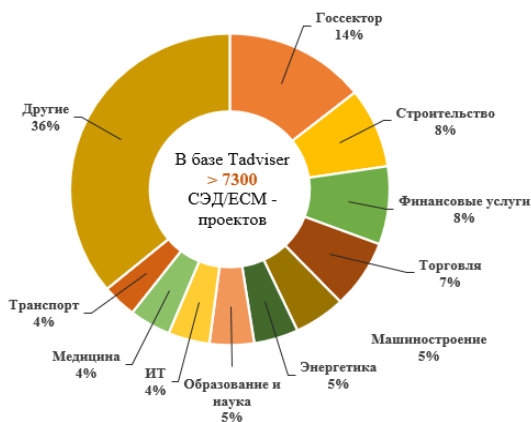


Рис. 1. Отраслевое распределение проектов СЭД/ЕСМ систем

Заметим, что лидером по внедрению таких решений выступает государственный сектор – на его долю приходится более 14 % от общего объема. В первую пятерку также входят строительные компании, отрасль финансовых услуг, торговля и машиностроение.

Особенности развития российской экономики, тенденции цифровизации и реформирование бизнес-процессов компаний наращивают интерес к программным решениям СЭД. Отечественные разработки этого профиля активно занимают свое место на рынке. Конечно, однозначно оценить перспективы развития рынка СЭД сложно, но преимущества, которые дает электронный документооборот компаниям, несомненны, что позволяет говорить нем как о важнейшем компоненте системы управления бизнес-процессами фирм.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Этапы внедрения электронного документооборота в организации. URL: <<https://astral.ru/info/elektronnyy-dokumentoorot/etapy-vnedreniya-elektronnogodokumentoorota-v-organizatsii>>
2. Проблемы и их решения при внедрении ЭДО. URL: <<https://www.cforussia.ru/blog/?article=13783>>

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ ПЕРСОНАЛОМ

Н.А. Солнцева, И.В. Иванова

Научный руководитель – **И.В. Иванова**, канд. техн. наук, доцент

Рыбинский государственный авиационный технический университет
им. П.А. Соловьева

Рассматривается вопрос цифровизации сферы управления персоналом, преимущества внедрения программных продуктов, особенности их функционирования.

Ключевые слова. цифровизация сферы управления персоналом

DIGITAL TECHNOLOGIES IN PERSONNEL MANAGEMENT

N.A. Solntseva, I.V. Ivanova

Scientific Supervisor – **I.V. Ivanova**, Candidate of Engineering,
Associated Professor

P.A. Solovyov Rybinsk State Aviation Technical University

The issue of digitalization of the sphere of personnel management, the advantages of the introduction of software products, the features of their functioning are considered.

Keywords: Digitalization of personnel management

Обострение конкурентной борьбы в условиях глобализации экономико-политических и культурных процессов в мире выдвигает в качестве приоритетной задачи менеджмента обеспечение конкурентоспособности предприятий. Многие мировые компании-лидеры добиваются победы над конкурентами за счет эффективного использования человеческих ресурсов. Если раньше повышение уровня конкурентоспособности компании, рост ее эффективности связывались, прежде всего, с технико-технологической модернизацией, совершенствованием маркетинга, то сегодня все больший акцент делается на наличие квалифицированной рабочей силы, степени мотивации персонала и системы развития кадрового потенциала [2].

С началом любого кризиса многие бизнесы вынуждены менять базовый набор принципов. Среда становится более волатильной и неопределенной, и привычный для многих индустриальный тип организации, который возник после промышленной революции, теряет прежнюю актуальность.

Главная сильная сторона данной концепции заключается в том, что при стабильной среде она очень эффективна. Однако, когда обстоятельства начинают быстро меняться, отлаженная структура дает сбой. Причина – нехватка гибкости. Не допустить застоя помогает сетевой тип организации. Для него как раз и нужна цифровая трансформация.

Цифровизация сферы HR представляет собой процесс оптимизации функций управления персоналом за счет применения цифровых, то есть мобильных, интеллектуальных, роботизированных, аналитических и облачных инструментов для повышения эффективности деятельности компании. Основными видами цифровых технологий, применяемых в управлении персоналом современными компаниями, являются: облачные технологии, интернет вещей, искусственный интеллект, большие данные, блокчейн, дополненная и виртуальная реальность, компоненты робототехники и сенсорики и др. [1].

На скорость внедрения цифровых технологий в сферу управления персоналом современных компаний во многом повлияла пандемия коронавируса, о чем говорят и исследования международной сети фирм KPMG, проведенные в 2020 году [1].

Рынок программного обеспечения для автоматизации HR-процессов может предоставить довольно широкий выбор вариантов, такие как Zoho, BambooHR, Workable, Huma.

Но если необходимо создание комплексной системы управления, следует ориентироваться на внедрение 1С: Зарплата и управление персоналом КОРП. Она легко интегрируется в ИТ-структуру, созданную на платформе «1С: Предприятие», соответствует законодательству, позволяет решать широкий круг задач и является на территории России самым распространенным решением с функционалом HRM. 1С: Зарплата и управление персоналом КОРП это уникальная программа для среднего и крупного бизнеса, которая не имеет аналогов на рынке.

Проведенные консалтинговой компании Coleman Services исследования по внедрению цифровых HR-технологий показали, что в лидерах цифровой трансформации сегодня – кадровое администрирование. Большинство российских компаний уже используют автоматизированные системы, которые значительно упрощают работу сотрудников кадровых служб. Благодаря таким системам специалисты по персоналу совершают меньше ошибок, сокращают время на обработку информации и оптимизируют свою работу. На втором месте среди цифровых функций – оценка

персонала с целью формирования качественного кадрового резерва и разработки индивидуальных планов развития сотрудников [1].

Важную роль в построении обучающейся организации играют совокупность приемов управления, инновации и информационные технологии (ИТ). Страновые рейтинги конкурентоспособности в указанных направлениях публикуются Всемирным экономическим форумом. Большое значение также имеет качество образования, которое само по себе является реальным опционом для повышения конкурентоспособности компаний [2].

Аналитики HR-клуба Сколково выделили четыре основных тренда, определяющих требования к персоналу в ближайшем будущем: обучение на протяжении всей жизни (Life Long Learning), всепроникающая цифровизация, глобальность и плоские организационные структуры, а также возрастание роли надпредметных компетенций. Этим тенденциям соответствуют три группы компетенций:

— ключевые компетенции, общие для всех профессий: мультидисциплинарность, мультикультурные многоязыковые среды, программирование как базовый навык, работа в распределенных ИТ-насыщенных средах;

— надпредметные навыки: мышление, ориентированное на решение проблем и создание возможностей, предпринимательские компетенции (способность действовать в неопределенности и брать ответственность), творческие способности, умение сотрудничать, эмпатия и эмоциональный интеллект, «этика ответственности» (перед обществом и природой);

— мета-компетенции: умение концентрироваться и управление вниманием, гибкость, адаптивность, внутренняя устойчивость, «настрой на развитие» (Growth Mindset), способность разучиваться и переучиваться в течение всей жизни.

В связи с новыми требованиями к персоналу, в Skolkvo уже предлагают бизнес-образование мирового уровня для топ-менеджеров и руководителей компаний, менеджеров среднего и высшего звена.

Программа Skolkovo Executive MBA объединяет ведущих лидеров различных отраслей, экспертов и бизнес-практиков для личной трансформации, личностного и профессионального роста каждого участника.

Executive MBA формирует сегодня то сообщество, которое уже завтра будет задавать направление развития всего бизнес-ландшафта.

Цифровая трансформация – это не только и не столько использование цифровых инструментов. Прежде чем думать о способах перехода, нужно позаботиться об изменениях в трех основных составляющих любой эффективной компании.

1. Подумать какую ценность можно создать и монетизировать в условиях неопределенности.

2. Рассчитать, как поменяется набор необходимых компетенций в компании, какие возникнут подходы к принятию инвестиционных решений и другие вопросы.

3. Решить нужно ли создавать собственную платформу для работы.

Продумав каждый из этих элементов понять готова ли команда к цифровой трансформации. Если да, переходить к подбору эффективных инструментов.

Основным преимуществом применения цифровых технологий является снижение трудоемкости всех HR-процессов на основе быстрого принятия решений; повышение качества аналитической информации; использование возможностей прогнозирования ситуации на стратегический период; использование структурированной базы данных сотрудников, находящихся в любой точке мира; сокращение временных и финансовых затрат, использование HR-аналитики [1].

С помощью информационных и интеллектуальных технологий можно обрабатывать большие объемы данных, автоматизировать многие кадровые процессы, в том числе кадровое делопроизводство; подбор персонала; мотивацию, оплату и стимулирование труда; оценку и обучение. По данным исследовательского агентства Grand View, мировой рынок технических инноваций в HR уже достиг \$14 млрд и по прогнозам к 2025 году он возрастёт вдвое – до \$30 млрд [1].

Таким образом, активное внедрение цифровых технологий в управление персоналом организаций, изменяют тактику и стратегию работы с кадрами, прогнозируют появление новой цифровой концепции управления человеческими ресурсами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 *Илюхина, Л.А.* Концепция управления персоналом в условиях цифровой трансформации / Л.А. Илюхина, И.В. Богатырева // Креативная экономика. – 2022. Т. 16. № 6. С. 2445-2462.
- 2 *Гилева, Т.А.* Компетенции и навыки цифровой экономики: разработка программы развития персонала // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. 2019. № 2(28). С. 24-28.

МАЛЫЙ И СРЕДНИЙ БИЗНЕС В РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ И МЕРЫ ПОДДЕРЖКИ

А.О. Трофимова, Е.В. Ломанова

Научный руководитель – **Е.В. Ломанова**, канд. экон. наук, доцент

Рыбинский государственный авиационный технический университет
им. П.А. Соловьева

Рассматриваются проблемы малого и среднего бизнеса, статистика открытия и закрытия предприятий, причины ликвидации бизнеса.

Ключевые слова: бизнес, предпринимательство, государственная политика, поддержка бизнеса

SMALL AND MEDIUM BUSINESS IN RUSSIA: DEVELOPMENT PROBLEMS AND SUPPORT MEASURES

A.O. Trofimova, E.V. Lomanova

Scientific Supervisor – **E.V. Lomanova**, Candidate of Economics
Sciences, Associate Professor

P.A. Solovyov Rybinsk State Aviation Technical University

Consideration of the problems of small and medium-sized businesses, statistics on opening and closing enterprises, reasons for closing a business.

Keywords: business, entrepreneurship, government policy, business support

Стабильное развитие экономики зависит от бизнеса, который создаёт рабочие места и формирует бюджет за счёт налоговых выплат. Поэтому государство заинтересовано в создании комфортных условий для предприятий: как в корпоративном формате, так и в формате МСП.

Ежегодно большое количество людей ищут себя в предпринимательстве. Современный малый бизнес в нашей стране нельзя назвать однозначно успешным. По разным статистическим данным, не менее 50 % фирм ИП закрываются или «замораживаются» в течение первого года своего существования, а до пятилетнего возраста доживает лишь 5-10 % компаний. Создание юридического лица не устраняет проблемы. И такая ситуация в российской экономике наблюдается не первый десяток лет.

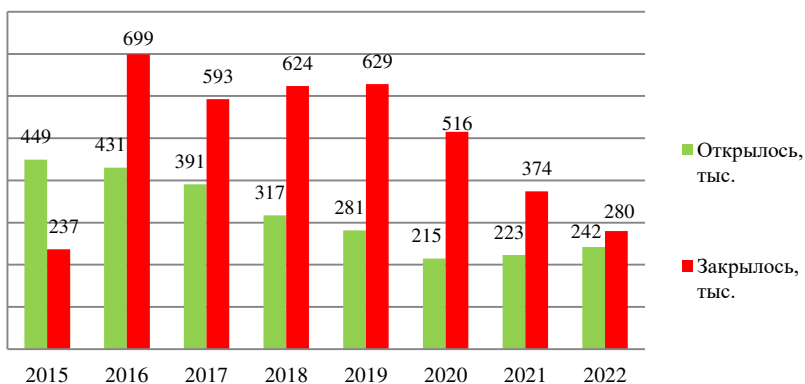


Рис. 1. Количество открытых и закрытых компаний по годам

В 2016 года ФНС запустила кампанию по борьбе с фирмами-однодневками, из-за чего в последние годы число закрытий организаций из года в год стабильно превышало количество открытий. Большая часть закрывшихся компаний исключена из ЕГРЮЛ решением налоговой службы. Около 175,2 тысячи предприятий, или 62,5 %, были уличены в предоставлении подложных сведений и не исправили их в течение полугодия. Это компании с признаками фиктивного бизнеса, где руководство владеет множеством юридических лиц, а по адресу предприятия зарегистрированы сразу несколько организаций. Еще 55,9 тысячи предприятий, или 20 %, являлись фактически недействующими компаниями: в течение 12 месяцев не сдавали налоговую отчетность и не проводили операций по банковским счетам. По инициативе собственников ликвидировано 49 тыс. компаний или 17,5 %, в том числе 6,9 тыс. – в порядке банкротства.

За 2022 год в России было открыто 242,1 тысячи новых коммерческих предприятий, что на 19,2 тысячи, или на 8,6 %, больше по сравнению с предшествующим годом. При этом количество закрытых компаний сократилось на 93,9 тысячи, или на 25,1 %, до 280,2 тысячи. Схожая динамика наблюдалась в 2021 году: тогда открытия предприятий выросли на 3,9 %, а закрытия снизились на 27,4 %. В результате количество ликвидированных в 2022 году компаний упало до минимума с 2015 года, тогда были закрыты 236,6 тысячи коммерческих организаций.

Фактически значительная часть российского бизнеса в текущей ситуации ориентирована не на развитие, а на выживание. В ноябре 2022 года совместное исследование провели рейтинговое агентство «Эксперт РА», Институт комплексных стратегических исследований (ИКСИ) и

Институт экономики роста им. П.А. Столыпина. В нем приняли участие 1056 руководителей и собственников компаний, представляющих главным образом малый и средний бизнес. Преимущественно это строительные компании, организации оптовой и розничной торговли, обрабатывающие производства. Опрошенные топ-менеджеры и собственники повторили целый ряд тезисов, которые в прошлом уже не раз назывались в качестве серьезных ограничителей для делового климата, включая недостаточную защищенность прав предпринимателей и доминирование государства в экономике.

В качестве основных проблем они выделили:

- труднодоступность заемных средств для бизнеса;
- недостаточный уровень развития инфраструктуры;
- проблемы с логистикой;
- высокую фискальную нагрузку;
- слабую защищенность своих прав.

С этими проблемами сталкиваются не только юридические лица, но и ИП. Индивидуальные предприниматели ликвидируют свои компании чаще, чем представители микро- и малого бизнеса, зарегистрированного в других юридических формах. Основными причинами закрытия являются:

- снижение покупательского спроса;
- рост сбережений у населения;
- увеличение издержек;
- проблемы с логистикой в новых условиях;
- мобилизация 27 тысяч предпринимателей;
- массовый отъезд россиян за границу (люди, покинувшие страну, закрывали свои обязательства, чтобы избежать проблем с отчетностью и уплатой налогов).

За последние 3 года наблюдается сокращение как числа открытых, так и числа закрытых компаний. Основными причинами этого являются:

- последствия распространения коронавирусной инфекции, которые характеризуются резким снижением индекса деловой активности предприятий, ограничением финансирования со стороны инвесторов;
- влияние антироссийских санкций, которое ощутили 73 % представителей российского малого бизнеса. Об этом свидетельствуют данные проведенного Фондом общественного мнения опроса 735 российских предпринимателей.

Бизнес сильно менялся в последние годы, роль государства в его развитии важна, особенности в части госзаказа. На основе анализа результатов рассмотренных выше исследований можно сформировать список мер поддержки, которые приоритетны для бизнеса:

- общее снижение процентных ставок в экономике;

- субсидирование процентной ставки;
- повышение доступности долгосрочных инвестиционных кредитов;
- снижение требований к заемщикам;
- активизация валютной политики, препятствующая избыточному повышению курса рубля;
- снижение налоговой нагрузки и страховых взносов для организаций, осуществляющих капитальные вложения в оборудование, создающих новые рабочие места;
- проведение налоговой амнистии для МСП;
- ограничение количества плановых и внеплановых проверок для бизнеса.

Часть мер из этого перечня реализуются в России в последние несколько лет. Государство предлагает широкий спектр мер поддержки как для начинающих предпринимателей, так и для уже работающих компаний. Малые и средние предприятия, пострадавшие из-за санкций, могут рассчитывать на следующие варианты поддержки: изменение графика платежей по кредитам (кредитные каникулы или реструктуризация); отсрочка страховых платежей; кредиты по льготным ставкам; поручительства по кредитам; гранты на создание и развитие бизнеса; специальные меры поддержки предприятий отдельных отраслей или регионов.

По данным на 12 марта 2023 г. в России зарегистрировано 6,11 млн МСП. При этом около 5 млн – постоянно действующие. Также в стране около 7 миллионов самозанятых и их количество растёт.

За прошедший год было открыто 1,13 млн фирм, а ликвидировано около 1 миллиона. Эта статистика позволяет рассчитывать на улучшение ситуации в предпринимательском секторе и преодоление негативной тенденции, наблюдавшейся в последние десять лет. Можно сделать вывод, что меры государственной поддержки позволяют малому и среднему бизнесу не только существовать, но и развиваться в текущих условиях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Журнал Деловой мир. URL: <https://delovoyimir.biz/smertnost-biznesa-snizilas-dominimuma-za-7-let.html> (дата обращения 06.03.2023)
2. Информационное агентство «РБК» URL: <https://www.rbc.ru/economics/18/01/2023/> (дата обращения 05.03.2023)
3. Финансово-экономический журнал Форбс URL: <https://www.forbes.ru/biznes/483881-cislo-zakrytyh-kompanij-v-rossii-v-2022-goduprevysilo-cislo-otkrytyh-na-14> (дата обращения 06.03.2023)
4. Официальный сайт государственной платформы поддержки предпринимателей URL: <https://xn--11agf.xn--pai/analytics/> (дата обращения 05.03.2023)

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ ИНИЦИАТИВНОГО БЮДЖЕТИРОВАНИЯ НА МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ

К.В. Трущелева, Е.Ю. Антонеvская

Научный руководитель – **Е.Ю. Антонеvская**, канд. экон. наук,
доцент

Рыбинский государственный авиационный технический университет
им. П.А. Соловьева

В статье показаны преимущества использования Инициативного бюджетирования, исследованы этапы и содержание процесса Инициативного бюджетирования на муниципальном уровне, предложены возможные механизмы и процедуры практики Инициативного бюджетирования в г. Рыбинск.

Ключевые слова: инициативное бюджетирование, местное самоуправление, социальный и экономический эффект

IMPLEMENTATION OF INITIATIVE BUDGETING AT THE MUNICIPAL LEVEL

K.V. Trushcheleva, E.Y. Antonevskaya

Scientific Supervisor – **E.Y. Antonevskaya**, Candidate of Economic
Sciences, Associate Professor

Rybinsk State Aviation Technical University named after P.A. Solovyov

The article shows the advantages of using Initiative Budgeting, explores the stages and content of the Initiative Budgeting process at the municipal level, suggests possible mechanisms and procedures for the practice of Initiative Budgeting in Rybinsk.

Keywords: initiative budgeting, local self-government, social and economic effect

Совершенствование работы муниципальных органов власти связано, в том числе, с повышением уровня доверия населения к власти, обеспечения их взаимодействия. Это может быть достигнуто путем вовлечения граждан в процесс местного самоуправления, участие в процессе управления бюджетом территории через реализацию механизма Инициативного бюджетирования.

Этот механизм позволяет за счет использования бюджетных и внебюджетных средств повысить качество жизни граждан отдельных муниципальных образований, а органам местного самоуправления повысить экономическую и социальную эффективность управления.

Практика Инициативного бюджетирования (ИБ) на муниципальном уровне должна включать те этапы, которые позволят решить комплексно, поставленные задачи. Например, для города Рыбинск этапы ИБ представлены в табл. 1 [1; 2].

Таблица 1. Этапы процесса Инициативного бюджетирования, их содержание

Этапы процесса ИБ	Содержание процесса ИБ
Разработка дизайна практик ИБ	определение основных параметров, разработка методологии, подготовка операционных и нормативно-правовых документов
Обучение основных участников ИБ	обучение сотрудников органов местного самоуправления, общественных организаций, волонтеров
Информирование широкого круга участников ИБ на разных стадиях проекта	организация и проведение голосования граждан для целей реализации ИБ сбор проектных идей, организация и модерирование обсуждений
Технический анализ и доработка проектных предложений	совместный дизайн проектов
Автоматизация процессов	разработка и поддержка информационных систем управления практиками ИБ, разработка и сопровождение портала, посвященного инициативному бюджетированию, и др.
Мониторинг реализации проектов ИБ	анализ результатов, оценка социально-экономических эффектов инициативного бюджетирования

Важным для реализации процесса ИБ является определения совокупности механизмов, параметров, процедур, с учетом административных, территориальных, демографических факторов и финансовых ресурсов на территории субъекта РФ или муниципального образования (МО). Порядок реализации практики ИБ может быть построен на основе определенных процедур и механизмов (табл. 2) [1; 2].

Таблица 2. Возможные механизмы и процедуры практики Инициативного бюджетирования в г. Рыбинске

1. Выдвижение инициативных проектов, включая их инициирование и общественные обсуждения, и внесение на рассмотрение субъекта, реализующего практику ИБ
- С инициативой о выдвижении инициативного проекта выступают инициативные группы граждан, ТОСы, старосты сельского населенного пункта или иные лица, осуществляющие деятельность на территории МО
-До внесения в администрацию субъекта проект выносятся на общественное рассмотрение/обсуждение

- При внесении инициативного проекта в администрацию прилагают документы, подтверждающие поддержку проекта жителями МО

2. Рассмотрение инициативных проектов, включая их технический анализ, доработку и предварительный отбор

- Технический анализ проектов
- Проведение процедур инициирования и выдвижения инициативного проекта в соответствии с требованиями НПА ИБ
- Проверка технической возможности реализации проекта
- Проверка соответствия предполагаемой стоимости его реализации установленным финансовым и экономическим ограничениям
- Проверка отсутствия дублирования инициативного проекта в других государственных программах

3. Конкурсный отбор и утверждение инициативных проектов для реализации

- Создание конкурсной комиссии
- Проведение процедуры конкурсного отбора в соответствии с одним или комбинацией из 3 механизмов отбора
- Подведение итогов конкурса
- Принятие протокольного решения

4. Реализация инициативных проектов и общественный контроль

- Мониторинг реализации и оценка результативности практики инициативного бюджетирования
- Экспертное сопровождение практики инициативного бюджетирования
- Разработка порядка реализации практики ИБ
- Обучение участников ИБ
- Информирование
- Мониторинг практики ИБ и проведение исследований
- Разработка Информационной системы управления (ИСУ)

Нужно учитывать, что разработка и реализация практики ИБ осуществляется на основе нормативно-правовых актов и методических документов, которые создают юридическую базу, и принимаются органами местного самоуправления.

Структуры, которые должны быть вовлечены в подготовку, координацию и реализацию практики ИБ на муниципальном уровне: администрация муниципального образования; рабочая группа практики ИБ; конкурсная комиссия; группа реализации практики или проектный центр [1; 2].

Население города Рыбинск составляет около 179, 8 тыс. чел. (по данным за 2022 год), то есть при реализации ИБ существует необходимость в обмене и обработке больших массивов информации. Применение информационной системы, разработка системы управления (ИСУ) позволит технически упростить процесс ИБ, сделать его более прозрачным,

контролируемым, управляемым и информативным. Например, программный комплекс «Инициативное бюджетирование», позволяет проводить мониторинг практической реализации проектов, а программный комплекс Polys, позволяет проводить рекламу проекта и голосование, привлекать Консультантов.

Реализация практики инициативного бюджетирования в г. Рыбинск позволит привлечь граждан к участию в общественной жизни, учесть их мнение, генерировать новые идеи. Помимо экономических и социальных эффектов, важное значение имеет формирования личности гражданина нового типа – финансово грамотной и гражданско-активной.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Министерство финансов Российской Федерации / Методические рекомендации по подготовке и реализации практик инициативного бюджетирования в Российской Федерации. М., 2020. 136 с.
2. Министерство финансов Российской Федерации / Обзор действующей практики и отдельные рекомендации по организации сопровождения практик инициативного бюджетирования. М., 2019. 46 с.

РОССИЙСКО-КИТАЙСКИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ: ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ

П.П. Хованская

Научный руководитель – **А.В. Мильто**, канд. ист. наук, доцент

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
Ярославский филиал

В данной статье рассматриваются особенности российско-китайских экономических отношений на современном этапе. Проанализированы направления и специфика взаимодействия РФ с Китаем как с главным экономическим партнером. Сделан вывод о перспективах и взаимовыгоде такого сотрудничества.

***Ключевые слова:** Китай, Россия, экономические отношения, товарооборот, сотрудничество, импорт, экспорт*

RUSSIAN-CHINESE ECONOMIC RELATIONS AT THE PRESENT STAGE: PECULIARITIES OF DEVELOPMENT

P.P. Khovanskaya

Scientific Supervisor – **A.V. Milto**, Candidate of Historical Sciences,
Associate Professor

Financial University under the Government of the Russian Federation,
Yaroslavl branch

This article examines the features of Russian-Chinese economic relations at the present stage. The directions and specifics of the interaction of the Russian Federation with China as the main economic partner are analyzed. The conclusion is made about the prospects and mutual benefit of such cooperation.

***Keywords:** China, Russia, economic relations, trade turnover, cooperation, import, export*

В последнее время российско-китайские отношения в сфере экономики безусловно выходят на новый уровень. Китай – крупнейший экономический партнер РФ. Направления сотрудничества двух стран вклю-

чают сферы энергетики, транспорта, продовольствия, промышленности и др. Обострение международной обстановки и многочисленные экономические санкции со стороны стран Евросоюза и США по отношению к России в связи с проведением специальной военной операции на территории Украины, стимулировали новый виток российско-китайского взаимодействия. Подобные нападки со стороны вышеуказанных стран испытывает на себе и Китай. В непростых условиях, когда ряд государств – партнеров отрекся от нашей страны, несмотря на двусторонние экономические отношения, закрепленные в договорах, Китай продолжает оставаться надежным союзником. Темпы товарооборота между Россией и Китаем наращиваются, невзирая на всевозможные угрозы о введении экономических санкций, в первую очередь со стороны США. У обеих стран на современном этапе появилось больше возможностей и перспектив для углубления и расширения стратегического партнерства в сфере экономики.

Взаимодействие России и Китая пережило несколько достаточно резких поворотов [1, с. 46]. Преодолев многие проблемы, касающиеся урегулирования вопроса с границами и товарооборотом, долгие годы мешающие нормализации связей между странами, их лидеры Владимир Владимирович Путин и Си Цзиньпин в ходе неоднократных деловых встреч, путем подписания ряда двухсторонних соглашений пришли к выводу о необходимости развивать отношения равноправного доверительного партнерства, направленного на стратегическое взаимодействие в XXI веке [3].

Россия и Китай имеют солидную договорно-правовую базу хозяйственных связей. Она включает принципиальные межправительственные соглашения о торгово-экономических отношениях, о поощрении и взаимной защите капиталовложений, об избегании двойного налогообложения и предотвращении уклонения от налогообложения в отношении налогов на доходы. Экономические связи России с Китаем позволяют решить многие трудности, вызванные прекращением хозяйственных отношений с многолетними компаньонами РФ. Китай в значительной степени удовлетворяет потребности российской экономики в поставках товаров, в том числе электроники и промышленного оборудования, которые раньше закупались у стран, присоединившимся к санкциям против России. Он же предоставил рынки сбыта для российского экспорта, для которого закрылись западные направления. Заинтересована РФ и в долгосрочном финансовом сотрудничестве, особенно использовании юаня для международных транзакций. Китай, в свою очередь, получил возможность поставки большого наименования товаров на российский рынок и приобретения сырьевых ресурсов по низкой цене. А его роль как финансового центра только выросла.

С 2010 года Китай остается крупнейшим торговым партнером для нашего государства. Только в 2021 году товарооборот между двумя странами вырос более чем на треть по сравнению с предыдущим годом и превысил 140 млрд долларов. В табл. 1 представлена динамика товарооборота между Россией и Китаем в период с 2017 по 2021 годы (млрд долларов) [4].

Таблица 1. Динамика товарооборота между Россией и Китаем в период с 2017-2021 гг. (млрд долларов)

	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Импорт	48	52,2	54,1	54,9	72,7
Экспорт	38,9	56,1	56,8	49,1	68
Товарооборот	86,9	108,3	110,9	104	140,7

Экспорт товаров из Китая в Россию за тот же период составил 68 млрд долларов. Китай поставляет в основном грузовые автомобили, экскаваторы и погрузчики, различные механизмы и продукцию химической промышленности. Крупные китайские компании наращивают экспортные поставки в Россию, воспользовавшись уходом с российского рынка многих западных компаний. Согласно сведениям китайской стороны, импорт российских товаров составляет 72,7 млрд долларов. В основном Китай закупает в большом количестве сырую нефть, уголь, древесину. Россия является ведущей страной для Китая по экспорту нефти. Только за 2021 год Россия продала Китаю 79,64 млн тонн нефти за 40,29 млрд долларов. Наша страна занимает второе место по объему поставок газа. В 2021 году Китаем было закуплено 7,53 млн куб. метров на 1,51 млрд долларов. Довольно неплохо развиваются между странами отношения в агропромышленной сфере. Тенденция товарооборота в сторону увеличения наблюдалась и в 2022 году. Доля расчетов в рублях и юанях постоянно растет с 2014 года. И к сентябрю 2021 года данный показатель вырос с 9 % до 31 %.

Тем не менее ряд китайских компаний стал покидать российский рынок. Причиной тому послужили возможные ограничительные меры, грозящие российским партнерам со стороны США, стран Европы и их союзников. Китайские компании опасаются автоматического распространения вторичных экономических санкций на них и их торговых партнеров. Данную проблему в ближайшее время предстоит решать на уровне глав государств. Однако в Россию стали приходиться новые китайские компании, которые намерены развивать в нашей стране собственные производства. Это и металлургическая компания Xibao Group, которая намерена построить в Липецке завод за 3,7 млрд рублей, автомобильный концерн Sokoh, который также намерен запустить под Липецком производство электромобилей и др. Продолжается сотрудничество по соору-

жению на территории Китая с российским участием четырех теплоэлектростанций вблизи Пекина, реконструкция Цзинаньского металлургического комбината, российского магистрального газопровода «Сила Сибири» и др.

Анализируя данные последних лет, можно смело предположить, что в основе экономических отношений с Китаем лежит взаимовыгодная политика стратегического партнерства для обеих стран [2, с. 375]. Существует большая вероятность того, что такое стратегическое партнерство в сфере экономики может стать серьезным противовесом Западу. Как показывает накопленный опыт, любой союз с Китаем становится для нашей страны значимым благодаря его экономической и финансовой мощи. Имеющая политическая основа двусторонних отношений способна и далее наращивать темпы экономического роста.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Варткин, А.Н.* Россия и Китай: по пути добрососедства и сотрудничества // Проблемы Дальнего Востока. М., 2008. С. 44-47.
2. *Мильто, А.В.* «Мягкая сила» как средство достижения успеха в мировой политике // Экономика и управление: теория и практика: сб. науч. трудов V-й Национальной научно-практической конференции научно-педагогических и практических работников с международным участием. В 2 т. Т. 1 / кол. авторов; под ред. А.Д. Бурькина и А.В. Юрченко. Ярославль: ООО «ПКФ «СОЮЗ-ПРЕСС», 2022. С. 371-376.
3. *Тимофеев, О.А.* Российско-китайские отношения на современном этапе и перспективы их развития // Вестник Амурского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. 2014. № 64 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/-rossiysko-kitayskie-otnosheniya-na-sovremennom-etape-i-perspektivy-ih-razvitiya>.
4. URL: <https://customs.gov.ru/folder/511>.

ГЛОБАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ БЕДНОСТИ: НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ

А.А. Чистякова

Научный руководитель – **Е.В. Сапир**, д-р экон. наук, профессор

Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова

Статья посвящена текущему состоянию проблемы бедности в мире. Проведён анализ динамики доли населения, находящегося за глобальной чертой бедности, и динамики коэффициента разрыва в уровне бедности по группам стран в зависимости от уровня дохода за период 1994-2019 гг. Обозначены основные пунктиры современного подхода к неденежной бедности.

***Ключевые слова:** бедность, неравенство, многомерная бедность, Цели устойчивого развития, Глобальный индекс многомерной бедности*

GLOBAL POVERTY TRENDS: A NEW APPROACH TO THE PROBLEM

A.A. Chistyakova

Scientific Supervisor – **E.V. Sapir**, Doctor of Economics, Professor

P.G. Demidov Yaroslavl State University

The article contains the current condition analysis of poverty problem in the world. The analysis of the dynamics of the share of the population below the global poverty line and the dynamics of the poverty gap coefficient for groups of countries depending on income level for the period 1994-2019 is carried out. The main dotted lines of the modern approach to non-monetary poverty are outlined.

***Keywords:** poverty, inequality, multidimensional poverty, Sustainable Development Goals, Global Multidimensional Poverty Index*

К 2019 г. мировым сообществом были достигнуты определённые успехи в достижении Целей устойчивого развития (ЦУР), связанных с социально-экономическими проблемами: ЦУР 1 «Искоренение нищеты» и ЦУР 10 «Сокращение неравенства» [1]. Пандемия COVID-19 стала триггером становления новой реальности, в которой произошёл откат

назад не только национальных экономических задач, но и глобальных вопросов и проблем.

С целью оценки успешности проведенных мер по снижению бедности в мире, рассмотрим динамику доли населения, проживающего за чертой бедности, по группам стран по классификации Всемирного Банка по ВНД на душу населения. Осенью 2022 г. Всемирным банком была произведена корректировка глобальной черты крайней бедности с 1,9 \$ США по ППС 2011 г. на 2,15 \$ США по ППС 2017 г. на человека в день [2] (рис. 1).

При устойчиво низком уровне бедности в странах с высоким доходом ($\approx 0,6\%$) и странах с доходом выше среднего (1,5 %) доля бедного населения в экономиках с уровнем дохода ниже среднего продолжает снижаться: с 2010 г. по 2019 г. произошло её сокращение с 23 % до 10,2 %. Тем не менее, за этот же промежуток времени доля бедного населения в странах с низким доходом снизилась лишь на 3,3 п.п. и составила более 43 %! Таким образом, основные усилия в решении проблемы нищеты должны быть сосредоточены на беднейших странах. Согласно последним данным, в мире насчитывается 638 млн бедных, из которых 389 млн проживает в странах Африки к югу от Сахары.

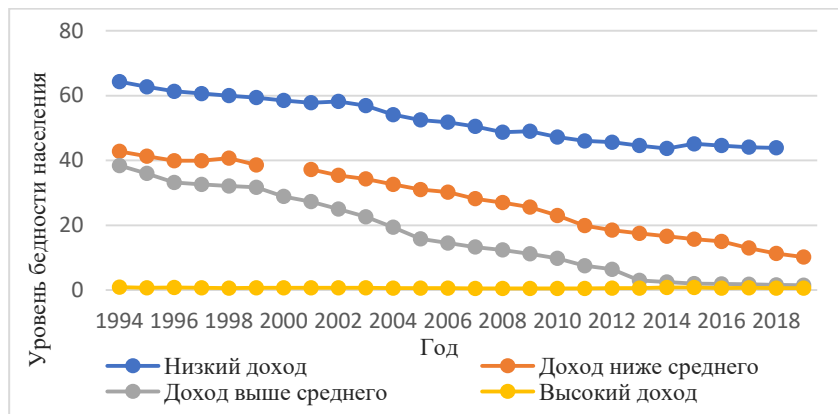


Рис. 1. Динамика уровня бедности по глобальной черте крайней бедности 2,15 \$ США по ППС 2017 г., % населения, 1994-2019 гг. [3]

(данные за 2000 г. у стран с доходом ниже среднего и за 2019 г. у стран с низким доходом отсутствуют)

На рис. 2 представлена графическая иллюстрация динамики другого измерителя денежной бедности, отражающего её глубину, – коэффициента разрыва в уровне бедности, представляющего собой средний уро-

вень дефицита дохода бедного населения относительно черты бедности в 2,15 \$ США.

Средний доход бедного населения экономик с низким уровнем дохода на 17 % ниже черты бедности. В странах с высоким уровнем дохода и доходом выше среднего этот показатель составляет 0,4 % и 0,5 % соответственно, а в странах с доходом ниже среднего – 2,4 %. Примечательно, что во всех группах стран, кроме стран с низким доходом, разрыв в уровне бедности низок или снижается, в то же время в странах с низким доходом показатель остаётся статичным в течение нескольких лет.

В настоящее время всё большее внимание уделяется подходам к оценке многомерной (многоаспектной) бедности, выходящей за рамки дохода. Наиболее известные агрегированные показатели многомерной бедности – Глобальный индекс многомерной бедности, разработанный Программой развития ООН совместно с Оксфордской инициативой по борьбе с бедностью и развитию человеческого потенциала, Коэффициент многомерной бедности, рассчитанный Всемирным Банком по сходной методологии, но охватывающий и денежную бедность [4; 5].

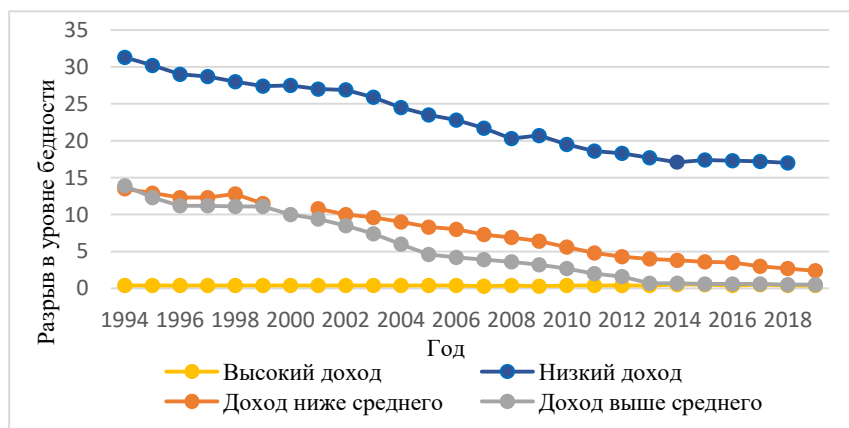


Рис. 2. Динамика коэффициента разрыва в уровне бедности по черте бедности 2,15 \$ США по ППС 2017 г., % населения, 1994-2019 гг. [3]
(данные за 2000 г. у стран с доходом ниже среднего и за 2019 г. у стран с низким доходом отсутствуют)

Исследователями Всемирного банка подчёркивается, что несмотря на то, что денежная бедность предопределяет ограничения в доступе к благам, зачастую «лишения» обусловлены не только финансовым компонентом. При расчёте Коэффициента многомерной бедности используются такие признаки, как монетарная бедность, уровень образования, зачисления в школу, доступ к электричеству, чистой воде и соблюдение sani-

тарии. По оценкам, около 40 % многомерно бедных людей формально не относятся к бедным по доходу.

Таким образом, глобальная проблема бедности не только не теряет свою остроту, но и ставит перед мировым сообществом новый вызов, связанный с необходимостью отдавать предпочтение не количественным финансовым показателям отнесения населения к уязвимым группам, а качественному пониманию существенных ограничений возможностей личности, зачастую вызванных нематериальными предпосылками. Безусловно, такой подход к изучению социально-экономических проблем на практике в ближайшем будущем потребует смещения акцентов правительств, неправительственных и международных организаций и всего мирового сообщества в целом в части понимания сущности проблем развивающихся стран.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Система глобальных показателей достижения целей в области устойчивого развития и выполнения задач Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. 28 с. СОООН. URL: <https://unstats.un.org/home/about/> (дата обращения: 03.02.2023).
2. The World Bank. Poverty & Inequality Platform URL: <https://pip.worldbank.org/home> (дата обращения: 25.02.2023).
3. The World Bank. Data. Indicators. URL: <https://data.worldbank.org/indicator?tab=all> (дата обращения: 24.02.2023).
4. Global Multidimensional Poverty Index 2022. Oxford Poverty and Human Development Initiative. URL: <https://ophi.org.uk/global-mpi-2022/> (дата обращения: 25.02.2023).
5. Multidimensional Poverty Measure. The World Bank. URL: <https://www.worldbank.org/en/topic/poverty/brief/multidimensional-poverty-measure> (дата обращения: 20.02.2023).

О СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ В УПРАВЛЕНИИ ВЗАИМООТНОШЕНИЯМИ С ПОСТАВЩИКАМИ

У.Д. Маслова, И.Г. Шабров, М.В. Макаров, М.Б. Абрамова

Научный руководитель – **М.Б. Абрамова**, канд. хим. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

Статья рассматривает вопрос замены зарубежных систем управления поставщиками на российские аналоги в связи с уходом иностранных компаний с отечественного рынка. Описываются основные инструменты управления поставщиками, такие как системы электронного документооборота, VMI- и SRM-системы. Рассматриваются особенности использования российских программных продуктов. Авторы статьи приходят к выводу, что замена зарубежных систем на российские аналоги является актуальной задачей для российских предприятий.

Ключевые слова: управление поставщиками, снабжение, система SRM, система VMI

ABOUT MODERN TECHNOLOGIES IN SUPPLIER RELATIONSHIP MANAGEMENT

U.D. Maslova, I.G. Shabrov, M.V. Makarov, M.B. Abramova

Scientific Supervisor – **M.B. Abramova**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The article considers the issue of replacing foreign supplier management systems with Russian counterparts in connection with the withdrawal of foreign companies from the domestic market. The main supplier management tools are described, such as electronic document management systems, VMI and SRM systems. The features of the use of Russian software products are considered. The authors of the article come to the conclusion that the replacement of foreign systems with Russian counterparts is an urgent task for Russian enterprises.

Keywords: supplier management, supply, SRM system, VMI system

Управление поставщиками является действенным инструментом повышения эффективности деятельности компаний. Стремительное раз-

вите рынка, требование улучшения качества сервиса клиентов, ужесточение конкуренции ставят перед компаниями новые задачи. Чтобы сохранить конкурентоспособность и усилить свои преимущества современному предприятию необходимо оптимизировать все процессы создания стоимости – от поставки сырья до сервисного обслуживания конечного потребителя. Для решения этих задач руководство компаний обращается к SRM решениям. Это часть бизнеса, связанная с определением ключевых товарных категорий поставок и созданием стратегии для интеллектуального управления этими категориями. Именно поэтому эта тема остается актуальной особенно в настоящее время.

SRM (Supplier Relationship Management) представляет собой систему управления взаимодействием с поставщиками, которая включает в себя комплексное управление поставками, начиная от поиска и выбора поставщиков, заключения договоров, мониторинга качества и сроков поставки, заканчивая анализом эффективности работы каждого поставщика.

Необходимо отметить, что основу управления поставщиками положил Питер Кралич, описав в 1983 году в работе «Снабжение должно стать управлением поставками», категоризацию ресурсов, основанную на бинарной классификации [1].

Питер Кралич был бывшим директором дюссельдорфского офиса McKinsey в McKinsey & Company, Inc., где он до 2002 года занимал различные руководящие должности. Он также создал модель портфельных закупок, которая представляет собой модель и инструмент для анализа портфеля закупок компании.

Помимо этого, Питер Кралич написал много научных статей для таких изданий, как Harvard Business Review и Le Figaro Economic. В своих работах Кралич впервые сформулировал метод сегментации закупок и поставщиков, который в будущем будет названа в его честь. Матрица Кралича (или модель Кралича) представляет собой метод, используемый для сегментации закупок или поставщиков компании путем разделения их на четыре класса в зависимости от сложности (или риска) рынка поставок и важности закупок или поставщиков, которая определяется влиянием, которое они оказывают на прибыльность компании. Это подразделение позволяет компании определять оптимальные стратегии закупок для каждого из четырех типов закупок или поставщиков. В настоящий период Модель Кралича активно применяется в SRM-системах [2].

Важным элементом SRM-системы является электронный документооборот, который позволяет ускорить процессы закупок и сократить время на оформление бумажной документации. Благодаря использованию современных технологий SRM-система позволяет быстро и эффективно контролировать каждый этап процесса закупки, отслеживать вы-

полнение условий договоров и вносить корректировки при необходимости.

Одним из главных преимуществ SRM-системы является возможность развития взаимоотношений с внешними партнерами. Так, компания, использующая эту систему, может оперативно реагировать на изменения в условиях поставок, принимать решения на основе анализа данных и улучшать качество продукции и услуг, предоставляемых поставщиками.

Кроме всего прочего, SRM-система способствует повышению прозрачности процессов закупок и снижению рисков для компании. Она позволяет управлять финансовыми потоками, контролировать исполнение договоров и сокращать издержки на закупку товаров и услуг.

Например, в 2018 году по официальным данным ЦБ РФ на теневую экономику страны приходилось около 20 % всего ВВП России, при этом, начиная с 2015 года процентная составляющая теневого сектора экономики в Российской Федерации уверенно падает, в том числе благодаря введению и популяризации систем автоматизации закупок.

В последние годы в современной России SRM-система становится все более востребованной в сфере бизнеса, поскольку это инновационная система управления взаимоотношениями с поставщиками, которая позволяет упростить процессы закупки, сократить расходы и повысить эффективность работы компании.

Что касается мировой практики управления закупками, то важно отметить, что в последние годы активно исследуется и внедряется такая технология как VMI (Vendor-managed inventory) – запасы, управляемые поставщиком, которая базируется на тесном сотрудничестве поставщика и потребителя в цепи поставок.

Данную технологию используют такие компании как Wal-Mart, Coca Cola, Media Markt и многие другие. В России она встречается пока очень редко, всего лишь на нескольких предприятиях с иностранным капиталом: Вимм-Билль-Данн, Metro, Real, Danone.

Так, компания Danone уже давно использует систему VMI в ее стандартном понимании, т.е. управляет запасами своих клиентов. Клиентами являются розничные торговые сети, которые передают сервис по управлению запасами некоторых видов продукции поставщику. Это позволяет клиенту освободить ресурсы, занятые в прогнозировании спроса данного товара, оптимального размера заказа, и направить их на улучшение работы компании. Производственная компания Danone использует систему VMI практически во всех регионах России, но, в основном, с крупными торговыми сетями, так как сотрудничество с ними при использовании данной системы является наиболее эффективным и целесообразным [3].

Однако в современных условиях, когда конкуренция на рынке продукции и услуг достигла высокого уровня, использование именно SRM-систем становится просто необходимым элементом успешной работы компании. Ведь как уже было сказано, она позволяет повышать эффективность работы, уменьшать затраты и улучшать взаимоотношения с поставщиками. Однако, в связи со сложившейся ситуацией в реалиях 2022-2023 годов, наблюдается тенденция ухода зарубежных компаний с российского рынка информационных технологий и не только.

Несомненно, положительным является тот факт, что в России существуют различные аналоги систем управления поставщиками, которые могут помочь компаниям улучшить свои взаимоотношения с поставщиками.

Один из наиболее популярных аналогов SRM в России – система «ЛотЭксперт SRM». Она автоматизирует полный цикл управления закупками от планирования расходов, заявочной кампании и проведения закупочных процедур до контроля исполнения договоров, аналитики и отчетности. В составе программного комплекса предусмотрено также решение для построения корпоративной электронной торговой площадки. Эта система позволяет сократить время и затраты на закупки, улучшить качество продукции и услуг, а также повысить прозрачность взаимодействия с поставщиками.

Другой отечественный аналог – это система «iTender SRM». Эта система предоставляет компаниям возможность управлять всеми этапами закупок, позволяя выстроить рейтинг деловой репутации поставщиков, тем самым облегчая поиск поставщиков и заключение договоров, а также контроль качества поставок. Система позволяет автоматизировать процессы закупок, повысить эффективность работы, улучшить взаимоотношения с поставщиками и сократить издержки.

Еще один аналог подобных систем в России – это система «1С: Управление торговлей». Эта система предназначена для автоматизации управления закупками, от контроля остатков товаров до планирования поставок. Она позволяет управлять поставщиками и контролировать качество поставок, а также повышать эффективность работы в целом.

Таким образом, в Российской Федерации существует множество аналогов систем, которые помогают компаниям управлять своими взаимоотношениями с поставщиками и повышать эффективность своей работы. Каждая система имеет свои особенности, поэтому выбор конкретной системы зависит от потребностей и возможностей компании. Замена зарубежных систем на российские аналоги является в настоящее время актуальной задачей для российских предприятий и может привести к увеличению эффективности работы и снижению затрат на внедрение и поддержку программных продуктов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Шикунова, В.А.* Актуальные подходы к управлению взаимоотношениями с поставщиками / В.А. Шикунова, А.Н. Агафонова // Скиф. Вопросы студенческой науки. 2019. Вып. 11 (39). С. 19–22.
2. *Путер, Кралич.* Снабжение должно стать управлением поставками / Harvard Business Review. 1983.
3. *Побежимов, С.В.* Управление запасами со стороны поставщика: первые опыты. URL: <https://www.iemag.ru/interview/-detail.php?ID=18169> (дата обращения: 15.03.2023).

АНАЛИЗ МАРКЕТИНГОВЫХ СТРАТЕГИЙ В РОССИИ В 2021-2022 ГОДАХ И ТЕНДЕНЦИИ НА 2023 ГОД

А.А. Щербакова, А.В. Белов

Научный руководитель – **А.В. Белов**, канд. экон. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

Рассматриваются понятие и виды маркетинговой стратегии. Проведен анализ маркетинговых стратегий с примерами брендов в 2021-2022 годах. Обоснованы тенденции применения маркетинговых стратегий на 2023 год в Российской Федерации.

Ключевые слова: маркетинговая стратегия, тенденция развития маркетинговых стратегий, виды маркетинговых стратегий, классификация стратегий

ANALYSIS OF MARKETING STRATEGIES IN RUSSIA IN 2021-2022 AND TRENDS FOR 2023

A.A. Shcherbakova, A.V. Belov

Scientific Supervisor – **A.V. Belov**, Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The concept and types of marketing strategy are considered. An analysis of marketing strategies with examples of brands in 2021-2022 was carried out. The trends in the application of marketing strategies for 2023 in the Russian Federation are substantiated.

Keywords: marketing strategy, development trend of marketing strategies, types of marketing strategies, classification of strategies

Постоянно появляются новые тенденции, которые стимулируют значительные перемены в маркетинге по сравнению с предыдущими годами. 2023 год будет интересным годом в маркетинге, так как тенденции изменяются вместе с новыми технологиями и поведением покупателей, а в 2022 году из-за множества санкций против России ушло большое количество иностранных компаний – конкурентов, что позволило выйти на

рынок отечественным производителям. Нами будут исследованы стратегии, которые используют отечественные и зарубежные производители в России.

Стоит отметить, что маркетинг – постоянно развивающаяся наука, которая полностью зависящая от новых цифровых технологий.

Маркетинговая стратегия – основной документ, на основе которого планируется продвижение и продажи товаров и услуг компаний. Основная задача маркетинговой стратегии – систематизировать и оценить ресурсы компании для дальнейшего перераспределения их более эффективно.

Рассмотрим виды маркетинговых стратегий с примерами. Стоит отметить, что существует много классификаций по видам стратегий, нами будет рассмотрена лишь одна из них.

Маркетинговые стратегии были разделены на:

- глобальные;
- базовые;
- конкурентные;
- стратегии роста.

Данные виды включают в себе другие стратегии. Рассмотрим более подробно.

1. Глобальные. Они направлены на развитие компании на мировом рынке. К ним относятся: интернационализация (освоение новых зарубежных рынков), глобализация, кооперация, сегментирование и диверсификация (расширение ассортимента выпускаемой продукции).

Всем известный пример – компания «McDonald's». Она часто применяет сегментирование, включая местные традиции и «выбор еды», учитывая потребности местных потребителей в своем меню. Все зависит от того, в какой стране находится пункт быстрого питания и что в данной местности предпочитают люди. В Италии в меню входят шарики со шпинатом и рикоттой, в Тайване – чай с взбитыми сливками, во Вьетнаме – свинина на гриле с рисом. Из всего вышенаписанного видно, что также данная компания включает в себя и другие стратегии, например, интернационализацию, диверсификацию и глобализацию.

Стоит отметить также компании «IKEA» и «Apple», которые используют стратегию интернационализации.

2. Базовые. Данные стратегии фундаментальны. В них устанавливают, будет ли предприятие увеличивать или уменьшать деятельность, либо останется на таком же уровне.

Они имеют разные направления:

- дифференциация (у продукта есть отличие от конкурентов);
- специализация (работать в одной узкой нише);
- лидерство.

Примером данной маркетинговой стратегии является бренд – «Porsche». С 1930 года компания производила различные автомобили, разных дизайнов, но лишь в 1983 году компания достигла успеха. В 2022 году компания «Porsche» увеличила за 9 месяцев операционную прибыль и выручку на 41 процент [1], что является отличным результатом. Можно сделать вывод из вышенаписанного, что компания узкоспециализирована, присутствует направление дифференциации продукта, а также в последние несколько лет лидерство среди автомобилей класса люкс.

3. Конкурентные. Они базируются на конкурентных преимуществах, которые компания использует для захвата новых рынков и привлечения аудитории.

Существует 4 подхода к конкурентным стратегиям:

1) Лидер. Компания-лидер ищет новые ниши, покупателей, новые стратегии.

2) Последователь лидера. Компании, которые наблюдают за лидерами и «подражают» их решениям. В большинстве случаев, их задача найти слабые места лидера и их занять.

3) Челленджер. Компании, бросающие вызов лидеру. Их реклама яркая и запоминающаяся, а общей чертой является – умение строить эмоциональную связь с потребителем.

4) Нишер. Узкая специализация компаний основана на том, чтобы найти сегменты, которые лидер обошел стороной и их занять.

Пример компаний лидеров – компания «Microsoft» и «Apple». Данные бренды по настоящее время, даже в сложившейся ситуации, остаются и выпускают новые виды продукции. Несмотря на то, что компании «Microsoft» и «Apple» практически ушли с рынка России, после введенных против неё санкций, они все равно остаются и останутся популярными еще долгое время. Потребителям нравятся данные продукты, и они находят выходы, как их купить. [2]

Компании последователи лидеру. Так как многие компании ушли с российского рынка в 2022 году, то количество компаний – последователей увеличилось в разы. К таким компаниям можно отнести товары – заменители, которые пришли на российский рынок. Примером является компания «Вкусно и точка». Она является последователем лидера: имеет такую же рекламу, занимает определенный сегмент, выпускает такую же продукцию. Почти все иностранные бренды по производству газированных напитков ушли с рынка Российской Федерации, а на их место пришли российские производители: «Coca-cola» стала «Кока-Кола» (производители «Каждый день», «Черноголовка» и т.д.), «Fanta» стала «Fancy» от «Очаково».

Примером стратегии «челленджер» является компания «ИКЕА». Она сделала недоступные для людей блага более доступными. Конку-

рентным преимуществом является упрощение нарратива категории. Медиастратегии: PR, PR, PR – генерируют новости о том, что теперь доступно все; используют социальные сети для продвижения социальной миссии; используют традиционные каналы для информирования о новых возможностях для широких масс и для тех, кто ранее не мог себе это позволить; говорят с потребителями на его языке – лаконично и доступно. Правда после ухода «ИКЕА» производители мебели, которые ранее создавали продукцию для «ИКЕА», начали выпускать новые аналогичные коллекции и продавать их самостоятельно. В частности, на замену «ИКЕА» пришли следующие бренды:

- Российский бренд «Candellabra Home» открыл три магазина в торговых центрах страны.

- По одному магазину запустили федеральные ритейлеры «Familia Home» и «Kari», представивший отдел «Home» в одном из новых гипермаркетов;

- Свои сети продолжают развивать «Диван. Ру», «Cozy Home», «Диван Boss» и др.

Кроме того, компания «Swed House», аналог «ИКЕА» и белорусская компания «Союз» решили открыть свои магазины в Москве и в других городах России к 2023 году. Правда в марте 2023 года открылись онлайн-продажи компании «ИКЕА». Но, вероятно, рынок уже частично потерян.

4. Стратегия роста. Она нацелена на масштабирование бизнеса, расширение производства и постоянное увеличение доли рынка по объемам продаж или региону охвата. Вариантами такой стратегии могут быть: расширение продукции и рынка, диверсификация, приобретение (когда одна компания приобретает другую).

Примером стратегии роста, а именно расширения продукции и диверсификации служит «Wildberries». С самого начала интернет – магазин был нацелен на обувь, одежду и аксессуары. После начали расширять ассортимент, начали входить: косметика, детское питание, электроприборы, книги и т.д. Сейчас на «Wildberries» можно найти всё, что нужно. Так же сюда отнесем компанию «Nike». С каждым годом данная компания выпускает новые товары, модели обуви, а также новые направления в целом. Эта компания стала лидером в сегменте спортивных товаров и услуг, захватила новые ниши.

Стоит отметить, что в 2021 году компания «Магнит» купила «Дикси» [3], что является примером стратегии приобретения.

Теперь проанализируем тенденции изменений маркетинговых стратегий в 2023 году.

Маркетинговые стратегии, как было сказано ранее, зависят от потребителей, их спроса и потребностей. Ценности и предпочтения потре-

бителей меняются каждый год. Новые и перспективные виды маркетинга в 2023 году:

1. Прямые трансляции и видео-контент. Данное направление маркетингового исследования стало популярно в период COVID-19, дальше все больше стало набирать популярность. Маркетологи используют различные яркие и запоминающиеся моменты рекламы для создания видеороликов, чтобы привлечь и заинтересовать как можно больше людей.

2. Решение для таргетинга. Компания «Google» откажется от файлов cookie. Это произойдет ближе к концу 2023 года. Стоит отметить, что это играет большую роль в целевом маркетинге. Поэтому, чтобы оставаться актуальными, бренды все больше проводят тестирование альтернативных решений для таргетинга.

3. Разговорный маркетинг. Данный вид используется часто на сайтах, и нельзя назвать его новым направлением. Однако в направлении цифрового маркетинга используются в настоящее время чат – боты, что налаживает отношение бренда с людьми, но переход от этого способа маркетинга к разговорам в реальности, представляет серьезную проблему, поэтому данный вид будет постепенно развиваться и в 2023 году.

4. Интерактивный контент. Большая часть пользователей сталкивались с данным видом контента даже не понимая этого. Сейчас маркетологи разрабатывают двухсторонний, динамичный опыт для активного вовлечения аудитории, примером может послужить: калькулятор, викторины, игры, интерактивные видеоролики и т.д. Интерактивный контент является отличным трендом.

5. Долгосрочные отношения между влиятельными лицами и брендом. Уже доказано, что лучшая реклама – реклама от человека, которому доверяют, знают, видят постоянно на экране телевизора. На сегодняшний день данный вид маркетинговой рекламы самый популярный [4].

6. Акцент на социальную ответственность и ориентацию. Потребители в последнее время предпочитают бренды, которые учитывают и демонстрируют социальную ответственность.

Примером таких положительных изменений бывают:

- спонсирование компанией общественных служб;
- направление части прибыли на благотворительность;
- использование упаковки из вторичного сырья;
- пожертвование товаров нуждающимся;
- помощь жителям на территории специальной военной операции.

Тем самым данные бренды привлекают покупателей.

7. Конфиденциальность потребителя. Многие компании за последние пару лет стали задумываться и разрабатывать новые системы безопасности, чтобы покупатели находились в безопасности, то есть чувствовали защищенность при написании личных данных. В 2022 году число

краж личной информации увеличилось в несколько раз. Повышение безопасности данных нельзя назвать маркетинговой техникой или ходом, но это в последствии привлекает все больше клиентов.

Стоит отметить, что нами упомянуты самые главные, на наш взгляд, тенденции и стратегии маркетинга. Конечно, люди все больше отдают предпочтения компаниям, где присутствует прозрачность, конфиденциальность и инклюзивность больше, чем у конкурентов.

По результатам исследования, проводимого студентами института «Экономики и менеджмента» Ярославского государственного технического университета было выявлено, что большинство людей из Ярославской области (Ростов, Рыбинск, Ярославль, Тутаев) отметили, что чаще всего встречают и обращают внимание на социальную ответственность и ориентацию бренда (благотворительность, помощь пожилым людям, помощь животным и т.д.). Люди от 25 до 45 лет, обращают внимание на представителя бренда, так как для людей данного возраста это играет немало важную роль в выборе. Стоит отметить, что 40 % опрошенных из Ярославля отметили важность разговорного и интерактивного маркетинга, что совершенно не выбрали другие жители области.

Большинство опрошенных из Анапы, Москвы, Таганрога, Нижнего Новгорода, Санкт-Петербурга и Твери отметили важность разговорного маркетинга, видео-контента/ прямые трансляции и конфиденциальность. Большинство женщин, а также молодые люди мужского и женского пола от 18 до 25 лет из данных городов, обращают внимание именно на разговорный маркетинг, так как он помогает с выбором покупок, притягивает к себе клиентов, особенно доброжелательное общение (желательно, не с ботом, как отметили некоторые). 32 % опрошенных из Москвы отметили необходимость в социальной ответственности, 29 % из Таганрога выбрали именно конфиденциальность, а из Санкт-Петербурга (44 %) – прямые трансляции.

Благодаря данному исследованию можно сделать вывод, что в каждой области и городе есть свои взгляды и предпочтения по поводу маркетинга, кроме того, существуют и возрастные особенности. Из всего вышенаписанного можно сделать вывод, что в 2023 году маркетинг будет развиваться и в России, не смотря на уход многих иностранных брендов, являвшимися локомотивами в этом. Рассмотренные нами тенденции маркетинга точно останутся актуальными.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Компания Porsche увеличила за 9 месяцев 2022 года операционную прибыль и выручку на 41 процент: [сайт] carsweek.ru URL: [https:// www.carsweek.ru/news/News_in_the_world/1263864/](https://www.carsweek.ru/news/News_in_the_world/1263864/)
2. Apple прекратила продажу техники в России: [сайт] lenta.ru URL: <https://>

- www.lenta.ru/brief/2022/03/02/apple_br
3. «Магнит» купил «Дикси»: [сайт] [lenta.ru URL: https://www.lenta.ru/news/2021/07/22/magnit/#:~:text=Ретейлер%20«Магнит»%20купил%20розничную%20сеть,отчетности%2C%20которую%20стороны%20должны%20согласовать](https://www.lenta.ru/news/2021/07/22/magnit/#:~:text=Ретейлер%20«Магнит»%20купил%20розничную%20сеть,отчетности%2C%20которую%20стороны%20должны%20согласовать)
 4. 16 маркетинговых тенденций и стратегий на 2023 год: [сайт] [vc.ru URL: https://www.vc.ru/u/1353967-self-development/543695-16-marketingovyh-tendenciy-i-strategiy-na-2023-god](https://www.vc.ru/u/1353967-self-development/543695-16-marketingovyh-tendenciy-i-strategiy-na-2023-god)

5 ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ТЕНДЕНЦИЙ В ГЛОБАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ

А.А. Щербакова

Научный руководитель – **С.В. Шкиотов**, канд. экон. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

В статье выделены основные тренды, описывающие демографические процессы, протекающие в глобальной экономике.

***Ключевые слова:** демография, тренды, старение населения, численность населения*

5 DEMOGRAPHIC TRENDS IN THE GLOBAL ECONOMY

A.A. Scherbakova

Scientific Supervisor – **S.V. Shkiotov**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The article highlights the main trends describing the demographic processes taking place in the global economy.

***Keywords:** demography, trends, population aging, population size*

В 2022 году человечество перешагнуло отметку в 8 миллиардов человек. С одной стороны, это то самое пороговое значение, преодоление которого, по мнению экспертов «Римского клуба», обрекает наше общество на ряд необратимых, катастрофических эколого-биологических проблем. С другой стороны, численность населения – важнейший макроэкономический индикатор, предопределяющий динамику развития крупнейших экономик мира, и, прежде всего, наиболее густонаселенных стран – Китая и Индии.

В данной работе идентифицированы 5 ключевых демографических трендов в мире, по состоянию на конец 2022 – начало 2023 года.

1. Численность населения мира [2]

Численность планеты достигла 8 миллиардов человек 15 ноября 2022 года. Стоит отметить, что рост численности населения приводит к

таким последствиям как обострение экономических проблем, увеличение преступности в некоторых странах, появлению глобальных экономических проблем и недостатку ресурсов в некоторых регионах, что приводит к голоду.

Для более наглядного примера увеличения численности населения мира построим табл. 1.

Таблица 1. Численность населения мира 1955-2022 года [3]

Год	Численность населения на начало года, чел.
1955	2 758 314 525
1970	3 682 487 691
1980	4 439 632 465
1990	5 309 667 699
2000	6 126 622 121
2010	6 929 725 043
2020	7 756 041 003
2022	7 948 118 521
2023	8 046 949 318

Как видим из табл. 1, численность населения с 1955 по 2023 увеличилась почти в 3 раза.

Многие ученые расходятся во мнении, что ждать к 2100 году. Одни предполагают, что к 2086 году численности население мира дорастет до отметки 10,4 млрд человек (средний и более популярный вариант), а другие говорят либо про сильное снижение численности населения, либо увеличение [4].

2. Замедление темпов прироста численности населения в мире

Большинство прогнозов, касающихся увеличения численности населения, учитывали снижения темпов прироста в мире. Стоит отметить, что прирост численности населения в мире неравномерный, это связано с политикой стран, уровнем жизни населения, а также демографической политикой в целом. Одни страны проводят демографическую политику, направленную на увеличение численности населения (в экономически развитых странах), а другие страны нацелены на уменьшение уровня рождаемости (в развивающихся странах). Рассмотрим в табл. 2 темп прироста населения мира на 1995 – 2023 года.

Таблица 2. Темпы прироста населения в мире с 1955 по 2023 года [5; 6]

Год	Прирост населения мира, %
1955	1,78
1970	2,08

1980	1,80
1990	1,82
2000	1,33
2010	1,23
2020	1,06
2022	1,23
2023	1,24

Из табл. 2 видим, что действительно наблюдается снижение темпов прироста населения в мире. Можно заметить, что в 1970-ом году показатель поднялся до отметки 2,08 %, а после 1990 года не поднимался выше 1,4 %. Однако минимум пришелся на 2020 год, что можно объяснить пандемией COVID-19 во многих странах, большой смертностью и испуганностью людей (нет стабильности в завтрашнем дне). Из рассмотренной выше численности населения мира, которая стабильно растет, может сделать вывод, что смертность также растет с каждым годом, что сказывается на таком показателе, как темп прироста населения. Следовательно, показатель смертности, также является демографическим трендом в мире на сегодняшний день.

3. Рост смертности населения в мире

Основные причины смертей в мире связаны с тремя большими группами заболеваний: сердечно-сосудистые (ишемическая болезнь сердца, инсульт), респираторные (хроническая обструктивная болезнь легких, инфекции нижних дыхательных путей) и неонатальные патологические состояния (асфиксия новорожденных и родовая травма, сепсис и другие инфекционные заболевания новорожденных, а также осложнения преждевременных родов) (в порядке убывания общего количества смертей) [7]. Причины смерти могут быть отнесены к трем категориями: передаваемые (инфекционные и паразитарные заболевания, а также патологические состояния при беременности, родах и кормлении), неинфекционные заболевания (хронические) и травматизм.

Стоит отметить, что на все неинфекционные заболевания пришлось 74 % от смертей, зарегистрированных в мире в 2019 г. [8]. Средний общий коэффициент смертности во всем мире оценивается в 7,7 смертей на тысячу населения. Это примерно 108 смертей во всем мире в минуту. Текущий рейтинг – за 2022 год.

4. Старение населения

Если же XX век можем назвать веком демографического взрыва, но XXI век – старение населения земли. Стоит отметить, что это процесс в некоторых странах начался столетия назад, а в других десятилетия. Под старением населения понимают увеличение доли пожилого населения. Чаще всего он определяется, учитывая рост ожидаемой продолжительно-

сти жизни и увеличение пенсионного возраста во многих странах. В последнее время пожилым населением стали считать населения старше 65 лет.

Рассмотрим рейтинг стран с самым большим числом пожилых людей: Япония; Италия; Португалия; Германия; Финляндия; Болгария; Греция; Швеция; Латвия. Стоит отметить, что Россия занимает 46 место в мире. Данная проблема существует, но не настолько сильно выражена, как в других странах.

Под *пятой демографической проблемой* можно было выделить миграцию населению или урбанизацию. В 2022 году это проблема особенно обострилась в связи с ситуацией на Украине. На 2022 год основные страны, принимающие мигрантов это: США, Россия, Германия, Саудовская Аравия, Объединенные Арабские Эмираты, Великобритания, Франция, Канада, Австралия, Испания, Италия, Индия, Украина, Пакистан и Китай [10]. Стоит отметить, что страной, принимающей наибольшее количество иммигрантов, по-прежнему остаются Соединенные Штаты с 46,6 миллионами иммигрантов.

В следующей части исследования, рассмотрим, как эти глобальные демографические тренды проявляются в российской экономике.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Демографическая политика: определение, структура, цели // cyberleninka.ru URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/demograficheskaya-politika-opredelenie-struktura-tseli#:~:text=Демографическая%20политика%20представляет-%20собой%20деятельность,расселения%20по%20территории%20и%20т.п> (дата обращения: 15.03.2022).
2. Население Земли достигло 8 миллиардов человек // lenta.ru URL: <https://lenta.ru/brief/2022/11/15/billions/> (дата обращения: 16.03.2022).
3. Численность населения в мире по годам // URL: <https://total-rating.ru/1918-chislennost-naseleniya-v-mire-po-godam.html> (дата обращения: 16.03.2022).
4. На пути к восьми миллиардам: как растет население Земли // РБК URL: <https://trends.rbc.ru/trends/social/63490fa29a79473b667149fb> (дата обращения: 16.03.2022).
5. Население Земли // URL: <https://countrymeters.info/ru/World> (дата обращения: 17.03.2022).
6. Численность населения в мире по годам // URL: https://total-rating.ru/1918-chislennost-naseleniya-v-mire-po-godam.html#chislennost_naseleniya-v_mire_po_godam (дата обращения: 18.03.2022).
7. 10 ведущих причин смерти в мире // Всемирная организация здравоохранения URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death> (дата обращения: 18.03.2022).
8. Сколько людей умирает каждый день в 2023 году? // URL: https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.1b7f9c8d-64172c4a-9369da9e-

74722d776562/https/worldpopulationreview.com/countries/deaths-per-day (дата обращения: 18.03.2022).

9. Список стран по уровню смертности // URL: <https://nonews.co/directory/lists/countries/death> (дата обращения: 17.03.2022).

10. Топ-15 стран приема мигрантов // URL: <https://ru1.warbletoncouncil.org/principales-paises-receptores-migrantes-2709> (дата обращения: 17.03.2022).

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КАМЕРАЛЬНЫХ НАЛОГОВЫХ ПРОВЕРОК

А.К. Соколов, А.Ю. Волков

Научный руководитель – **А.Ю. Волков**, д-р экон. наук, доцент

Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова

В данной статье рассматривается динамика проведенных камеральных проверок в России и в разрезе субъектов центрального федерального округа, в том числе Ярославской области, а также дается оценка их эффективности. Выделены актуальные пути развития налогового контроля в РФ.

Ключевые слова: налог, проверка, нарушение, доначисление, эффективность

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF IN-HOUSE TAX AUDITS

A.K. Sokolov, A.Yu. Volkov

Scientific Supervisor – **A.Yu. Volkov**, Doctor of Economics,
Associate Professor

P.G. Demidov Yaroslavl State University

This article examines the dynamics of the conducted desk inspections in Russia and in the context of the subjects of the central Federal District, including the Yaroslavl region, and also assesses their effectiveness. The actual ways of development of tax control in the Russian Federation are highlighted.

Keywords: tax, inspection, violation, additional charge, efficiency

Бюджет Российской Федерации формируется в основном за счет налоговых поступлений, что свидетельствует о ведущей роли системы налогообложения в его пополнении [4] и о том, что она является существенным инструментом управления государством.

Под налогом, в соответствии с налоговым законодательством, понимается «обязательный, индивидуально безвозмездный платеж, взимаемый с организаций и физических лиц в форме отчуждения, принадлежащих им на праве собственности, хозяйственного ведения или оператив-

ного управления денежных средств в целях финансового обеспечения деятельности государства и (или) муниципальных образований.

Задач, стоящих перед налоговыми органами со временем, становится все больше, они усложняются [3], но при этом осуществление контроля за правильностью исчисления и уплаты налогов как было, так и остается самой главной задачей, стоящей перед налоговыми органами при осуществлении ими налогового контроля.

Несмотря на то, что налоговым законодательством дозволены разнообразные формы налогового контроля, на практике в большей степени применяются налоговые проверки, которые, в свою очередь, делятся на камеральные и выездные, при этом, практически все налогоплательщики подвергаются камеральным налоговым проверкам, что свидетельствует о том, что именно они, как форма налогового контроля распространены более всего.

Таблица 1. Количество камеральных налоговых проверок, проведенных в России, в 2019-2021 гг.

Наименование показателей	2019	2020	2021	2021/2019	
				Абсолютное отклонение	Темп роста, %
Камеральные проверки	62 843 726	61 542 147	58 894 309	-3 949 417	-6,28
Из них выявившие нарушения	2 442 064	2 382 858	2 975 430	533 366	21,84
Доля камеральных проверок, в результате которых были выявлены нарушения, %	3,89	3,87	5,05	1,17	

Как видно из табл. 1, в 2021 году в России имеет место количественное уменьшение осуществленных камеральных проверок по сравнению с данными 2019 года на 6,28 %, но при этом, общее количество камеральных проверок, по итогам которых нарушения были выявлены, выросло на 533 366 или 21,84 %.

Таблица 2. Количество зарегистрированных юридических лиц и индивидуальных предпринимателей в 2019-2021 гг.

Наименование показателей	По состоянию на 01.01.2019	По состоянию на 01.01.2020	По состоянию на 01.01.2021	2021/2019	
				Абсолютное отклонение	Темп роста, %
Количество юридических лиц, сведения о которых содержатся в ЕГРЮЛ	4 085 035	3 744 617	3 436 556	-648 479	-15,87

Количество индивидуальных предпринимателей и крестьянских (фермерских) хозяйств, сведения о которых содержатся в ЕГРИП	3 983 423	4 040 095	3 695 824	-287 599	-7,22
ВСЕГО	8 068 458	7 784 712	7 132 380	-936 078	-11,60

Сокращение количества камеральных проверок в первую очередь связано с коронавирусной инфекцией, которая оказала очень сильное влияние на отечественную и мировую экономику в 2020 году. Кризисная ситуация, сложившаяся в России, привела к тому, что многие предприятия были вынуждены прекратить свою предпринимательскую деятельность. Согласно данным, представленным в таблице 2, общее количество зарегистрированных юридических лиц и индивидуальных предпринимателей сократилось в 2021 году на 936 078 или 11,6 %.

Таблица 3. Динамика камеральных налоговых проверок в разрезе отдельных субъектов РФ

	Количество проведенных КНП			2021/2019	
	2019	2020	2021	Абсолютное отклонение	Темп роста, %
Ярославская область	589 536	573 631	535 462	-54 074	-9,17
г. Москва	7 859 954	7 860 263	8 028 269	168 315	2,14
Костромская область	286 866	261 091	246 325	-40 541	-14,13
Ивановская область	482 538	459 801	424 819	-57 719	-11,96

Отрицательная динамика количества камеральных проверок сохраняется и в разрезе отдельных субъектов РФ. Так, по состоянию на 01.01.2022 налоговыми органами Ярославской области проведено 535 462 камеральных налоговых проверок, динамика к аналогичному периоду 2019 года составила -9,17 % (табл. 3). В Костромской и Ивановской областях произошло более существенное сокращение -14,14 % и -11,96 % соответственно. При этом, по г. Москва наблюдается обратная ситуация, когда на протяжении 3 лет количество камеральных проверок растет (2,14 % по сравнению с 2019 годом).

На фоне снижения количества камеральных налоговых проверок (далее КНП) в данных субъектах РФ прослеживается следующая ситуация:

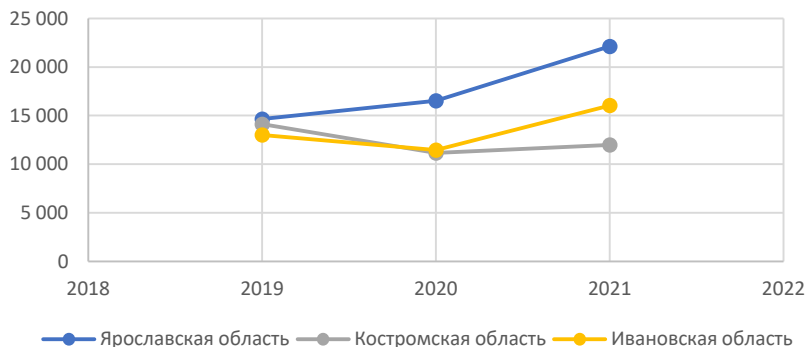


Рис. 1. Количество камеральных налоговых проверок, по результатам которых выявлены нарушения

Как видно из представленной диаграммы, количество КНП, по результатам которых выявлены нарушения растут, несмотря на снижение общего количества КНП. Наибольший рост данного показателя в рассматриваемых объектах зафиксирован в Ярославской области – 51,01 % по сравнению с 2019 годом. При этом, в костромской области установлено снижение показателя на 15,07 %.

Рост количества нарушений, связан в первую очередь с отменой Единого налога на вмененный доход (далее ЕНВД), в связи с чем организациям и ИП пришлось перейти другую систему налогообложения: общая система налогообложения, патентная система налогообложения, упрощенная система налогообложения, при этом наработанного опыта работы в данных налоговых режимах у них не было.

Второй фактор, влияющий на увеличения нарушений – это усиление контроля за применением контрольно-кассовой техники (далее ККТ) в связи с тем, что с 1 июля 2021 года ИП реализующие товары собственного производства, выполняющие работы или оказывающие услуги и не имевшие наемных работников, были обязаны начать применять ККТ, но часть из них этого не сделала.

Таким образом, рост количества КНП, по результатам которых выявлены нарушения, обусловлен, во-первых, отменой ЕНВД, который позволял платить минимальное количество налогов организациям и ИП, во-вторых, усиление контроля за применением ККТ, так как в их деятельности были выявлены существенные нарушения.

**Таблица 4. Динамика дополнительно начисленных платежей
(включая налоговые санкции и пени), тыс. руб.**

	2019	2020	2021	2021/2019	
				Абсолютное отклонение	Темп роста, %
Ярославская область	236 683	355 407	685 798	449 115	189,75
г. Москва	9 992 087	6 282 571	8 313 726	-1 678 361	-16,80
Костромская область	75 866	68 453	119 542	43 676	57,57
Ивановская область	146 526	70 865	113 265	-33 261	-22,70
Всего по России	37 733 371	52 518 463	90 387 699	52 654 328	139,54

Как следует из табл. 4 по результатам проведенных КНП в целом по России за 2019-2021 год имеет место положительная динамика дополнительно начисленных платежей в суммовом выражении, что в целом по стране выглядит как тенденция, несмотря на то, что в региональном разрезе имеется разнонаправленная динамика доначислений. И общая картина складывается такой, что вслед за ростом результативных КНП, растут и суммы доначислений. В целом по России в 2019 году по результатам КНП всего было доначислено 37,7 млрд руб., в 2020 году было доначислено уже 52,5 млрд руб., что в 1,5 раза больше, а в 2021 году доначисления составили 90,4 млрд руб., что в 2,4 раза больше чем в 2019 году, и в 1,7 раз больше чем в 2020 году.

При этом, в некоторых регионах наблюдается обратная ситуация, когда с ростом нарушений сумма дополнительно начисленных платежей снижается, например, Ивановская область, темп снижения составил 22,7 % (33,2 млн руб.). Наилучшие результаты, из рассмотренных субъектов РФ, показала Ярославская область. В 2019 году сумма дополнительно начисленных платежей составила 236,7 млн руб., уже в 2021 этот показатель превысил 685 млн руб., темп роста которого составил 189,75 % (449,1 млн руб.).

Стоит отметить, что из всей суммы дополнительных начислений большая доля – это доначисления именно налогов, что иллюстрирует представленная выше диаграмма (рис. 2). «Сокращение доли доначислений по пеням и штрафным санкциям может свидетельствовать о незначительных масштабах нарушений, выявляемых в ходе КНП. Тем не менее налоговые органы продолжают работать, в том числе над реализацией принципа прозрачности всех налоговых поступлений, на реализацию которого нацелена ФНС России. Как отметил М. Мишустин, задача ФНС заключается в том, чтобы результаты финансово-хозяйственной деятельности и налоговые нарушения налогоплательщиков видеть камерально» [1].

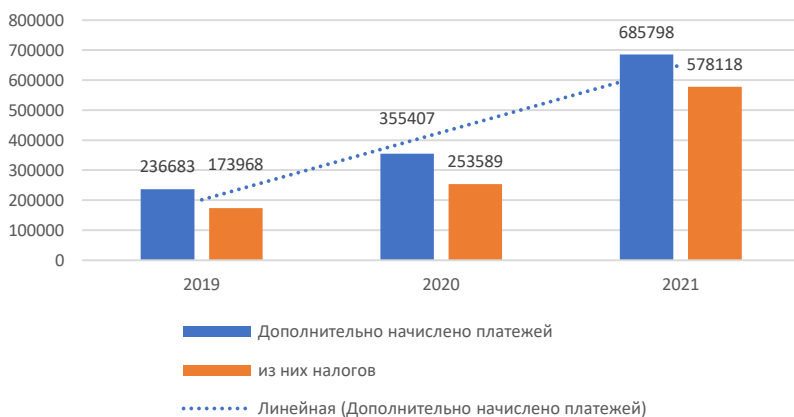


Рис. 2. Структура доначислений по результатам КНП в Ярославской области за 2019-2021 гг.

Таблица 5. Расчет коэффициента корреляции по камеральным проверкам ФНС РФ

Показатель	2019	2020	2021	Коэффициент корреляции
Количество проведенных КНП	62 843 726	61 542 147	58 894 309	-1,00
Дополнительно начислено платежей, тыс. руб.	37 733 371	52 518 463	90 387 699	тесная обратная связь

Табл. 5 иллюстрирует соотношение количества проведенных КНП и доначислений по ним в масштабах России. Как результат сравнения видно, что имеет место тесная обратная связь, то есть с уменьшением количества КНП суммы доначислений растут. Результативность проверок выросла в связи с совершенствованием методик их проведения, применением при их проведении современных технологий анализа, и «обусловлен глубиной и тщательностью проводимых проверок. В Инспекциях обеспечено систематическое проведение мониторинга результативности камеральных проверок в разрезе сотрудников, анализируются причины недостаточной эффективности каждой проведенной камеральной налоговой проверки, также в обязательном порядке формируются отчеты о контрольной работе» [2].

Анализ результатов проведенных КНП свидетельствует о том, что наблюдается рост их результативности, что проявляется в том, что суммы доначислений на одну КНП увеличиваются с 2019 года до 2021 года, о чем свидетельствуют данные таблицы 6.

Таблица 6. Анализ эффективности проводимых камеральных проверок

	Сумма дополнительно начисленных платежей на одну КНП, тыс. руб.			2021/2019	
	2019	2020	2021	Абсолютное отклонение	Темп роста, %
Ярославская область	0,401	0,620	1,281	0,879	219,01
г. Москва	1,271	0,799	1,036	-0,236	-18,54
Костромская область	0,264	0,262	0,485	0,221	83,50
Ивановская область	0,304	0,154	0,267	-0,037	-12,20
Всего по России	0,600	0,853	1,535	0,934	155,61

Анализируя данный период можно увидеть явную тенденцию – рост эффективности проводимых КНП. Усредненные расчеты показывают, что на одну КНП в 2019 году сумма доначислений составляла около 600 рублей, причем около трех четвертей данной суммы приходилось на налоги, а одна четверть – на штрафные санкции и пени (табл. 6). В 2021 г. данный показатель вырос на 155,61 % (934 руб.) до 1,535 тыс. руб. Ярославская область показала наибольший темп роста, обогнав средние показатели по России, – 219,01 % (879 руб.). При этом, рассматривая показатели г. Москва, можно сделать вывод, что эффективность КНП в 2021 году сократилась на 18,54 % (236 руб.) до 1,036 тыс. руб. Данное снижение обусловлено ростом проведенных КНП в 2021 году при одновременном снижении доначисленных сумм.

Если рассматривать возможные направления совершенствования налогового контроля, то на данный момент наиболее перспективными с точки зрения государства и налоговой службы является перманентный мониторинг и корректировка законодательной базы в сфере налогообложения в интересах гармонизации отношений государства и налогоплательщиков, а также:

- продолжение совершенствования законодательного регулирования налоговой сферы в интересах нивелирования разнообразных рисков и угроз в налоговых и связанных с ними отношениях, что приведет к формированию стрессоустойчивой налоговой правовой базы;

- продолжение совершенствования законодательного регулирования экономической сферы, в интересах минимизации серого рынка и теневых экономик, что повлечет больший охват экономических отношений налоговыми правоотношениями;

- продолжение работы над законодательными, аппаратными и иными способами защиты интересов налогоплательщиков, что повлечет лучшие условия их экономической деятельности и доверие государству;

- продолжение совершенствования методического и аналитического аппарата подготовки и проведения форм налогового контроля, что повлечет дальнейшую эффективность деятельности налоговых органов.

Ну а на данный момент самой эффективной мерой контроля в налоговой сфере являются камеральные налоговые проверки о чем свидетельствует рост их результативности, при этом именно камеральные налоговые проверки позволяют максимально произвести охват налогоплательщиков и именно они позволяют наметить дальнейшие направления и меры контроля в налоговой сфере.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Баташев, Р.В.* Камеральные налоговые проверки: результативность и проблемные аспекты реализации / Р.В. Баташев, И Т. Батаев // Московский экономический журнал. 2019. № 12. С. 34. DOI 10.24411/2413-046X-2019-10239.
2. *Гурулёва, М.Д.* Камеральные налоговые проверки и их эффективность / М. Д. Гурулёва. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. 2021. № 9 (351). С. 40-43. URL: <https://moluch.ru/archive/351/78925/> (дата обращения: 14.03.2023).
3. *Домашняя, С.С.* Современные проблемы налоговой системы России и пути их решения / С.С. Домашняя, А.Ю. Волков // Интеллектуальный потенциал образовательной организации и социально-экономическое развитие региона: сб. материалов международной научно-практической конференции Академии МУ-БиНТ, Ярославль, 06 апреля 2020 года. Ярославль: Образовательная организация высшего образования (частное учреждение) "Международная академия бизнеса и новых технологий (МУБиНТ)", 2020. С. 245-247.
4. *Кальсин, А.Е.* Некоторые аспекты экономических интересов в налоговой сфере / А.Е. Кальсин, А.Ю. Волков // Теоретическая экономика. 2019. № 12(60). С. 28-33.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СПОРТИВНЫХ ШКОЛ

В.Н. Ершов

Научный руководитель – **Г.А. Родина**, д-р экон. наук, профессор

Ярославский государственный технический университет

В статье предоставлено определение критериев конкурентоспособности спортивных школ, как предприятий, направленных на получение прибыли в условиях конкурентной борьбы. Рассматриваются ранее приведенные методики оценки конкурентоспособности и выводится новый блок критериев для определения уровня конкуренции спортивных организаций на рынке.

***Ключевые слова:** конкурентоспособность, спортивная школа, предприятие*

DETERMINATION OF CRITERIA FOR ASSESSING THE COMPETITIVENESS OF SPORTS SCHOOLS

V.N. Ershov

Scientific Supervisor – **G.A. Rodina**, Doctor of Economic Sciences, Professor

Yaroslavl State Technical University

The article provides a definition of the criteria for the competitiveness of sports schools as enterprises aimed at making a profit in a competitive environment. The previously given methods of assessing competitiveness are considered and a new set of criteria for determining the level of competition of sports organizations in the market is derived.

***Keywords:** competitiveness, sports school, enterprise*

Современные условия рыночной экономики заставляют любое предприятие вести экономическую политику, направленную на повышение конкурентоспособности, с целью увеличения прибыли и возможности развивать и расширять данное предприятие. Спортивные школы не являются исключением из правил, поэтому каждой организации прихо-

дится принимать определенные управленческие решения, чтобы быть и оставаться на лидирующих позициях в сфере оказания услуг.

На сегодняшний день существует множество подходов в оценке конкурентоспособности предприятия, которые направлены в большей степени на производственный потенциал и результаты деятельности. Но спортивная сфера имеет ряд особенностей, для которой применение ранее представленных методик не позволяет более точно показать уровень конкурентоспособности спортивной организации.

В основе анализа конкурентоспособности лежит составление комплексов показателей, по которым и производится подсчет, с целью определения эффективного ведения хозяйствования и возможностью дальнейшего развития предприятия.

Большинство авторов рассматривают затратный и ресурсный подходы при составлении методов оценивания конкурентоспособности. Данные подходы позволяют более точно оценить эффективность хозяйственной деятельности организации, с учетом их особенностей, а также определить пути, по которым возможно успешно повысить конкурентоспособность.

Е.Н. Ялунина в своей научной работе предлагает расчет комплексного коэффициента конкурентоспособности торгового предприятия на основе поэтапного расчета единичных показателей [1]:

$$K_{\text{кп}} = K_i \mathcal{E}_{\text{кп}} + K_i \mathcal{E}_{\text{ф}} + K_i \mathcal{E}_{\text{коп}} + K_i \mathcal{E}_{\text{рпп}}, \quad (1)$$

где K_i - коэффициенты значимости каждого блока, которые определяются на основе ранжирования мнений экспертов;

- $\mathcal{E}_{\text{кп}}$ - процесс эффективности процесса купли-продажи;
- $\mathcal{E}_{\text{ф}}$ - коэффициент финансовой устойчивости предприятия;
- $\mathcal{E}_{\text{коп}}$ - коэффициент качества обслуживания покупателей;
- $\mathcal{E}_{\text{рпп}}$ - коэффициент рыночного положения предприятия.

И. Максимов предлагает оценивать конкурентоспособность с использованием значений (весомости) критериев, отражающих хозяйственную деятельность предприятия ($K_{\text{кп}}$) [2]:

$$K_{\text{кп}} = 0,15\mathcal{E}_{\text{п}} + 0,29\Phi_{\text{п}} + 0,23\mathcal{E}_{\text{с}} + 0,33A_{\text{т}}, \quad (2)$$

где 0,15; 0,23; 0,29; 0,33 - значения критериев оценки;

$\mathcal{E}_{\text{п}}$ - значение критерия эффективности производственной деятельности предприятия;

$\Phi_{\text{п}}$ - значение критерия финансового положения предприятия;

$\mathcal{E}_{\text{с}}$ - значение критерия эффективности организации сбыта и продвижения товара на рынке;

$A_{\text{т}}$ - значение критерия конкурентоспособности продукции.

Приведенные выше способы оценки не полностью подходят к определению конкурентоспособности спортивных школ, поскольку специфика работы данных организаций включает в себя не только собственные

средства для осуществления деятельности, но и поступления из государства.

Разработка критериев для определения конкурентоспособности поможет более точно показать уровень успешности ведения хозяйственной деятельности спортивных организаций на рынке.

В основе проблематики вышеперечисленного легли следующие критерии для оценки конкурентоспособности:

1. Количество поступлений финансовых средств из государственного бюджета.
2. Доход от оказания услуг на внебюджетной основе.
3. Количество занимающихся спортсменами в данной организации.
4. Количество тренировочных баз, сооружений и комплексов для оказания услуг.
5. Кадровый (тренерский) состав, а также их квалификация.
6. Количество занимающихся, достигших уровня выполнения спортивных разрядов и званий.

Таким образом, спортивная организация имеет ряд отличительных особенностей, которые затрудняют определение конкурентоспособности на экономическом рынке. Исходя из специфических черт спортивных школ, необходимо сформировать конкретную формулу оценки конкурентоспособности с использованием критериев, присущих предприятиям, оказывающим услуги в сфере спорта. Предложенные критерии помогут в большей степени полно показать уровень способности к конкуренции среди подобных организаций, участвующих в экономической борьбе на рынке.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ялунина, Е.Н. Конкурентоспособность розничного торгового предприятия: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. экон. наук / Е.Н. Ялунина. Екатеринбург, 2007. 26 с.
2. Ефимычев, Ю.И. Разработка методики прогнозирования потоков будущих доходов для оценки бизнеса / Ю.И. Ефимычев, Д.А. Плехов, Ю.О. Плехова // Экономический анализ: теория и практика. 2007. № 5. С. 8-14.
3. Баумгартен, Л.В. Анализ методов определения конкурентоспособности организации и продукции / Л.В. Баумгартен // Маркетинг в России и за рубежом. 2005. № 4. С. 72-76.
4. Орлова, Л.Н. Предпринимательство в спорте или как формируется конкурентоспособность спортивных организаций / Л.Н. Орлова, С.А. Остроухов // Российское предпринимательство. 2017. Т. 18(3). С. 405-416.
5. Родина, Т.Е. Повышение конкурентоспособности крупных производственных структур // Международный научно-исследовательский журнал. 2023. №1 (127). С. 47.

МОДЕЛЬ КРЮЧКА В МАРКЕТИНГЕ ИГРОВОЙ ИНДУСТРИИ

Д.М. Ипатова, Е.А. Копёнкина

Научный руководитель – **В.В. Кочерова**, ст. преподаватель

Ярославский государственный технический университет

Модель крючка в маркетинге игровой индустрии используется для привлечения и удержания пользователей в игровых приложениях. Однако, эта модель может быть связана с проблемой игровой зависимости. Игровые разработчики используют модель крючка, чтобы удерживать пользователя в игре, но при этом пользователь может стать зависимым от игры и не в состоянии контролировать свои действия. Игровая зависимость является серьезной проблемой, которая может повлиять на психическое и физическое здоровье человека, а также на его отношения с семьей, друзьями и обществом в целом.

Ключевые слова: модель крючка, игровая зависимость, игровая индустрия

THE HOOK MODEL IN GAMING INDUSTRY MARKETING

D.M. Ipatova, E.A. Kopyonkina

Scientific Supervisor – **V.V. Kocherova**, Senior Lecturer

Yaroslavl State Technical University

The hook model in gaming industry marketing is used to attract and retain users in gaming applications. However, this model may be associated with the problem of gambling addiction. Game developers use the hook model to keep the user in the game, but the user can become addicted to the game and unable to control their actions. Gambling addiction is a serious problem that can affect a person's mental and physical health, as well as their relationships with family, friends, and society in general.

Keywords: hook model, gambling addiction, gaming industry

Видеоигры активно внедряются в жизнь людей. По данным компании DFC Intelligence, к середине 2020 года количество игроков, выросло до 3,1 миллиарда, а, значит, с играми знакомы чуть более 40 %.

Благодаря такому большому количеству потребителей, игровые компании начали активно выпускать свои продукты. По данным плат-

формы VG Insights, за 2021 год в лаунчере Steam вышло 11773 игры, а это около 30 игр в день. Таким образом у каждого игрока сейчас перед глазами большой выбор различных игровых продуктов.

Из-за такой быстрой выпускаемости игр основная цель игровых компаний сменилась с привлечения новых пользователей на их удержание, создание игр-привычек.

Такие игры-привычки используют различные манипуляции, из-за которых игроки начинают быть зависимыми от них. Зависимый человек почти все свое время уделяет любимым играм. Они становятся важнее работы, уборки дома и даже еды. В какой-то степени игра становится для них единственным способом погасить негативные эмоции, спрятаться от реальности. Но постоянное игнорирование своих проблем никак их не решает, поэтому нужно не попадаться на удочку игровых студий, чтобы не допускать игровой зависимости. Для этого необходимо знать какие именно уловки используют студии.

Был проведен социологический опрос на тему: «Внедрение игр в жизнь человека» среди 18-23-летних людей разного пола. По результатам которого можно выделить наиболее популярные игры: Genshin Impact, Minecraft, Assassin's creed и Dota 2. Все эти игры порождают привычки у игроков, которые возвращают их в игру снова и снова

Они появились не просто так, а с помощью хитрых маркетинговых манипуляций, которые умело используют психологию потребителей. Нир Эяль описал их в своей книге «На крючке» [1].

Он выделил несколько этапов создания привычки: триггер, действие, переменное вознаграждение, инвестиция. Все эти этапы зациклены, именно благодаря этому создается длительная привычка.

Рассмотрим каждый из этих этапов подробнее.

Триггер – это то, что призывает пользователя к действию, запускает процесс создания привычки. Он делится на внешний и внутренний.

Внешний триггер – первый шаг для запуска данного процесса. Сюда можно отнести различную рекламу, где демонстрируют игру или даже дают несколько секунд или дней поиграть в нее, рекламу у ютуберов (например, «Raid: Shadow Legends»), обзоры, мнения друзей и т.д.

По данным опроса большинство респондентов узнавали об играх от своих друзей. Также немалая часть брала информацию от блогеров.

«Конечная цель всех внешних триггеров – втянуть пользователей в модель крючка и заставить их пройти все её этапы по несколько раз» – Нир Эяль.

Внутренний триггер – это создание ассоциации, эмоций с продуктом, которая вынуждает пользователя совершать действие. Сейчас многие рекламы основываются на данном триггере. Вспомнив трейлеры разных частей Assassin's Creed можем заметить, что в почти каждом демон-

стрируется статический шаблон: таинственный главный герой убивает нехороших людей, а после искусно скрывается от них. Именно этого и ждут игроки, так как данная игра ассоциируется у них с этим.

Для эффективных взаимодействий с клиентом могут использоваться и негативные эмоции: чувства скуки, одиночества, разочарования. Например, открытие World of Tanks от скуки или Dota 2 от одиночества.

Второй этап «Действие». Действие – это простейшее действие, которое должен совершить пользователь после этапа «Триггер». Примером действия может служить обыкновенный запуск игры или же ее покупка. Необходимо подчеркнуть, что действие должно быть как можно проще для пользователя. Именно простота гарантирует успешность данного этапа.

Выполнение действия этапа очень важно. К примеру, раньше, чтобы купить игру, необходимо было обращаться в специальный магазин, до которого необходимо было долго идти. Данная проблема привела пользователей в интернет, где можно было получить ту же игру без траты времени и денег, хоть и с шансом получения компьютерного вируса. Так началась эпоха онлайн-пиратства, которая привела к убыткам игровых студий. С появлением лаунчеров все начало меняться. Теперь люди могли получить игру без траты своего времени и без риска получения вируса, но с потерей денег. Стоит отметить, что установка с помощью лаунчеров проходила намного быстрее, нежели с интернета. Такая быстрота и безопасность во много раз увеличило количество покупок игр, а количество “пиратов” уменьшилось.

Третий этап «Вознаграждение». Это приятное, моментальное удовольствие, которое получает пользователь за совершенное действие. Оно необходимо для долгосрочного удержания пользователя в приложении. Существует несколько видов переменных вознаграждений.

Первый - вознаграждение племени, основывающийся на желании человека получить одобрение со стороны сообщества. В онлайн играх люди могут продемонстрировать свой уровень, редкий скин, легендарное оружие и т.д., получая взамен одобрение игроков (пример, Valorant). В оффлайн проектах игроки хвастаются пройденным прогрессом, а также полученными редкими наградами (пример, Assassin's Creed).

Второй - вознаграждение добычей. Он заключается в стремлении человека обладать различными ресурсами. К данному виду вознаграждений можно отнести игры в жанре лутер-шутер: Warframe, Destiny 2, Borderlands. Игры различных жанров: Jurassic World: alive, Plants vs. Zombies, Genshin Impact.

Третий – вознаграждение добычей. Он заключается в возникновении чувства удовлетворенности у пользователя при полном выполнении задания. В пример можно привести Dark souls, Elden Ring, Sekiro:

Shadows Die Twice которые стали популярны именно из-за сложности, а также простые игры с бесконечным потенциалом улучшать результат: Flappy Bird, Subway Surfers, Geometry Dash.

Четвертый – вознаграждение с переменной периодичностью. Яркий тому пример – лут-боксы. Самое заманчивое в них – чувство неопределенности и тайны. К примеру, в Genshin Impact многие заходят в игу ради открытия лут-боксов, чтобы заполучить нового героя в команду. Люди за их открытие в реальной жизни ничего не получают, но получаемые эмоции сильнее, чем сам факт обладания предметом. Именно ощущение неизвестности возвращает людей к лут-боксам снова и снова.

Благодаря ощущению неизвестности стали популярны открытые миры и песочницы, а баланс сил сместился в сторону онлайн проектов, т.к. там сложно предсказать поведение игроков. К примеру, так стала популярная игра Minecraft, которая развивается уже на протяжении 12 лет.

Четвертый этап «Инвестиция». Это вложение пользователем в продукт своего времени, денег, усилий и даже личных данных. Все эти инвестиции возвращают пользователя к триггеру, благодаря чему цикл модели крючка запускается заново.

Каким способом у человека появляется мотивация вернуться к продукту? Все дело в эффекте ИКЕА. Суть его заключается в том, что, люди оценивают работу, сделанную своими руками в пять раз дороже, чем аналогичную работу профессионалов. Некоторые игроки вкладывают большое количество времени и денег в свою любимую игру. Но случаются моменты, когда эта игра надоедает, поэтому пользователь перестает в нее играть. Но спустя какое-то время он вспоминает сколько было вложено сил, времени, денег. Именно это внутреннее переоценивание из-за вложенных в игру усилий возвращает игрока в нее снова и снова, создавая привычку.

На основе инвестиций также построен боевой пропуск. Он используется во многих новых и современных играх: Fortnite, Apex Legends, Halo Infinite и т.п. Так как боевой пропуск ограничивает игроков по времени, то создается эффект дефицита (люди больше ценят то, что менее доступно). Также активно эксплуатируется эффект значительного прогресса (человек не любит оставлять почти завершенное дело, ведь его можно доделать до конца). Первые уровни боевого пропуска достигаются довольно легко, но чем дальше – тем сложнее. В итоге недостигнутый “конец” боевого пропуска начинает раздражать, и пользователи пытаются всеми силами его достичь, проводя больше времени в игре.

Люди всегда стремятся получить удовольствие или хотя бы избежать негативных эмоций. И средств для этого огромное количество: ал-

коголь, фильмы, игры и т.д. Подобные игры-привычки зачастую несут для человека негативные последствия: потеря времени, денег, здоровья.

Но игры могут быть и полезной привычкой. Благодаря им люди развивают координацию, воображение, реакцию, лидерские качества и т.д.

Нужно различать привычку и зависимость. Привычка – порядок действий, который человек делает часто и регулярно, не задумываясь о самом процессе выполнения, а зависимость – навязчивая потребность в повторении определённых действий, которая убирает другие мысли, оставляя в голове только одну.

Модель «крючка» может служить как для улучшения качества жизни людей, так и для ухудшения. Вопрос лишь в том, насколько сам разработчик этичен в плане манипуляций.

Увы, большинство разработчиков видеоигр мало этичны в этом вопросе. Для них деньги намного важнее. Именно поэтому пользователи должны периодически спрашивать себя: «Не испытываю ли я зависимости от этой игры?» Если начинают лезть мысли вроде: «Я так много времени и денег потратил в эту игру, жалко прекращать играть», подумайте, ведь дальнейшая игра «убьёт» еще больше времени, чем до этого. Время намного дороже любых денег, ведь за свое здоровье можно приобрести деньги, а вот за деньги здоровье – нет.

Респондентам опроса тоже был задан данный вопрос. Значительное количество не посчитали себя зависимыми от игр, хотя тратят на них приличное время. Но немалое количество согласилось с фактом игровой зависимости.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Нир Эяль* Hooked. На крючке. Как создавать продукты, формирующие привычки / Нир Эяль, Райан Хувер: Манн, Иванов и Фербер (МИФ), 2014. 210 с.
2. *Антон Паули* Как игры тобой манипулируют. 2022. URL: <https://youtu.be/KpCWxlom2Og>

СЕКЦИЯ
«ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»

УДК 37.013.075

РАБОТА ВОЛОНТЕРОВ С ДЕТЬМИ
С ДЕВИАНТНЫМ ПОВЕДЕНИЕМ

Н.Э. Балувев, М.А. Ковальчук

Научный руководитель – **М.А. Ковальчук**, д-р пед. наук,
профессор

Ярославский государственный технический университет

Рассматриваются особенности работы волонтеров с детьми с девиантным поведением.

Ключевые слова: волонтерство, девиантное поведение

WORK OF VOLUNTEERS WITH CHILDREN
WITH DEVIANT BEHAVIOR

N.E. Baluev, M.A. Kovalchuk

Scientific Supervisor – **M.A. Kovalchuk**, Doctor of Pedagogical
Sciences, Professor

Yaroslavl State Technical University

The features of the work of volunteers with children with deviant behavior are considered.

Keywords: volunteering, deviant behavior

Дети с девиантным поведением – это дети, которые проявляют поведение, не соответствующее социальным нормам и правилам, принятым в обществе. Они могут быть агрессивными, нарушать правила поведения в школе и дома, принимать запрещенные вещества и т.д. Такие дети нуждаются в особом подходе, и волонтеры могут сыграть важную роль в их жизни. Волонтеры – это люди, которые работают без оплаты в качестве помощников в различных организациях. Они могут работать с детьми, которые нуждаются в дополнительной помощи и поддержке, в том числе

и с детьми с девиантным поведением. Волонтеры могут предоставлять таким детям не только моральную поддержку, но и помогать им развивать свои способности и увлечения [1].

Одним из способов работы волонтеров с детьми с девиантным поведением является организация различных занятий и мероприятий. Например, волонтеры могут помочь организовать спортивные соревнования, творческие мастер-классы или игры, которые помогут детям проявить свои таланты и увлечения. Такие занятия помогают детям почувствовать себя увереннее в себе и узнать, что они могут достигать успеха в различных областях.

Волонтеры также могут помочь детям развить социальные навыки. Например, они могут организовать игры, в которых дети будут учиться работать в команде и уважать друг друга. Такие занятия помогают детям научиться общаться с другими людьми и решать конфликты мирно.

Таким образом, волонтеры, работающие с детьми с девиантным поведением, должны иметь определенный набор навыков, чтобы эффективно помочь этим детям. В первую очередь, они должны уметь устанавливать доверительные отношения с детьми. Это поможет детям почувствовать себя комфортно и уверенно в общении с волонтером. Волонтеры также должны иметь навыки работы с агрессивным поведением и конфликтными ситуациями. Они должны уметь управлять своими эмоциями и помогать детям находить конструктивные решения проблем [2].

Важно отметить, что волонтеры не могут заменить профессиональных специалистов, работающих с детьми с девиантным поведением. Однако они могут сыграть важную роль в жизни этих детей, предоставляя им дополнительную поддержку и помощь.

Например, волонтеры могут работать вместе с педагогами и социальными работниками, чтобы обеспечить детям с девиантным поведением дополнительную помощь и поддержку. Они могут помогать в проведении занятий и мероприятий, а также работать индивидуально с детьми, помогая им развиваться и решать проблемы.

В заключение, работа волонтеров с детьми с девиантным поведением является важной и необходимой для общества. Волонтеры могут помочь этим детям почувствовать себя увереннее в себе и научиться решать проблемы. Однако такая работа требует определенных навыков и знаний, и волонтеры должны быть готовы к тому, что они могут столкнуться с трудностями. В целом, работа волонтеров с детьми с девиантным поведением является важным шагом на пути к тому, чтобы помочь этим детям стать успешными и счастливыми членами общества.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Першина, А.В.* Профилактика девиантного поведения молодежи через организацию волонтерской деятельности / А.В. Першина, А.С. Артюхина // Молодой ученый. 2016. № 27 (131). С. 796-798.
2. *Кучеренко, П.А.* Добровольчество и волонтерство как инструмент профилактики девиантного поведения подростков / П.А. Кучеренко, Д.Г. Коровяковский, Н.В. Антонова, Н.М. Хромова, Е.В. Майстрович // Психология и право. 2020. Т. 10. № 2. С. 51-63.

СОПРОВОЖДЕНИЕ ДЕТЕЙ ГРУППЫ РИСКА

А.Д. Волков, М.А. Ковальчук

Научный руководитель – **М.А. Ковальчук**, д-р пед. наук,
профессор

Ярославский государственный технический университет

Рассматриваются категории детей группы риска. Выявлены факторы, определяющие принадлежность детей группы риска к той или иной категории.

Ключевые слова: сопровождение, дети группы риска, социальный риск, факторы, категория, девиантное поведение, индивидуальное сопровождение

SUPPORT OF CHILDREN AT RISK

A.D. Volkov, M.A. Kovalchuk

Scientific Supervisor – **M.A. Kovalchuk**, Doctor of Pedagogical
Sciences, Professor

Yaroslavl State Technical University

The categories of children at risk are considered. The factors determining the belonging of children at risk to a particular category have been identified.

Keywords: support, children at risk, social risk, factors, category, deviant behavior, individual support

Негативные тенденции в молодежной среде, выражающиеся в росте девиантного поведения молодых людей, сопровождают процесс произошедших и происходящих преобразований в российском обществе. Рост девиантного поведения несовершеннолетней молодежи обусловлен увеличением количества детей группы риска, т.е. детей, находящихся под воздействием факторов риска самого различного характера, причем количество таких факторов постоянно увеличивается. Поэтому ученые и практики пытаются найти действенный ответ на извечный российский вопрос «Что делать?». Безусловно, все дети группы риска, к какой бы категории они ни относились – дети-инвалиды или дети, оставшиеся без попечения родителей, ребенок-наркоман или его одаренные сверстники - все они. нуждаются в помощи и поддержке специалистов-взрослых, зада-

чей которых является обеспечение условий адекватного вхождения молодого человека в социальную среду, адаптация в ней и развитие в соответствии с имеющимися задатками и возможностями.

Основной характеристикой детей группы риска являются отклонения в их поведении или возможные проявления таковых вследствие негативных воздействий на ребенка. В связи с этим процесс социального воспитания детей группы риска, представляющего собой процесс помощи ребенку в преодолении возникших в его жизни ситуаций риска и коррекции действия негативных факторов на развитие и формирование растущей личности, должен включать в себя такие взаимосвязанные и взаимообуславливающие друг друга компоненты, как профилактика, коррекция и реабилитация.[1]

Идея индивидуального сопровождения возникла как практическое воплощение гуманистического и личностно-ориентированного подхода к развитию ребенка. У нас в России эта идея стала реализовываться с 1994 года.

В настоящее время идея индивидуального сопровождения недостаточно осмыслена и вызывает много вопросов. Прежде всего, это касается технологии сопровождения, которая имеет свою методологическую и организационную форму.

Но сначала бы хотелось определиться с понятием «дети группы риска» и дать более ясное определение «сопровождению детей группы риска».

Дети группы риска – это дети, чье поведение отклоняется от принятых в обществе стандартов и норм или его можно прогнозировать как таковое вследствие действия на ребёнка неблагоприятных факторов.

Под «сопровождением детей группы риска» подразумевается процесс комплексных и последовательных действий, позволяющих обеспечить формирование детской личности, оказать таким детям своевременную помощь, поддержку, и обеспечить коррекцию имеющихся отклонений в их поведении.

М.А. Ковальчук, М.Н. Миронова, А.М. Ходырев в своём учебно-методическом пособии «Проблема социального воспитания детей группы риска» классифицировали детей социального риска на следующие категории:

- Медико-биологические основания;
- Положение ребёнка в семье;
- Возрастные этапы развития ребёнка;
- Социально-экономические факторы.

Под медико-биологическими основаниями можно выделить следующие подгруппы детей: дети, страдающие психическими заболеваниями; дети с СДВГ; дети-инвалиды.

В зависимости от положения ребёнка в семье можно выделить: дети из неблагополучных семей; дети из семей, в которых ребёнок подвергается насилию; дети-социальные сироты.

По возрастным этапам развития ребёнка можно выделить следующие подгруппы: дети-подростки («кризис подросткового возраста»); дети, пришедшие в первые классы школы («кризис, вызванный адаптацией к школе»); дети-выпускники школы («кризис, вызванный вступлением в самостоятельную жизнь и необходимостью профессионального самоопределения»)

В зависимости от действия различных социально-экономических факторов, влияющих на судьбу ребёнка, можно говорить о следующих подгруппах: социально дезадаптированные дети; дети беженцев и мигрантов; дети из зоны военных конфликтов; дети-жертвы интернет зависимости.

Из представленной классификации можно сделать вывод, что в зависимости от приоритетного действия того или иного фактора ребенок относится к той или иной категории детей группы риска. Но обычно на ребенка действует не один фактор, способствующий появлению отклонений от общественных норм и социализации, а несколько или даже множество, поэтому ребенка относят к той или иной группе риска по определяющему или основному фактору.

Понятие «сопровождение» можно определить, как действие по глаголу «сопровождать»-«проводить». Приставка «со» в слове подразумевает прохождение какого-либо пути того, кто провожает и того, кого провожают. Но сопровождать необходимо не столько ребенка, сколько процесс его развития.

Сопровождение, включает в себя комплексный подход, который индивидуально подстроен под каждого ребёнка. В основе сопровождения лежит единство четырёх функций:

- диагностика возникшей проблемы;
- информация о путях возможного решения проблемы;
- консультация на этапе принятия и выработки плана решения проблемы;
- первичной помощи при реализации плана решения

Педагогическое сопровождение необходимо ребенку для успешной социальной адаптации и выбора оптимальных решений в различных ситуациях, которые связаны с любым видом самоопределения, и включает в себя обеспечение поддержки, помощи и защиты.

Социальное сопровождение необходимо для того чтобы, ребенок успешно адаптировался к условиям современного общества и активно включился в его жизнедеятельность. Такой вид сопровождения включает в себя оказание помощи ребёнку в овладении общечеловеческими ценно-

стями, формирование социальных качеств, необходимых для успешной адаптации.

Таким образом, мы можем сделать вывод, что процесс сопровождения «детей группы риска» является сложным и трудоёмким, состоящий из диагностики, аналитики, коррекции и образовательной профилактики.

Многие считают, что этот процесс - задача педагогического коллектива образовательных учреждений, где учатся и воспитываются дети, но для процесса коррекции и реабилитации необходимы специальные службы и центры помощи детям. В настоящее время таковых у нас в стране недостаточно, но в образовательном учреждении есть все возможности для организации данного вида деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Ковальчук, М.А.* Проблема социального воспитания детей группы риска: учеб.-метод. пособие. / М.А. Ковальчук, М.Н. Миронова, А.М. Хадырев. Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2004. 93 с.
2. *Журавлев, Д.Н.* Трудные дети и проблема отклоняющегося поведения / Д.Н. Журавлев, М.А. Ковальчук // Вестник Московского университета. Сер. 18. Социология и политология. 1997. № 3. С. 47.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОВЗ В УСЛОВИЯХ КОЛЛЕДЖА

Н.М. Герасимова, М.А. Ковальчук

Научный руководитель – **М.А. Ковальчук**, д-р пед. наук,
профессор

Ярославский государственный технический университет

Рассматриваются основные проблемы студентов с ОВЗ в рамках процесса обучения. Изучена нормативно-правовая база, предложены варианты для снятия психологического напряжения студента.

Ключевые слова: лица с ОВЗ, установка на определенный образ жизни, инклюзивное образование

PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL SUPPORT OF STUDENTS WITH DISABILITIES IN THE COLLEGE

N.M. Gerasimova, M.A. Kovalchuk

Scientific Supervisor – **M.A. Kovalchuk**, Doctor of Pedagogical
Sciences, Professor

Yaroslavl State Technical University

The main problems of students with disabilities within the learning process are considered. The normative-legal base is studied, options for relieving the psychological stress of the student are offered.

Keywords: persons with disabilities, the attitude to a specific way of life, inclusive education

По статистике с каждым годом увеличивается количество людей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Причинами этому могли стать и факторы окружающей среды и большие возможности новой медицины.

На сегодняшний день нет единого определения лиц с ОВЗ. Принято считать, что понятие лица с ОВЗ больше педагогическое, инвалид – медицинское. Согласно законам, существуют различия между понятиями инвалид и ограниченные возможности здоровья. Исходя из Федерального

закона от 24.11.1995 №181-ФЗ (ред.от 28.12.2022) «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации», инвалид – лицо, которое имеет нарушение здоровья со стойким расстройством функций организма, обусловленное заболеваниями, последствиями травм или дефектами, приводящее к ограничению жизнедеятельности и вызывающее необходимость его социальной защиты[1].

Благодаря Федеральному закону от 30.06.2007 №120-ФЗ “О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросу о гражданах с ограниченными возможностями здоровья”, появилось вместо лиц с отклонениями в развитии – лица с ОВЗ.

Согласно Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ (ред.от 29.12.2022) «Об образовании в Российской Федерации», обучающийся с ограниченными возможностями здоровья- физическое лицо, имеющее недостатки в физическом и (или) психологическом развитии, подтвержденные психолого-медико-педагогической комиссией и препятствующие получению образования без создания специальных условий [2].

Существуют несколько классификаций детей с нарушениями в развитии в специальной психологии и коррекционной педагогике. Нет единых критериев классификации, одну из последних предложили В.А. Лапшин и Б.П. Пузанов в 1990 году. Под ограниченными возможностями здоровья понимаются различные недостатки: нарушение слуха, зрения, речи, опорно-двигательного аппарата, задержки психического развития, поведения и общения, умственная отсталость, они могут быть постоянными или временными, врожденными или приобретенными. При постоянных ограничениях, у студента возникают намного чаще психологические проблемы, связанные с тревожностью, низкой самооценкой, замкнутостью, отсутствием уверенности в себе.

Лица с ОВЗ могут иметь или не иметь инвалидность. Если обучающийся с серьезными заболеваниями или последствиями травм, согласно Постановлению Правительства РФ от 05.04.2022 №588 «О признании лица инвалидом» (ред. 24.01.2023) не получил инвалидность, он является ребенком с ОВЗ, но не все дети инвалиды могут быть признаны лицами с ОВЗ. Также согласно ФЗ №273-ФЗ «Об образовании в РФ» для обучающийся с инвалидностью не предполагается создание специальных условий обучения и воспитания. В правовом отношении «инвалид» и «лицо с ОВЗ» две различные категории, сложно разделить детей на две разные группы.

При поступлении в Градостроительный колледж на обучение по профессиям и специальностям среднего профессионального образования прохождения обязательного предварительного медицинского осмотра (обследования) не требуется. Студенты могут принести справку по форме 086-у, подтверждающее, что состояние здоровья позволяют пройти учеб-

ный курс и получить образования, а также могут предоставить медицинские заключения о наличии инвалидности или ОВЗ. Но не все обучающиеся и их родители это делают. Так как на ПМПК в колледжах не отправляют, а также исходя из этих определений и методических рекомендаций для отчетов по наличию студентов с ОВЗ и инвалидов в СПО, в образовательных учреждениях считают, что ОВЗ в большей степени дети с нарушением интеллектуального развития, с задержкой психического развития, которое требует специальной особой программы для обучения. И в большинстве неспециализированных образовательных учреждениях среднего профессионального образования, отсутствуют студенты с ОВЗ, но есть с инвалидностью, согласно правовому статусу, не требующих особых корректировок образовательного процесса, составления отдельного учебного плана.

В недостаточности четких и однозначных соответствий в нормативных документах, рассогласовании состоит большая проблема. Но также уточнение и доработка правовых основ является одним из условий эффективности реализации инклюзивного образования.

Также как и во всем мире, в России уделяется внимание для решения проблем и нормализации жизни инвалидам и людям с ОВЗ, существуют программы программ помощи в социальной и медицинской средах. Одной из ярких программ является программа «Доступная среда». Что касается образования – создаются новые детские сады, школы, интернаты, уделяется внимание на оснащение пандусами в крупные образовательные учреждения.

Однако, по нашему мнению, в рамках процесса обучения в колледжах, лицам с ОВЗ уделяется недостаточное внимания, особенно их адаптации и установке на особый образ жизни.

Психолого-педагогическое сопровождение обучающихся – сложный процесс взаимодействия преподавателя и обучающегося, в условиях образовательной и социальной среды, результатом которого являются решения и действия, ведущие к прогрессу в развитии обучающегося. Основная цель – создание методического сопровождения процесса обучения студентов колледжа для предотвращения рисков осложнения здоровья.

Первым этапом исследования является выявление обучающихся с проблемами со здоровьем, одна из важных проблем. Не все поступающие студенты, по тем или иным причинам, в колледж приносят справку об инвалидности или ОВЗ. Студенты, более ответственно подошедшие к этому вопросу и принесшие медицинские заключения о наличии заболевания и инвалидности, в большинстве случаев, стесняются этого, как следствие не все сотрудники колледжа проинформированы о наличии заболеваний у студентов. Это приводит к дополнительным трудностям,

преподаватели не могут применить правильно индивидуальный подход к тем, кому это необходимо.

Для решения данной проблемы было создано приложение, установленное в компьютерных аудиториях колледжа, в котором студентам в числе прочего предлагается пройти опрос, при этом его можно пройти вписав свои данные или только группу, или анонимно, при этом преподавателю придут данные о времени прохождения опроса, тем самым он может сам выявить группу, в которой обучается студент.

Другой проблемой является неготовность преподавателей к работе с такой группой студентов. Для преподавателей были собраны рекомендации для оказания первой медицинской помощи лицам с ОВЗ и инвалидов и методические рекомендации по созданию комфортных условий в рамках проведения занятий.

В Ярославской области открыт ресурсный учебно-методический центр в ГПОУ ЯО Ярославский колледж управления и профессиональных технологий, отвечающий за методическое и экспертное сопровождение системы инклюзивного СПО и ПО на общероссийском и межрегиональном уровнях, включая разработку методических материалов, способствующих повышению уровня доступности ПОО, адаптацию образовательных программ СПО и ПО для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, а также подготовку педагогических кадров по компетенциям, необходимым для работы с обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья. Также есть три базовых профессиональных образовательных организаций - обеспечивает условия доступности и организацию качественного СПО и ПО для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, координацию деятельности ПОО в субъектах Российской Федерации от профориентации до трудоустройства выпускников из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья- ГПОУ ЯО Ярославский колледж управления и профессиональных технологий, ГПОУ ЯО Рыбинский колледж городской инфраструктуры, ГПОУ ЯО Заволжский политехнический колледж.

Не всегда поступающий по программе СПО знает про ограничения в профессии. Для этого на основе «Атлас доступных профессий» была создана доступная схема, которая показывает какие возможные специальности и профессии можно получить по программе СПО в градостроительном колледже и какие из них входят в ТОП-50 профессии и ТОП-региона.

В Ярославском градостроительном колледже обучаются 26 студентов с инвалидностью.

Идея инклюзивного образования в адаптации, приближении студентов с ограниченными возможностями в рамках образования к образу жизни всех обучающихся. Формирование установки на особый образ

жизни студентов с ОВЗ основная идея проекта. Студенты с ограниченными возможностями по здоровью, такие же студенты, только с особым образом жизни, требующим внимания и поддержки со стороны преподавателей и одногруппников.

Для более комфортного получения образовательных услуг в ГПОУ ЯО Ярославский градостроительный колледж созданы специальные условия, а именно приспособлена входная группа в здания колледжа (в корпус А, В, и детский технопарк «Кванториум»), в корпусе А оборудован туалет для инвалидов, сайт образовательного учреждения, в котором по мимо прочего публикуется расписание и замены учебных занятий, имеет версию для слабовидящих, система оповещения работает по громкой связи, установленные ЖК -панели, транслируют необходимую информацию с субтитрами, у каждого студента есть доступ к электронным учебным дистанционным комплексам, виртуальной обучающей среде Moodle. Также есть штатный психолог. Все это минимизирует возможное отставание и дискомфорт при обучении.

Важной задачей образования является подготовка всех обучающихся к дальнейшей трудовой деятельности. Для этого необходимо овладеть профессиональными и личностными компетенциями, такими как способность к самообразованию и взаимодействие в команде.

Для помощи в адаптации в группе предложено пройти всем студентам тест на определение личностных характеристик на основе работ Майерса-Бриггса и Юнга, коррекционные упражнения на внимание – мини игры на продолжение предложения, предложить пару к слову, найти в тексте спрятанные имена.

Обучающиеся с ограниченными возможностями также могут проявлять себя в конкурсах и олимпиадах. Для данной категории студентов есть и отдельный международный конкурс – «Абилимпикс». Главной целью конкурса является развитие профессиональных компетенций среди обучающихся с ОВЗ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. О социальной защите инвалидов в Российской Федерации. Федеральный закон от 24.11.1995 №181-ФЗ 2023 год. Последняя редакция. М.: «ЦЕНТРМАГ», 2023. 52 с.
2. Федеральный закон «Об образовании и Российской Федерации». М. : Норматика, 2020. 144 с.

ВОЛОНТЁРСТВО С ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

М.М. Зайцев, М. А. Ковальчук

Научный руководитель – **М.А. Ковальчук**, д-р пед. наук,
профессор

Ярославский государственный технический университет

С каждым годом растет число лиц с ограниченными возможностями здоровья. Они нуждаются в посторонней помощи. В связи с этим в волонтерской деятельности появилось направление по работе с такими людьми. В статье рассматривается содержание предварительной подготовки волонтеров для работы с лицами с ОВЗ. В программу подготовки входят цели и задачи, элементы, теоретическая и практическая часть, необходимые качества у волонтеров и ценность подготовки.

Ключевые слова: волонтерство, помощь, общество, возможность

VOLUNTEERING WITH PERSONS WITH DISABILITIES

M.M. Zaitsev, M. A. Kovalchuk

Scientific Supervisor – **M.A. Kovalchuk**, Doctor of Pedagogical
Sciences, Professor

Yaroslavl State Technical University

The number of people with disabilities is growing every year. They need outside help. In this regard, a direction appeared in volunteering to work with such people. The article discusses the content of the preliminary training of volunteers to work with persons with disabilities. The training program includes goals and objectives, elements, a theoretical and practical part, the necessary qualities of volunteers and the value of training.

Keywords: volunteering, help, society, opportunity

Волонтерство или волонтерская деятельность (от лат. voluntarius – добровольно) – это широкий круг деятельности, включая и традиционные формы самопомощи и взаимопомощи, официальное предоставление услуг и иные формы гражданского участия, которая осуществляется добро-

вольно на благо широкой общественности и без расчёта на материальное и денежное вознаграждение (рис. 1).

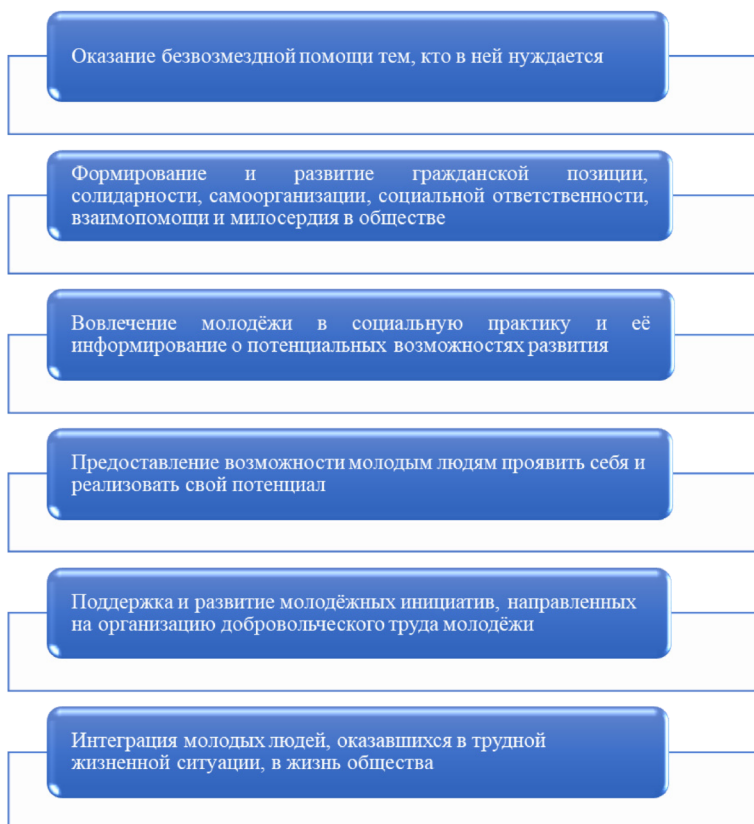


Рис. 1. Задачи волонтерства

Цель добровольческой (волонтерской) деятельности: развитие социальной активности и самореализации волонтеров посредством их участия в волонтерской деятельности. С каждым годом волонтерство набирает всё большую популярность и охватывает многие сферы деятельности человека. В связи с этим растет число волонтеров. Для качественного осуществления волонтерской деятельности и распределения добровольцев выделено несколько основных направлений волонтерства:

- Социальное – помощь людям, оказавшимся в тяжелой жизненной ситуации;
- Экологическое – экологическое просвещение и организация мероприятий по охране окружающей среды;

- Культурное – помощь в сохранении исторического и культурного наследия, организация и проведение культурных мероприятий — экскурсии, концерты, творческие вечера и выставки;

- Спортивное – помощь при организации и проведении спортивных и физкультурных мероприятий местного, регионального, федерального и международного уровней. Сюда также относится реализация проектов и программ по популяризации спорта и пропаганде здорового образа жизни;

- Медицинское – популяризация здорового образа жизни, уход за больными и медицинское просвещение;

- Событийное – помощь в организации и проведении крупных значимых событий местного, регионального, федерального и международного уровней;

- Патриотическое – участие и организация мероприятий, направленных на патриотическое воспитание и сохранение исторической памяти;

- Медиаволонтерство – освещение добровольческой деятельности и волонтерских мероприятий в интернете и социальных сетях. Деятельность фотографов, видеографов, журналистов и других представителей медиа сферы.

Есть и другие не менее значимые направления, не включенные в этот список. Одним из них является помощь людям с ограниченными возможностями здоровья. Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) – это лица, имеющие недостатки в психическом и (или) физическом развитии. Люди с ограниченными возможностями здоровья должны обеспечиваться не только социально-медицинским, но и психолого-педагогическим сопровождением. Последняя часть включает в себя работу со средой (обществом и ближайшим окружением), в которой находится человек с ОВЗ. При работе с лицами с ограниченными возможностями здоровья нужен особый подход. Не обойтись и без предварительной подготовки. Она включает в себя следующие элементы:

- Знание нормативно-правовой базы деятельности волонтеров;
- Необходимый объем психолого-педагогических и медицинских знаний и умений для взаимодействия с лицами с ОВЗ;

- Проектирование возможных конфликтных и проблемных ситуаций и способы их решения;

- Овладение технологией подготовки и проведения культурно-досуговых и физкультурно-оздоровительных программ и мероприятий.

Для осуществления подготовки волонтеров подойдут такие формы как лекции, мастер-классы, семинары, тренинги, анкетирование и консультации.

На теоретических занятиях будущие волонтеры изучают физиологические и психологические особенности людей с ОВЗ, основы и возможности выбора педагогических технологий волонтерской деятельности для работы с такой категорией лиц. Рассматривается методика организации и проведения спортивных, развлекательных, сюжетно-ролевых и деловых игр, праздников, экскурсий и творческих мероприятий.

На практических занятиях рассматриваются основы организации и проведения культурно-просветительских и физкультурно-оздоровительных мероприятий для лиц с ОВЗ. Используются приемы презентации, вербализации, визуализации, методы «мозгового штурма».

Главной целью при организации волонтерства для людей с ограниченными возможностями здоровья является содействие интеллектуальному и духовно-нравственному развитию личности человека, становлению и проявлению его индивидуальности, накоплению субъектного опыта индивидуальной и совместной деятельности, способствующей успешной социализации. Таким образом, самым приоритетным направлением в работе с такими людьми является индивидуальный подход, с учетом специфики психофизического здоровья каждого человека с ОВЗ.

В результате данной подготовки волонтеры смогут выполнять следующие задачи:

- Способность установить целесообразный и дружественный контакт с лицами с ОВЗ;
- Помощь в социализации людям с ОВЗ;
- Работа в команде для достижения общих целей;
- Проведение волонтерских акций и мероприятий;
- Грамотная организация и проведение культурно-просветительских и физкультурно-оздоровительных мероприятия.

Особое внимание нужно уделить развитию у волонтеров в процессе теоретической и практической подготовки таких личностных качеств, как ответственность, толерантность, милосердие, вовлеченность, гуманность, исполнительность и активная жизненная позиция.

Таким образом, целенаправленная и содержательная подготовка волонтеров для работы с лицами с ограниченными возможностями здоровья будет способствовать повышению эффективности и результативности волонтерской деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Объясняем по пунктам: что такое волонтерство? Dobro.ru.: [сайт]. URL: <https://dobro.ru/news/7023-obyasnyаем-po-punkta>
2. Основные направления волонтерства. Dobro.ru.: [сайт].
3. *Прияткина, Н.Ю.* Подготовка волонтеров к деятельности с детьми с ограниченными возможностями здоровья // Современные проблемы науки и образования. 2016. № 4.

ПРОФИЛАКТИКА ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРИМЕРЕ СТУДЕНТОВ-ХОККЕИСТОВ

Н.А. Зайцев, М.А. Ковальчук

Научный руководитель – **М.А. Ковальчук**, д-р пед. наук,
профессор

Ярославский государственный технический университет

Рассматривается проблема девиантного поведения среди студентов-хоккеистов. Исследуется эффективность разработанной программы профилактики девиантного поведения.

***Ключевые слова:** профилактика, девиантное поведение, студенты, спортсмены, хоккеисты*

PREVENTION OF STUDENTS' DEVIANT BEHAVIOR ON THE EXAMPLE OF STUDENTS-HOCKEYPLAYERS

N.A. Zaitsev, M.A. Kovalchuk

Scientific Supervisor - **M.A. Kovalchuk**, Doctor of Pedagogical
Sciences, Professor

Yaroslavl State Technical University

The problem of deviant behavior among students-hockey players is considered. The effectiveness of the developed program for the prevention of deviant behavior is being studied.

***Keywords:** prevention, deviant behavior, athletes, hockey players*

Завершение хоккейной карьеры является сильным стрессом для юношей 16-20 лет. Большую часть своей жизни они провели на тренировочных занятиях и соревнованиях. В сложный подростковый период самоопределения в связи отсутствием спортивных результатов, завершающие карьеру хоккеисты теряют привычный образ жизни, часто не имея сторонних продуктивных увлечений и навыков. Осложняется ситуация жёсткостью современного спорта: слабым вниманием к психологическо-

му здоровью спортсмена, к личности как таковой, особенно когда хоккеист считается тренерами бесперспективным [1].

В российском хоккее распространены случаи некорректного воспитания юных хоккеистов тренерами: чрезмерной маскулинности, жестокости и порой даже использования “пацанских понятий” как комплекса жизненных ценностей. В результате продолжительного негативного влияния в период формирования личности, спортсмены уже во время хоккейной карьеры начинают употреблять алкоголь, и склонны к девиантному поведению. По результатам исследования Скок Н.С., Макарова Ю.М., Петрова С.И. и Куликова В.С. [2] 36,5 % юных спортсменов склонны к самоповреждающему девиантному поведению, 7,7 % к противоправному, 7,7 % к агрессивному и 3,8 % к зависимому. После завершения карьеры и психологического надлома риски значительно увеличиваются. Два наиболее популярных катализатора девиантного поведения – зависимость от психоактивных веществ и компьютерная зависимость.

Исследование М.А. Ковальчук [3] демонстрирует, что к 15-16 годам 85 % подростков открыто заявляют, что пробовали алкоголь, в частности пиво, которое в большинстве случаев употребляется систематически. Так же распространены цифровая и компьютерная зависимости. 69,3 % респондентов признают свою зависимость от цифровых технологий [4]. Соревновательный нрав спортсменов и доступность компьютерных игр являются крепким фундаментом для возникновения игровой компьютерной зависимости.

Одной из основных задач в воспитательной работе ярославского ФГБУ ПОО «ГУОР по хоккею», на базе которого проводилось исследование, является профилактика девиантного поведения среди подверженных риску студентов.

Обучающихся училища возможно отнести к трём основным группам по степени вовлеченности в воспитательный процесс: обучающиеся по индивидуальному учебному плану активные спортсмены с высоким уровнем спортивных достижений; проживающие в Ярославле студенты, имеющие возможность регулярно лично присутствовать в училище; иногородние студенты, проживающие в общежитии училища.

Обучающиеся по индивидуальному плану активные спортсмены в меньшей степени подвержены девиантному поведению. В первую очередь благодаря практически полному отсутствию незанятого тренировками и играми времени, а также благодаря воспитательному воздействию тренера и продуктивной коллективной цели.

Проживающих в Ярославле студентов, имеющих возможность регулярно лично присутствовать в училище, возможно подразделить на две подгруппы: активные спортсмены и спортсмены, закончившие свою карьеру. Значительнее подвержена риску проявления девиантного пове-

дения вторая подгруппа — пропадает положительное воспитательное влияние коллективной спортивной активности.

Наиболее подвержены проявлению девиантного поведения иногородние студенты, большую часть года проводящие в отрыве от семьи, закончившие спортивную карьеру.

Именно последняя группа студентов была выбрана для проведения исследования и разработки программы. Во-первых, именно этой группе наиболее необходима качественная и актуальная программа профилактики девиантного поведения. Во-вторых, именно на эту группу возможно наибольшее воспитательное воздействие: обучающиеся проживают в общежитии, которое находится в одном здании с учебным корпусом.

Всего в общежитии проживает 100 человек, из которых для исследования были выбраны 80 юношей, бывших хоккеистов, студентов 1-4 курсов, обучающихся по специальностям: 49.02.01 Физическая культура и 49.02.03 Спорт.

На первом этапе исследования с 20.09.2022 по 30.12.2022 проводились контрольно-диагностические мероприятия и разработка программы профилактики девиантного поведения.

В первую очередь была собрана экспертная комиссия, состоящая из зам. директора по учебно-спортивной и воспитательной работе, старшего воспитателя, воспитателя, специалиста спортивного отдела и психолога для выявления оценки степени и направления девиантного поведения. В результате было выявлено 4 студента проявляющих негативное девиантное поведение в сильной степени и 6 в легкой. Также было определено количество студентов активно участвующих в жизни училища – 34. Из студентов проявляющих негативное девиантное поведение в сильной степени 1 случай был связан с употреблением алкоголя, а 3 с компьютерной зависимостью.

Из студентов проявляющих негативное девиантное поведение в легкой степени 2 случая было связано с употреблением алкоголя и 6 с компьютерной зависимостью.

Для разработки программы профилактики девиантного поведения за основу был взят вариативно-субъектный подход, исследованный в научных работах М.А. Ковальчук. Он предполагает включение в процесс профилактики всех его сторон, с учетом интересов, потребностей и желаний обучающихся, опору на их лучшие положительные качества и создание условий, позволяющих обучающимся реализовать свои потребности в общении, самоактуализации, саморазвитии и самовыражении.

Следующей сферой разработки стала система организации студенческой активности и вовлечения в неё. Принцип основан на создании и продвижении разнообразного поля возможных активностей для студентов.

Программа профилактики девиантного поведения тесно взаимосвязана и основывается на утверждённом федеральным стандартом содержании рабочей программы воспитания и дополняет её. Использовался комплексный подход при внедрении вышеописанных методик.

Превентивный аспект заключался в создании и популяризации студенческих активностей, создании новых правил проживания в общежитии, повышения самоорганизации студентов, проведении ежедневных проверок номеров и еженедельных тематических мероприятий, которые проводят кураторы групп для всех обучающихся, проживающих в общежитии.

Были созданы следующие активности для студентов (данные по численности на 01.03.2023):

Создано студенческое медиа объединение, которое насчитывает 15 студентов, подготавливающих новости, фотографии и видео для группы училища в соцсетях и на сайт.

Создан книжный клуб, с еженедельными обсуждениями прочитанных книг, где своим мнением делятся 8 обучающихся.

Проводятся еженедельные кинопоказы в общежитии в игровой комнате, на которые приходят до 26 человек.

Выделено время в игровом зале и зале ампула для розыгрыша турниров по баскетболу, волейболу и настольному теннису, в которых участвуют 38 студентов.

Выделено время для посещения современного многофункционального тренажерного зала для студентов. Данной возможностью воспользовалось 28 человек.

Расширена программа праздничных мероприятий и концертов, они проводятся с уклоном на массовость, творчество и интересы молодёжи. Обучающиеся принимают участие в разработке сценария программы. В праздничных мероприятиях было задействовано 46 студентов.

Коррекционный аспект заключался в индивидуальных беседах, в ходе которых проходило постоянное изучение интересов студента, предлагались места занятости, в том числе и оплачиваемые. Широкая и современная база ФГБУ ПОО «ГУОР по хоккею» позволяет предложить студентам большой спектр вакансий — от помощника инструктора в тренажерном зале, до видеооператора, что активно использовалось. Обучающимся обеспечивалась постоянная помощь и сопровождение в адаптации в новом деле. Также осуществлялась профессиональная психологическая помощь. На втором этапе исследования с 01.01.2023 по 01.03.2023 проводилась реализация, оценка эффективности апробация разработанной программы профилактики девиантного поведения.

Подводя итог исследования, можно выделить следующие основные результаты:



Рис. 1. График изменения количества студентов разных групп

На графике видно, что во время повторного собрания комиссия изменила вердикты по вопросу проявлений обучающимися девиаций. Количество студентов с сильной и легкой девиацией сократилось с 4 до 1 и с 8 до 3 соответственно, а количество обучающихся активно участвующих в студенческих активностях выросло с 34 до 50 (учитывается индивидуальный охват студентов за последний месяц). Программа показала значительную эффективность, однако следует продолжать наблюдения, для исключения возможности влияния сезонности проводимого эксперимента. Для получения статистической значимости следует провести исследование на большей выборке: рационально будет использовать программу в других училищах олимпийского резерва страны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Благинин, А.А.* Исследование психологической адаптации спортсменов, завершающих свою спортивную карьеру / А.А. Благинин, Н.С. Бар, С.Н. Шихвердиев // Вестник ЛГУ им. А.С. Пушкина. 2015. № 2.
2. *Скок, Н.С.* Девиантное поведение и степень выраженности конфликтности юных спортсменов / Н.С. Скок, Ю.М. Макаров, С.И. Петров, В.С. Куликов // Ученые записки университета Лесгафта. 2022. № 7 (209).
3. *Ковальчук, М.А.* Негативные тенденции в формировании молодежной субкультуры / М.А. Ковальчук, И.Ю. Тарханова // Ярославский педагогический вестник. 2005. № 4.
4. *Ковальчук, М.А.* Влияние цифровизации на процесс общения молодежи в социально-экономической среде // Теоретическая экономика. 2021. № 9 (81).

ПОМОЩЬ В АДАПТАЦИИ ВЫПУСКНИКАМ С ОВЗ И ИХ РОДИТЕЛЯМ В УСЛОВИЯХ СОЦИАЛЬНОЙ СРЕДЫ

С.А. Кулемина, М.А. Ковальчук

Научный руководитель – **М.А. Ковальчук**, д-р пед. наук,
профессор

Ярославский государственный технический университет

Рассматриваются основные проблемы студентов с ОВЗ в процессе социальной адаптации. Изучена нормативно-правовая база, предложен вариант решения проблемы дальнейшей помощи в адаптации выпускникам с ОВЗ и их родителям.

Ключевые слова: лица с ОВЗ, адаптация для выпускников, тьютор

ASSISTANCE IN ADAPTATION TO GRADUATES WITH HEALTH DISABILITIES AND THEIR PARENTS IN A SOCIAL ENVIRONMENT

S.A. Kylemina, M.A. Kovalchuk

Scientific Supervisor – **M.A. Kovalchuk**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Yaroslavl State Technical University

The main problems of students with disabilities in the process of social adaptation are considered. The legal framework has been studied, and a solution to the problem of further assistance in adaptation to graduates with disabilities and their parents has been proposed.

Keywords: persons with disabilities, adaptation for graduates, tutor

На современном этапе развития нашего общества, когда активно начинает развиваться инклюзивное и цифровое общество проблема адаптации лиц с ограниченными возможностями по состоянию здоровья в современном мире растет с каждым годом. Острота данной проблемы обусловлена отсутствием помощи выпускникам с ОВЗ и их родителям (для детей с тяжелой степенью заболевания) в адаптации к современной жизни после выпуска из специализированных школ.

По данным Федерального закона от 24.11.1995 №181-ФЗ (ред. от 28.12.2022) «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации», можно предложить определение такой категории лиц: инвалид – лицо, которое имеет нарушение здоровья со стойким расстройством функций организма, обусловленное заболеваниями, последствиями травм или дефектами, приводящее к ограничению жизнедеятельности и вызывающее необходимость его социальной защиты [1].

Понятие «лицо с ограниченными возможностями здоровья» в нашем законодательстве используется сравнительно недавно. В соответствии с Федеральным законом от 30 июня 2007 г. № 120-ФЗ о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросу о гражданах с ограниченными возможностями здоровья, употребляемые в нормативных правовых актах слова «с отклонениями в развитии», заменены термином «с ОВЗ».

Лица с ОВЗ могут иметь инвалидность или не иметь ее. Если несовершеннолетний с серьезными заболеваниями или последствиями травм, согласно постановлению Правительства РФ от 20.02.2006 г. № 95 не получил группу по инвалидности, устанавливаемую Федеральным Государственным учреждением МСЭ, он является ребенком с ОВЗ, но не все дети инвалиды могут быть признаны лицами с ОВЗ.

Так получается в правовом отношении «инвалид» и «лицо с ОВЗ» это две различные категории. Определяют ребенка с ОВЗ, когда психолого-медико-педагогическая комиссия (ПМПК) устанавливает, что у ребенка недостатки в психическом или физическом развитии и ему необходимо создать специальные условия получения образования и воспитания.

Лицо с ограниченными возможностями здоровья (с ОВЗ) – это люди, имеющие недостатки в физическом и (или) психическом развитии, имеющие значительные отклонения от нормального психического и физического развития, вызванные серьезными врожденными или приобретенными дефектами и в силу этого нуждающиеся в специальных условиях обучения и воспитания. К группе людей с ОВЗ относятся лица, состояние здоровья которых препятствует освоению ими всех или отдельных разделов образовательной программы вне специальных условий воспитания и обучения.

Адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья – это комплекс мер и мероприятий, которые предусматривают восстановление утраченных и разрушенных взаимоотношений и социальных связей.

Адаптация решает такие задачи, как: получение инвалидом равных возможностей доступа к тем же ресурсам, что есть у здоровых людей; защита интересов, прав инвалидов; интеграция в социальную и культурную среду, преодоление возникающих препятствий; формирование позитивного мнения о том, что инвалиды – это полноценные люди с особен-

ностями, их не следует бояться, обходить стороной и игнорировать их потребности.

Механизмом социализации особых детей является деятельность, как способ, условие и форма выражения культурно-исторического воспроизведения социального опыта. В том числе:

- учебная деятельность: базовое школьное и дополнительное образование;
- предметно-практическая деятельность;
- самообслуживающий труд;
- использование бытовых устройств;
- использование ассистивных (помогающих) устройств, например звуковое управление освещением, кроватью;
- художественно-прикладной труд;
- творческая деятельность;
- спорт.

Приказом Минтруда России от 10.01.2017 г. №10н утвержден профессиональный стандарт "Специалист в области воспитания" (зарегистрирован Минюстом России 26 января 2017 г., регистрационный N 45406), одной из трудовых функций которого является тьюторское сопровождение обучающихся с инвалидностью и ОВЗ [2].

В функции тьютора входит:

- Воспитательная функция – предполагает закрепление преобладающих положительных качеств, обращение к его памяти о его добрых делах;
- Компенсаторная функция – заключается в формировании у ребенка стремления компенсировать тот или иной социальный недостаток усилением деятельности в той области, которую он любит, в которой может добиться успехов, которая позволяла бы ему реализовать свои возможности и, главное, реализовать потребность в самоутверждении;
- Стимулирующая функция – направлена на активизацию положительной, социально полезной, предметно-практической деятельности ребенка и осуществляемая посредством осуждения или одобрения, то есть заинтересованного эмоционального отношения к личности ребенка, его поступкам;
- Поддержка – направлена на поддержание стабильного психологического состояния ребенка, помощь в принятии решений и в формировании собственных выводов.

Тьютор – человек, который становится для ребенка другом, помощником, наставником, проводником.

А в широком понятии, тьютор для детей с ОВЗ и их родителей - человек, который помогает в адаптации и приспособлению этой категории людей к социальной среде и окружающему миру.

Но что делать после того, как ученики с ОВЗ выпустились из учебного заведения, и к ним больше не прикрепляются тьюторы? Выпускники и их родители подвергаются высокому стрессу, оказавшись один на один с возникающими проблемами. Кто или что заменит им тьютора?

Для решения данной проблемы был реализован проект, направленный на помощь выпускникам с ОВЗ и их родителям.

Целью проекта стало создание онлайн-платформы для увеличения уровня ориентированности данной категории в современном мире. Платформа помогла решить наиболее важные задачи:

- Обеспечение бесплатной круглосуточной поддержки со стороны экспертов (психологов, юристов, терапевт)

- Обеспечение культурного досуга (актуальная информация обо всех молодежных мероприятиях в городе, которые может посетить данная категория людей)

- Нормативно-правовая поддержка (предоставление всех актуальных документов, которые так или иначе связаны с данной категорией)

- Поддержание здоровья (описание симптомов заболеваний и врачей, к которым необходимо обратиться за помощью)

- Трудоустройство (раздел с актуальными вакансиями от работодателей, которые готовы принять на работу лиц с ОВЗ)

- Помощь при поступлении (список учебных заведений, перечень необходимых документов)

- Обеспечение душевного спокойствия («живой» чат со всеми выпускниками разных лет)

- Транспортная доступность (карта всех маршрутов общественного транспорта в городе)

Таким образом, данная платформа заменила выпускникам с ОВЗ и их родителям тьютора, решив большинство его задач. Поспособствовала снижению страха данной категории лиц к вступлению в самостоятельную жизнь, а также продолжает активно и непрерывно участвовать в их адаптации. Она была апробирована на базе Государственного общеобразовательного учреждения Ярославской области «Ярославская школа-интернат № 9» и показала высокие результаты своей работы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1.О социальной защите инвалидов в Российской Федерации. Федеральный закон от 24.11.1995 №181-ФЗ 2023 год. Последняя редакция. М.: «ЦЕНТРМАГ», 2023. 52 с.
- 2.Приказ Министерства труда России от 10.01.2017 г. №10н. 57 с.

**ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РАБОТЕ С ДЕТЬМИ С ОВЗ
В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРА ПСИХОЛОГО-
ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ, МЕДИЦИНСКОЙ
И СОЦИАЛЬНОЙ ПОМОЩИ**

О.В. Лабазова, М.А. Ковальчук

Научный руководитель – **М.А. Ковальчук**, д-р пед. наук,
профессор

Ярославский государственный технический университет

Рассматриваются возможности использования стабилотрии и биологической обратной связи по опорной реакции в работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья при нарушениях опорно-двигательного аппарата в условиях Центра психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи. Выявлены положительные результаты индивидуализации педагогической деятельности при работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья.

***Ключевые слова:** ограниченные возможности здоровья, стабилотрия, стабилотрическая платформа, биологическая обратная связь, дети с ограниченными возможностями здоровья, опорно-двигательный аппарат, постурология, постуральный рефлекс, равновесие, осанка, коррекция, реабилитация, координация движений, ориентация в пространстве, движение, центр масс тела, проба Ромберга*

**INDIVIDUALIZATION OF PEDAGOGICAL ACTIVITIES
IN WORK WITH CHILDREN WITH DISABILITIES
IN THE CONDITIONS OF THE CENTER
FOR PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL, MEDICAL
AND SOCIAL ASSISTANCE**

O.V. Labazova, M.A. Kovalchuk

Scientific Supervisor – **M.A. Kovalchuk**, Doctor of Pedagogical
Sciences, Professor

Yaroslavl State Technical University

The possibilities of using stabilometry and biological feedback on the support reaction in working with children with disabilities with disorders of the musculoskeletal system in the conditions of the Center for Psychological, Pedagogical, Medical and Social Assistance are considered. The positive results of the individualization of pedagogical activity when working with children with disabilities were revealed/

Keywords: *disabilities, stabilometry, stabilometric platform, biofeedback, children with disabilities, musculoskeletal system, posturology, postural reflex, balance, posture, correction, rehabilitation, coordination of movements, orientation in space, movement, center of mass of the body, Romberg test*

С целью обеспечения положительных изменений в развитии и коррекции психофизических качеств детей с ограниченными возможностями здоровья в муниципальном учреждении Центр психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи «Гармония» города Углича Ярославской области реализуется комплексный, системный подход в рамках психолого-педагогической и социально-реабилитационной деятельности с детьми, имеющими ограниченные возможности здоровья. Данный подход позволяет совокупно использовать широкий спектр видов и методов комплексной реабилитации, состоящий из занятий в сенсорной комнате, занятий лечебной и оздоровительной физкультурой в комнате двигательной активности, коррекционно-развивающих занятий с учителем-логопедом, учителем-дефектологом, педагогами-психологами, занятия, направленные на творческую реабилитацию, спортивные, праздничные и развлекательные мероприятия, посещение уголка живой природы, театра, музеев, выставок, кинотеатра, летнего дневного лагеря, оказания консультативной и юридической помощи родителям и пр. Одним из инновационных методов в работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья при нарушениях опорно-двигательного аппарата, внедренном и успешно реализуемом в Центре, стал метод стабилотрии и биологической обратной связи по опорной реакции в рамках коррекционно-развивающей программы «Стабилотрия и БОС по опорной реакции» с использованием стабилотрической платформы группы компаний «Мера», при поддержке О.В. Кубряка (к.б.н., научный сотрудник НИИ нормальной физиологии им. П.К. Анохина РАМН) и С.С. Гроховского (учредителя группы компаний «Мера»). Целью работы по программе является развитие и своевременная коррекция психофизических качеств детей, имеющих ограниченные возможности здоровья при нарушениях опорно-двигательного аппарата или проблемы сохранения равновесия, ориентации, координации движений в вертикальной стойке, ходьбе и других действиях, посредством инновационного оборудования – стабилотрической платформы с использованием метода биологической обратной связи по опорной реакции. Для достижения этой цели были определены, как приоритетные, следующие задачи:

1. Содействие гармоничному физическому развитию детей с ОВЗ при нарушениях опорно-двигательного аппарата.

2. Содействие накоплению и обогащению двигательного опыта детей.

3. Содействие формированию осознанной потребности в двигательной активности и физическом совершенствовании.

4. Содействие повышению уровня физической подготовленности.

5. Своевременная диагностика и коррекция имеющихся психофизических отклонений у детей и подростков.

Клиентами Центра, посещающими занятия на стабилметрической платформе, являются дети и подростки в возрасте от 3 до 18 лет, имеющие ограниченные возможности здоровья при нарушениях опорно-двигательного аппарата и/или проблемы сохранения равновесия, ориентации, координации движений в вертикальной стойке, ходьбе и других действиях; имеющие проблемы в развитии как психологическом, так и в физическом, в том числе с расстройствами поведения и общения, с речевыми дисфункциями, с задержкой психического развития и комплексными нарушениями. Подавляющее большинство составляют дети и подростки с нарушениями опорно-двигательного аппарата, в том числе врожденными и рано приобретенными. Ведущим в клинической картине является двигательный дефект (задержка формирования, недоразвитие, нарушение или утрата двигательных функций). Среди них можно выделить детей, не имеющих отклонения в развитии познавательной деятельности и не требующих специального обучения и воспитания и детей, имеющих такого рода отклонения. Значительную часть детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата составляют дети с церебральным параличом. Детский церебральный паралич – это тяжелое заболевание нервной системы, которое нередко приводит к инвалидности ребенка [10]. Двигательные расстройства у детей с детским церебральным параличом часто сочетаются с психическими и речевыми нарушениями, с нарушениями функций других анализаторов. Поэтому эти дети нуждаются особой в лечебной, психолого-педагогической и социальной помощи [5].

При нарушениях опорно-двигательной системы, в том числе и при детском церебральном параличе, происходит снижение резервных возможностей функциональных систем организма, в частности, может снижаться функция внешнего дыхания, сердечно-сосудистой системы, что обусловлено как двигательными нарушениями, так и стрессорными реакциями и хроническим психоэмоциональным перенапряжением организма. Одним из эффективных методов биологической обратной связи является стабилметрия. Как метод исследования функции равновесия, проприоцепции, зрительного анализатора, вестибулярного аппарата и других функций организма, прямо или косвенно связанных с поддержанием рав-

новесия, стабилметрия и ее варианты применяются в практических целях для определения наличия асимметрий опорно-двигательного аппарата при нарушениях опорно-двигательной системы [1]. Применение при нарушении функции равновесия методов, основанных на принципах биологической обратной связи посредством информации о положении и смещении общего центра масс тела (ОЦМ), позволяет проводить эффективные восстановительные тренировки.

Стабилметрия – это метод регистрации проекции общего центра масс тела на плоскость опоры и его колебаний в положении обследуемого стоя, а также при выполнении различных диагностических тестов и тренировочных упражнений. Существенным преимуществом стабилметрии является относительная краткосрочность проводимого исследования, одновременное включение нескольких систем организма, отсутствие монтируемых на теле обследуемого датчиков, а также диагностическая и прогностическая ценность получаемых параметров [7].

Методика проведения стабилметрического тренинга или исследования на первый взгляд, довольно проста, но, тем не менее, содержит много методических нюансов, несоблюдение которых может отразиться на достоверности получаемых результатов и привести к их искажению. К методическим особенностям проведения тренингов или исследований относится особый режим тишины, освещенности, верное расположение стоп на стабилметрической платформе, естественная стойка и ряд других [8]. Для создания биологической обратной связи (БОС) по опорной реакции требуется инструментальное обеспечение. Основные функциональные звенья варианта БОС с визуальным каналом – это стабиллоплатформа, обрабатывающий компьютер и монитор для обратной связи. Испытуемый, располагающийся на стабиллоплатформе, визуально воспринимает метку, связанную в реальном времени со стабилметрическим параметром (например, абсолютным положением центра давления) и, совершая регулировочные движения, может перемещать метку по экрану [4]. Основная задача – удержание центра давления (ЦД) в определенной зоне на экране монитора или его перемещение путем переноса веса тела на правую или левую ногу либо на передние или задние отделы стоп. Основным направлением тренировок является развитие навыков координации балансируемых движений в основной стойке.

Необходимо уточнить, что термином «биологическая обратная связь» (БОС), согласно современным представлениям, обозначают метод обучения самоконтролю и саморегуляции функциональных систем организма путем подачи пациенту информации о текущем состоянии контролируемой функции по каналам внешней обратной связи (акустической, визуальной и/или тактильной), обеспечиваемой специальными электронными устройствами [6]. Методики БОС в течение последних 15 лет про-

шли детальную клиническую апробацию в различных областях медицины, получили хорошее аппаратное обеспечение и нашли широкое применение в сфере реабилитации [2].

Стабилометрия и БОС по опорной реакции в Центре «Гармония»(г. Углич) в рамках работы по коррекционно-развивающей программе «Стабилометрия и БОС по опорной реакции» осуществляется на российском профессиональном стабилометрическом оборудовании серии «ST-150» группы компаний «Мера», которая актуализирует максимально полные и комфортные для восприятия инструкции по работе с управляющей программой «STPL» [3]. Программа STPL включена в Государственный Реестр программ для ЭВМ Федеральной службы по интеллектуальной собственности РФ под номером 2013610968. В системе Global Medical Device Nomenclature программа STPL определена подкодом 43115 Balance/mobility management system application software. Разработка приборов в группе MEPA сертифицирована по ISO 13485:2003 и ISO 9001:2015. Функциональные возможности программы «STPL» для работы со стабилометрическим оборудованием включают в себя проведение различных тестов, тренингов с биологической обратной связью по опорной реакции, автоматизированные решения – от подачи голосовых команд до машинного заключения по результатам процедур и назначения курсовых упражнений с контрольными тестами [3].

С целью проведения вводных и итоговых диагностик, а также с целью отслеживания результативности тренингов в рамках работы на стабилометрическом оборудовании, проводятся разнообразные тесты. Сюда относятся постуральные, двигательно-когнитивные и специальные пробы. К постуральным пробам относится Проба Ромберга (с Европейской и Американской установкой стоп), проба в заданной стойке (с Европейской и Американской установкой стоп), проба в свободной стойке и Анализ стопной рецепции. Двигательно-когнитивные пробы представлены Комбинированной, Статической, Динамической и Стресс-пробой. Раздел «Специальные пробы» комплектуется особыми тестами при специальной комплектации программы. Программа «STPL» рассчитывает большое число различных числовых показателей, в том числе вес, коэффициент Ромберга, длину статокинезиограммы, площадь статокинезиограммы, показатель механической работы – «индекс энергозатрат» и многие другие [3]. Данная программа предоставляет широкие возможности для проведения различных тренингов с БОС по опорной реакции, в том числе, автоматического подбора курсовых назначений. Система оценок в тренингах основана на достигнутой доле (проценте) от максимально возможного (100-процентного) результата [4]. Каждый тренинг с биоуправлением по опорной реакции подразумевает наличие инструкции, которую должен выполнить испытуемый. То есть, перед испытуемым

ставится определенная двигательно-когнитивная задача, а саму процедуру можно отнести к двигательно-когнитивной реабилитации.

Благодаря тому, что тренинги представляют собой реабилитационные компьютерные игры, имеют высококачественную графику, реалистичные трехмерные пейзажи, звуковое сопровождение, имитирующие окружающее пространство, в котором находится испытуемый, они создают мотивацию к занятиям у детей, к поддержанию интереса, ведь происходит своеобразное погружение в виртуальный игровой мир. Особенно это важно при реабилитации детей, когда необходимо постоянно поддерживать высокий уровень внимания и мотивации. Яркие, красочные и увлекательные «игры» позволяют повысить концентрацию внимания детей и подростков, позволяют привлечь их внимание, снизить утомляемость и повысить работоспособность. Таким образом, программа в игровой форме по индивидуально подобранной схеме дает возможность выбрать разные режимы: встроенные тренинги (в базовом режиме) и тренинги, в которых стабиллоплатформа выполняет роль контроллера (джойстика либо стрелки клавиатуры) для браузерных приложений или специально устанавливаемых игровых программ. Программа обладает способностью автоматической поддержки выбора и назначений курса тренингов, актуальных в различных практических областях, а также сочетаемых с Международной классификацией функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ), что позволяет использовать метод для определения доказательной эффективности реабилитационного процесса [4]. Можно построить программы тренировок как простые, ориентированные на развитие только одного узконаправленного навыка (например, переноса тяжести с одной ноги на другую) и как комплексные программы, направленные на овладение одновременно двумя или более навыками.

Метод стабиллометрии подходит для реабилитации детей с ограниченными возможностями здоровья при нарушениях опорно-двигательного аппарата благодаря тому, что позволяет оценить поструральную составляющую, которая у данной категории детей обычно нарушена, что связано с переносом центра тяжести (чаще всего это происходит из-за болевого синдрома или связано с имеющимися двигательными нарушениями, нарушениями мышечного тонуса). Таким образом, применение метода стабиллометрии дает возможность развивать координационные способности, точность движений, стабилизацию положения тела (удержание проекции ОЦМ тела в заданной зоне определенное время), укреплять мышечный аппарат, улучшать нейромышечную связь и т.д. В силу ограниченных возможностей здоровья некоторые дети не могут играть традиционным способом. Находясь же на стабиллометрической платформе, они фактически выполняют функцию игрового манипулято-

ра, что положительным образом сказывается на эмоциональном состоянии и двигательных возможностях [9].

Применение стабилометрии методом БОС по опорной реакции доказало свою высокую эффективность использования в условиях Центра «Гармония» (г. Углич). Так, за период 2017-2022 гг. курс восстановительных тренингов прошли 55 детей и подростков с ограниченными возможностями здоровья при нарушениях опорно-двигательного аппарата (в том числе дети и подростки, имеющие проблемы сохранения равновесия, ориентации, координации движений в вертикальной стойке, ходьбе и других действиях).

Восстановительная результативность тренингов, направленных на коррекцию двигательных стереотипов в статических тренингах из положения сидя, показала улучшение и улучшение до нормы у 73 % испытуемых, из положения стоя - улучшение и улучшение до нормы у 73 % испытуемых. В динамических тренингах из положения стоя улучшение и улучшение до нормы у 100 % испытуемых, в динамических тренингах из положения сидя улучшение у 67 % испытуемых, в динамических тренингах из положения стоя с поддержкой у 100 % испытуемых. По результатам тестирования улучшение функции равновесия наблюдается у 100 % испытуемых, улучшение когнитивного контроля у 100 % испытуемых, улучшение времени реакции у 81 % испытуемых, улучшение координации движений у 76 % испытуемых.

Восстановительная результативность тренингов, направленных на восстановление управления балансом в статических тренингах показала улучшение у 100 % испытуемых из положения сидя, у 72 % из положения стоя и у 67 % из положения стоя с поддержкой. В динамических тренингах из положения сидя и стоя с поддержкой улучшение наблюдается у 77 % испытуемых и из положения стоя у 100 % испытуемых. По результатам тестирования улучшение функции равновесия наблюдается у 81 % испытуемых, улучшение когнитивного контроля у 73 % испытуемых, улучшение времени реакции у 40 % испытуемых (что связано с их психофизическими особенностями), улучшение координации движений у 81 % испытуемых.

Восстановительная результативность тренингов, направленных на сенсорную коррекцию в статических тренингах из положения сидя показала улучшение и улучшение до нормы у 100 % испытуемых, стоя с поддержкой у 60 % испытуемых в динамических тренингах сидя и стоя с поддержкой у 100 % испытуемых. По результатам тестирования улучшение функции равновесия наблюдается у 70 % испытуемых, улучшение когнитивного контроля (*регулировать поведение*) у 53 % испытуемых (что связано с их психофизическими особенностями), улучшение времени реакции и координации движений у 100 % испытуемых.

Восстановительная результативность тренингов, направленных на коррекцию психоэмоционального состояния в статических тренингах со звуком наблюдается у 100 % испытуемых, со звуком и закрытыми глазами у 73 % испытуемых; в динамических тренингах улучшение и улучшение до нормы наблюдается в 63 % случаев. По результатам тестирования улучшение функции равновесия наблюдается у 72 % испытуемых, улучшение когнитивного контроля у 100 % испытуемых, улучшение времени реакции у 70 % испытуемых, улучшение координации движений у 100 % испытуемых.

Восстановительная результативность тренингов, направленных на восстановление и развитие координации движений в статических тренингах в положении сидя показала улучшение и улучшение до нормы в 88 % случаев, в положении стоя в 100 % случаев; в динамических тренингах в положении сидя и в положении стоя в 73 % случаев. По результатам тестирования улучшение функции равновесия наблюдается у 100 % испытуемых, улучшение когнитивного контроля у 69 % испытуемых, улучшение времени реакции у 76 % испытуемых, улучшение координации движений у 74 % испытуемых. К концу курса у испытуемых наблюдается устойчивость вертикальной позы, улучшение координации движений, статико-динамический контроль.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что использование метода стабилотриии и БОС по опорной реакции приводит к положительному результату. У всех детей и подростков с ограниченными возможностями здоровья при нарушениях опорно-двигательного аппарата и/или имеющих проблемы сохранения равновесия, ориентации, координации движений в вертикальной стойке, ходьбе и других действиях, прошедших тренинги с применением данного метода, отмечена положительная динамика, выражающаяся в изменении постурологической регуляции и исчезновении патологических компенсаторных стереотипов, а также в расширении спектра двигательных навыков, уменьшение контрактур, увеличение объема движений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Богданов, О.В.* Эффективность различных форм сигналов обратной связи в ходе лечебных сеансов ФБУ / О.В. Богданов, Д.Ю. Пинчук, Е.Л. Михайленок // Физиология человека. 1990. Т. 16. № 1.
2. *Дидур, М.Д.* Вопросы правового и нормативного регулирования применения технологии биологической обратной связи в системах здравоохранения, образования и социальной защиты. СПб, 2004.
3. *Кубряк, О.В.* Руководство по работе с программой STPL / О.В. Кубряк, С.С. Гороховский, А.В. Добродородный. М. : ООО Мера-ТСП, 2016.

4. *Кубряк, О.В.* Биологическая обратная связь по опорной реакции: методология и терапевтические аспекты / О.В. Кубряк, С.С. Гороховский, Е.В. Исакова, С.В. Котов. М.: ООО «ИПЦ Маска», 2015.
5. *Левченко, И.Ю.* Технологии обучения и воспитания детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата: учеб. пособие для студентов средних педагогических учебных заведений / И.Ю. Левченко, О.Г. Приходько. М. : Изд. центр «Академия», 2001.
6. *Розенбаум, Л.* Общие вопросы биоуправления // Биоуправление-2. Теория и практика. Новосибирск, 1993.
7. *Скворцов, Д.В.* Стабилометрия человека: история, методология, стандартизация. Таганрог: Медицинские информационные системы, 1995.
8. *Усачев, В.И.* Стабилометрия в постурологии. СПб : Изд. дом СПбМАПО, 2004.
9. Физическая реабилитация инвалидов с поражением опорно-двигательной системы. Ч. II. М., 2010.
10. *Цукер, М. Б.* Клиническая невропатология детского возраста. М., 1978.

БАРЬЕРЫ ОБЩЕНИЯ КАК СЛЕДСТВИЕ ВЛИЯНИЯ ПРОЦЕССА ЦИФРОВИЗАЦИИ НА СОВРЕМЕННУЮ МОЛОДЕЖЬ

А.К. Ремезов, М.А. Ковальчук

Научный руководитель – **М.А. Ковальчук**, д-р пед. наук,
профессор

Ярославский государственный технический университет

В статье рассматривается феномен возникновения барьеров общения как следствие процесса цифровизации. Приведены определение, основания для выделения обновленной классификации, учитывающей влияние цифровизации на процесс общения в молодежной среде, статистические данные исследования, определяющие преобладающие коммуникационные барьеры.

***Ключевые слова:** цифровизация, общение, молодежь, барьеры общения, возрастные группы*

COMMUNICATION BARRIERS AS A CONSEQUENCE OF THE INFLUENCE OF THE DIGITALIZATION PROCESS ON MODERN YOUTH

A.K. Remezov, M.A. Kovalchuk

Scientific Supervisor – **M.A. Kovalchuk**, Doctor of Pedagogical
Sciences, Professor

Yaroslavl State Technical University

The article examines the phenomenon of the emergence of communication barriers as a consequence of the process of digitalization. The definition, the grounds for the allocation of an updated classification that takes into account the impact of digitalization on the process of communication among young people, the statistical data of the study determining the prevailing communication barriers are given.

***Keywords:** digitalization, communication, youth, communication barriers, age groups*

С течением времени все сильнее изменяется характер человеческой деятельности. Стремительное движение технического прогресса

вперед не могло не породить колоссальные объемы информации, требующие не только их хранения, но и обработки, анализа. В конце прошлого века возникает новая форма представления информации – цифровая, более удобная и компактная, а на сегодняшний день, пожалуй, и самая распространенная. По некоторым оценкам в 1986 году 1% от всех объемов мощностей хранения информации были цифровыми, а началом цифровой эры считается 2002 год, когда количество цифровых носителей информации превысило количественный показатель аналоговых (рис.1). Многочисленные преимущества цифровой формы представления информации напрямую повлияли на скорость ее интеграции во все сферы человеческой деятельности. Человечество открыло для себя новый процесс, запустивший цифровую трансформацию общества. Такой процесс получил название «цифровизации» [1].

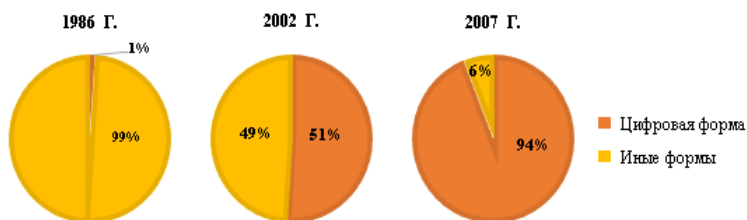


Рис. 1. Графики процентного соотношения использования цифровых носителей сравнении с иными

Исходя из анализа графиков, представленных на рисунке 1, можно сделать вывод о том, что цифровизация носит глобальный и необратимый характер. Особое внимание стоит уделить влиянию цифровизации на тех людей, личность, мировоззрение, нравственные и моральные качества которых формируются непосредственно на фоне такого процесса в конкретных его условиях. Речь идет о современной молодежи [2].

Цифровизация оказывает особенно сильное влияние на молодежь, поскольку данная группа наиболее быстро приспосабливается к изменяющимся в ходе технического прогресса условиям. Вместе с происходящими изменениями на новый уровень развития вышел и процесс общения, который, согласно отчету Всемирной Организации Здравоохранения, является самой распространенной причиной использования цифровых устройств. Общение – сложный и многоплановый процесс передачи информации лицу или группе лиц. Прогрессируя на фоне развития новых технологий, данный процесс разделяется на два вида:

- Реальное общение – характеризуется непосредственным взаимодействием сторон диалога.

- Виртуальное общение – процесс, сопровождаемый использованием цифровых приборов с целью передачи информации.

Основной проблемой виртуального общения является отсутствие характерных черт, присущих реальному, что влечет за собой снижение уровня коммуникативных навыков и общего эмоционального отклика от получаемой в ходе диалога информации. Наиболее ярко начинают проявляться факторы, препятствующие или затрудняющие правильное восприятие информации. Данное явление носит название барьера общения (коммуникативного барьера).

Барьеры общения – психологический феномен, характеризующийся повышением степени неприязни или недоверия к воспринимаемой в ходе диалога информации. Данный термин чаще приобретает негативный окрас, его характеризуют как совокупность причин, вызывающих конфликты, которые, в свою очередь, могут привести к ухудшению взаимоотношений или полному их разрыву. В психологии, как правило, рассматриваются многочисленные классификации барьеров реального общения [3]. Ориентируясь на динамику темпов цифровизации общения молодежи и учитывая фактор влияния этого процесса, стоит сгруппировать классические основания разделения групп барьеров и выделить новые, инновационные:

- индивидуальные барьеры – группа факторов, основанная на отсутствии внутреннего влечения к определенному виду общения;

- технические барьеры – группа факторов, снижающих общее качество коммуникации в следствии несовершенства цифрового устройства;

- речевые барьеры – группа факторов, вызывающих неприязнь к информации, излагаемой одной из сторон диалога в следствии многочисленных речевых ошибок (неграмотности, неверной структуре предложений, несвязанности речи и т.д.);

- пространственные барьеры – группа факторов, блокирующих желание одной из сторон диалога продолжать общение в силу невозможности реальной встречи по каким-либо причинам;

- межличностные барьеры – группа факторов, резко ухудшающих восприятие информации от конкретного лица или группы лиц в следствии личной неприязни, возникающей на основе стереотипов, слухов, отличающейся жизненной позиции и т.д.

Важной задачей является не только обоснование наличия вышеперечисленных барьеров, но и выявление преобладающих их видов, возникающих в процессе общения современной молодежи. Мной было проведено исследование, целью которого являлось определение наиболее ярко выраженных проявлений того или иного барьера общения среди различных возрастных молодежных групп.

Актуальность исследования объясняется растущими темпами изменения характера молодежного общения, а также необходимостью в установлении связей и закономерностей с целью прогнозирования развития данного процесса в будущем.

Практическая значимость проведенного исследования заключается в возможности использования полученных данных для разработки коррекционных и профилактических мероприятий.

Исследуемая аудитория представляла собой группу лиц в возрасте от 11 до 23 лет, разделенную на три подгруппы: от 11 до 15 лет, от 16 до 17 лет, от 18 до 23 лет.

Основанием для определения границ возрастных диапазонов являлись этапы и динамика развития психики. Для подростков в возрасте от 11 до 15 лет характерны такие психические новообразования, как самооценка, стремление к самостоятельности. Преобладающей является потребностно-мотивационная сфера психики. У подростков в 16-17 лет наиболее бурно и активно развиваются личностная и познавательная сферы. В возрасте от 18 до 23 лет психика человека является частично-сформированной, внешние факторы не оказывают столь сильного влияния на ее состояние, как, например, для двух вышеописанных возрастных групп [4].

Общий охват аудитории в рамках проведенного исследования составил 75 человек – по 25 человек в каждом возрастном диапазоне. Исследование проводилось в соответствии с принципом анонимности, методом социологического опроса посредством рассылки Google-формы или личного предоставления печатного варианта анкеты.

Обработка результатов анкетирования велась вручную. Интерпретация ответов была произведена согласно разработанному ключу. Результаты анкетирования, направленные на выявление наличия и процентного соотношения барьеров общения представлены в виде графиков (рис. 2):

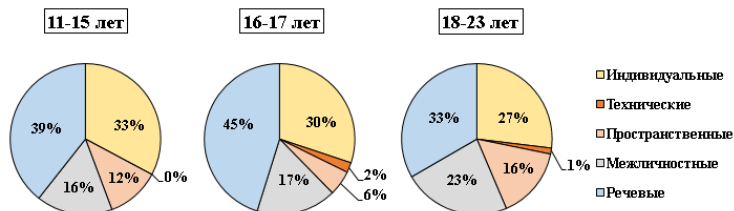


Рис. 2. Графики процентного соотношения барьеров общения

На основе анализа полученных графиков можно сделать вывод о том, что наименьшее влияние на характер виртуального общения оказы-

вают технический и пространственный барьеры. Объяснить это достаточно просто: технические характеристики и возможности современных цифровых устройств позволяют довольно быстро и беспрепятственно связаться с собеседником практически из любой точки нашей планеты. Однако, часть опрошенных отмечает, что не видит смысла в продолжении общения без возможности встретиться с человеком в реальной жизни.

Третьим по значимости и влиянию барьером является межличностный. Сильное отторжение в процессе вызывают мнимые образы собеседника, его поведение.

На втором месте по значимости расположился индивидуальный барьер. Опрошенные объясняют это тем, что на желание начать или продолжить общение в сети сильно влияет эмоциональное состояние одной из сторон диалога.

В завершение стоит сказать о барьере, оказывающим решающее влияние на характер общения в сети-«интернет», а именно – о речевом. Большинство опрошенных довольно резко реагирует на неграмотность собеседника, часть опрошенных отмечают потерю сути диалога в следствии неверного или неуместного употребления значения слова или фразы.

Подводя итог, можно сделать вывод о необходимости проведения регулярных коррекционных и профилактических мероприятий. Введение данных элементов в план воспитательной работы образовательных учреждений является основным условием, обеспечивающим корректирование направления психического развития подростков в условиях цифровизации, а также уменьшение влияния такого явления как коммуникативный барьер на процесс общения молодежных групп.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Абдеев, Р.Ф.* Философия информационной цивилизации. М., 1994.
2. *Ковальчук, М.А.* Влияние цифровизации на процесс общения молодежи в социально-экономической среде / М.А. Ковальчук. // Теоретическая экономика, 2021. № 9. С. 61-71. DOI 10.52957/22213260_2021_9_61.
3. *Крутько, И.С.* Психотехнологии в работе с молодежью :учеб. пособие / науч. ред. А. В. Пономарев. Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2017. 188 с.
4. *Сорокина, Д.Б.* Основные подходы к пониманию феномена «барьеры общения» в психологической науке // Интернет-журнал «Мир науки» 2017. Т. 5. № 3.

ШКОЛЬНАЯ ТРЕВОЖНОСТЬ И ОСОБЕННОСТИ ЛИЧНОСТИ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНИКА

М.В. Скрябина, М.А. Ковальчук

Научный руководитель – **М.А. Ковальчук**, д-р пед. наук,
профессор

Ярославский государственный технический университет

Рассматривается понятие школьной тревожности, что может повлиять на возникновение тревожности у школьников, как могут повлиять родители на эмоциональное развитие детей.

***Ключевые слова:** школьная тревожность, эмоции, страх*

SCHOOL ANXIETY AND PERSONALITY TRAITS OF A YOUNGER STUDENT

M.V. Scriabina, M.A. Kovalchuk

Scientific Supervisor – **M.A. Kovalchuk**, Doctor of Pedagogical
Sciences, Professor

Yaroslavl State Technical University

The concept of school anxiety is considered, which can affect the occurrence of anxiety in schoolchildren, how parents can influence the emotional development of children.

***Keywords:** school anxiety, emotions, fear*

Школьная тревожность является одной из главных проблем, поэтому к данной теме всегда проявляется интерес. Именно она является ярким показателем школьной дезадаптации, негативно влияет на все сферы жизнедеятельности ребенка: на здоровье, на учебу, на взаимоотношения с ровесниками. Дети с выраженной тревожностью проявляют себя по-разному. Одни становятся неуправляемыми, не соблюдающими общих правил, а другие никогда не нарушают правил поведения, всегда готовы к урокам и внимательны. Данная проблема на сегодняшний день актуальна, над ней можно и нужно работать. Ведь дети с повышенной тревожностью теряют интерес к учебе, и все что связано с ней может

довести их до истерик. Сегодня наблюдается непрерывный рост числа учащихся с симптомами школьной тревожности. Эта проблема приводит к снижению уровня образования. На это влияют усложнившиеся социальные отношения в обществе и школе, личностные особенности учеников.

Тревожность, как проявление эмоциональной сферы

Переживание чувств различными формами (эмоции, стресс и др.) образуют эмоциональную сферу человека. Именно чувства, а так же эмоции отображают реальную действительность в форме переживаний. Выделяют такие виды чувств, как нравственные, эстетические и интеллектуальные. По классификации, предложенной К.Э. Изардом, выделяются эмоции фундаментальные и производные. К фундаментальным относят: интерес-волнение, гнев, радость, удивление, горе-страдание, отвращение, презрение, страх, стыд, вину. Остальные – производные. Из соединения фундаментальных эмоций возникает такое комплексное эмоциональное состояние, как тревожность, которая может сочетать в себе страх, гнев, и вину [1].

«Тревожность – это склонность индивида к переживанию тревоги, характерная низким порогом возникновения реакции тревоги; один из основных параметров индивидуальных различий» [2].

Повышенная тревожность – одно из наиболее распространенных эмоциональных расстройств. Все люди в вашей жизни испытывают тревогу – смутное и неприятное эмоциональное состояние, характеризующееся дурными предчувствиями, напряжением, беспокойством. Чувство страха действует как сигнал об опасности или неудаче в будущем и побуждает организм искать и осознавать эту опасность. Существует и оптимальный уровень тревожности, который может оберегать от некоторых опасностей.

Из сочетания фундаментальных эмоций возникает сложное эмоциональное состояние, такое как тревога, которое может сочетать страх, гнев, вину и возбуждение интереса. Нормой эмоционального выражения школьника считается бодрое, радостное настроение. Ученик из настоящего любопытства заинтересован в учебе, учится самостоятельно расширять эмоциональный интеллект. Наряду с этим формируется индивидуальность в выражении эмоций: выявляются ученики с не ярко выраженным проявлением чувств.

Дети с нарушением эмоционально-волевой сферы отличаются частыми проявлениями беспокойства и тревоги, а также большим количеством страхов, а тревога и страхи возникают в тех ситуациях, когда ребенку кажется, что ему ничего не угрожает. Тревожные дети особенно впечатлительны и гиперчувствительны. Кроме того, эти дети часто характеризуются низкой самооценкой и, следовательно, ожидают страданий со стороны других. Это характерно для тех детей, родители которых ставят

перед собой невыносимые задачи, требуя того, что они не в состоянии выполнить. Причиной тревожности младшего школьника всегда является его внутренний конфликт, когда одна потребность противоречит другой, а одно желание мешает другому [3].

У школьника с повышенной тревогой всегда присутствует излишняя робость, страх совершить ошибку, постоянная неуверенность в правильности своих ответов. Нередко они очень ранимы, раздражительны, обидчивы. В отличие от детей со стабильной эмоциональной сферой, таким детям сложно настроиться на работу, поэтому им нужно выделять дополнительное время. Все особенности развития личности ребенка должен учитывать преподаватель при проведении уроков.

Причины возникновения школьной тревожности.

Школьная тревожность – это специфический вид тревожности, который характерен для ситуаций взаимодействия учащегося с различными компонентами образовательной среды школы. Причин для тревожностей много. Основная причина появления тревожности у школьника – это осознание собственных изменений в результате развития учебной деятельности [4]. Этот этап характеризуется переходом ребенка к следующему возрастному периоду, который завершает детство. Доминирующей функцией в младшем школьном возрасте является мышление, которое имеет обобщенный характер.

Родители должны отличать обычную тревогу от тревожности. Если ребенок переживает перед выступлением на сцене или перед контрольной, то это нормально. Но если у школьника возникает постоянный страх, волнения, которые переходят в нежелание посещать школу, то это тревожность. В данном случае ребенок воспринимает школу, как источник стресса. Его не радует учеба, общение с одноклассниками

Второй причиной является возникновение трудностей с социальной адаптацией. Это нормальная реакция, ведь ребенку трудно перестроиться из «домашней» обстановки. Ему нужно учиться находить общий язык с ровесниками, правильно строить отношения с преподавателями.

Третьей причиной может являться страх ребенка не оправдать ожидания родителей. В таком случае родители не должны завышать требования к своему ребенку, ругать за плохие оценки или забытую сменную обувь. Важно, правильно объяснять школьнику, что не все получается с первого раза.

Как помочь ребенку справиться с тревожностью?

Грубая ошибка родителей в том, что они не уделяют должного внимания данной проблеме. Конечно, ребенок может сам адаптироваться, но большинство нуждается в помощи. В первую очередь родитель должен понять и принять его состояние, не ругать и не обвинять. Следующий этап – диалог для выяснения истинных причин, которые повлияли на

отношение ребенка к школе. Этот этап самый сложный, потому что школьнику сложно не только открыться родителям, но и разобраться в своих внутренних конфликтах. Дети боятся негативных последствий таких как, разочарование и неодобрение со стороны родителей. Например, если школьник подвергается буллингу со стороны одноклассников, то его резонно будет страшить предание огласки ситуации, ведь это может вызвать новую волну переживаний [5]. Поэтому так важно дать ребенку понять, что он не один и все проблемы решаемы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Бойко, В.В.* Энергия эмоций в общении: взгляд на себя и других. М., 1996.
2. *Виллюнас, В.К.* Психология эмоциональных явлений. М.: Изд-во МГУ, 1976.
3. *Выготский, Л.С.* Вопросы детской психологии. М., 2007. 256 с.
4. *Хухлаева, О.В.* Школьная психологическая служба. Работа с педагогами, 2009.
5. *Сиратюк, А.Л.* Психологическая основа формирования учебных навыков школьников / А.Л. Сиратюк, А.С. Сиратюк. М., 2018.

ПСИХОЛОГИЯ СТРЕССА

Е.Е. Халатова, М.А. Ковальчук

Научный руководитель – **М.А. Ковальчук**, д-р пед. наук,
профессор

Ярославский государственный технический университет

Рассматривается представление о стрессе, его типы и влияние на человека. Определены последствия стресса и методы борьбы с ним.

Ключевые слова: стресс, симптомы, управление

PSYCHOLOGY OF STRESS

E.E. Khalatova, M.A. Kovalchuk

Scientific Supervisor – **M.A. Kovalchuk**, Doctor of Pedagogical
Sciences, Professor

Yaroslavl State Technical University

The idea of stress, its types and influence on the person is considered. The effects of stress and methods of dealing with it are determined.

Keywords: stress, symptoms, management

Стресс всегда рассматривался с точки зрения физики и психологии. Впервые в медицине термин «стресс» был использован в 1936 году. Биохимик Ганс Селье сформулировал понятие стресса как «неспецифичный ответ организма на любое предъявленное ему требование» которого сейчас придерживается весь мир.

Другая школа мысли определяет стресс как реакцию человека на волнение. Уолтер Б. Кэннон (1930) исследовал воздействие на животных и людей и узнал больше о реакции "бой или бегство"[1]. Он обнаружил, что животные и люди, реагирующие на стресс, выберут остаться и сражаться или попытаться сбежать. Когда животные и люди встречаются с опасностью Кэннон заметил, что они испытывали такие ситуации, как страх и волнение, он выделил физиологические изменения, такие как секреция адреналина. Он описал этого человека как под давлением.

Ганс Селье (1946) объяснил стресс в трехэтапной модели:

1) Реакция на сигнал тревоги: за пониженным сопротивлением следует контрудар, активируется индивидуальный "механизм обнаружения".

2) Сопротивление: этап максимальной адаптации и возможность успешно вернуться к равновесию.

3) Истощение: стресс сохраняется в течение длительного времени. Организм утрачивает способность бороться со стрессором и вредоносное воздействие уменьшается. Стадия истощения может приводить к стрессовым перегрузкам.

Том Кокс (1970) также отверг идею рассматривать стресс как просто экологическое давление или как физиологическую реакцию. Том и его коллеги-исследователи предполагают, что стресс лучше всего понимать как часть комплекса и динамическая система взаимодействия между человеком и его окружением.

Стресс субъективный и относительный, что-то, что может быть стрессовым для одного человека не может быть стрессовым для другой. Стресс может повлиять на ваше физическое здоровье, ваше психическое здоровье и ваше поведение. Человек не может устранить стресс из своей жизни, он можем только научиться избегать и управлять им.

Управление стрессом может быть сложным и запутанным, потому что существуют различные типы стресса, необходимо понять, что каждый имеет свои собственные характеристики, симптомы, продолжительность и подход лечения.

Острый стресс: это наиболее распространенная форма стресса. Он вызван проблемами, возникшими в последнее время, и предполагаемыми требованиями и проблемами в ближайшем будущем. Острый стресс длится в течение короткого срока из-за этого не наносит обширный ущерб. Острый стресс поддается лечению и управляемый [2].

Эпизодический острый стресс/стресс времени: он включают в себя те, которые страдают от острого стресса часто, их жизни настолько дезорганизована, что они всегда в хаосе и кризисе. Страдающие от эпизодического острого стресса видят катастрофу в любой ситуации. Они видят мир как что-то опасное, где всегда будет происходить что-то ужасное.

Вы испытываете стресс времени, когда вы обеспокоены временем. Вы обеспокоены тем, сколько дел вы должны делать в течение определенного времени. Вы чувствуете себя в ловушке, несчастным и безнадежным, если не можете достичь чего-то важного. Наиболее часто встречающимися примерами временного стресса являются беспокойство по поводу времени, спешка, чтобы не опоздать на встречу или офис [3].

Хронический стресс: это мучительный стресс, который уносит людей день за днем и год за годом. Хронический стресс разрушает тела, умы и жизни. Он наносит ущерб в течение длительного времени. Это

стресс бедность, неблагополучные семьи, замкнутость в несчастливом браке, в презренной работе или карьере и этническом бесконечное соперничество [4].

Худший аспект хронического стресса, что люди привыкают к нему. Они забывают, что он есть. Поскольку физические и психические ресурсы истощены в результате длительного истощения, симптомы хронического стресса трудно лечить и может потребовать длительное медицинское лечение и управления стрессом.

Упреждающий стресс: Этот стресс, как следует из названия, связан с будущим. Это может быть сфокусировано на конкретном событии. Есть общий страх и тревога по поводу будущего, что что-то может пойти не так [3; 5].

Ситуационный стресс: это происходит, когда вы находитесь в страшной ситуации, над которой у вас нет контроля. Эта ситуация может быть связана с конфликтом, утратой статуса из-за ошибки или потери признания в глазах вашего коллектива [2; 3].

Контакт стресс: стресс происходит из-за встречи с людьми. Это происходит, когда вы обеспокоены взаимодействием с конкретной личностью или группой людей, которые вам не нравятся, или вы считаете, что они непредсказуемы. Стресс возникает, если ваша роль включает в себя много личного взаимодействия с клиентами [3].

Эустресс: является положительным типом стресса, который является краткосрочным. Он активируется, когда человеку нужна дополнительная энергия или вдохновение. Он дает нам мотивацию, необходимую для того, чтобы выиграть [5].

Гиперстресс: это происходит, когда человек вынужден работать сверх своих обычных возможностей. Человек, испытывающий такой тип стресса, может обнаружить, что его эмоции растут, и малейшее событие может вызвать эмоциональную вспышку.

Медвежий стресс: происходит, когда человек постоянно взволнован. Человек, занимающийся очень сложной работой. Это происходит, когда трудоспособность того или иного лица завышена [3].

Психологический стресс: Психологический стресс, как правило, вызывается эмоциональными стресс-факторами. Стресс реален, и проблемы, которые может вызвать такой стресс, также чрезвычайно реальны [1].

Физиологический стресс: Физиологический стресс является стресс, который вызван реальной или воспринимаемой физической угрозой для человека. Если стресс вызван предполагаемой угрозой, сам стресс достаточно ощутим, и ущерб, который стресс может нанести в течение длительного периода, также вполне реален.

Физиология стресса дает представление о том, как организм реагирует на стресс, а также способность организма реагировать на активацию нервной системы. Это представляет широкий спектр физических реакций, происходящих как прямой эффект-стресс или нарушение гомеостаза организма. При немедленном нарушении физиологического или физического равновесия организм реагирует путем стимулирования нервной, эндокринной и иммунной системы. Реакция из этих систем вызывает ряд физических изменений, которые имеют как краткосрочные, так и долгосрочные последствия для организма [6].

Большинство биохимических процессов стремятся поддерживать равновесие (гомеостаз) стабильное состояние, которое существует, как достижимое состояние. Внутренние и внешние раздражители постоянно нарушают гомеостаз.

Биология пытается объяснить стресс как продукт реакции стимула. Центральная нервная система (мозг и спинной мозг) играет решающую роль в организме. Центральная нервная система работает в тесном сотрудничестве с эндокринная система организма для регулирования этих механизмов. Симпатическая нервная система становится в первую очередь активной во время стрессовой реакции, регулируя многие физиологические функции организма организм более приспособлен к своей среде [7].

Когда равновесие различных гормонов изменяется эффект этих изменений может быть вредным для иммунной системы. Когда человек испытывает стресс или проходит через стресс, иммунная система начинает производить естественные клетки убийцы и цитокины. Когда уровень цитокинов выше, они борются с инфекциями и мозг получает сообщение, что организм болен и он производит симптомы, как если бы человек был болен. Оно также вызывает сердечно-сосудистые заболевания, нарушения опорно-двигательного аппарата, производственную травму [6].

Последствие стресса включает: невыход на работу, жалобы, несчастные случаи, ошибки в суждениях и действиях, конфликт и межличностные проблемы, насилие, проблемы обслуживания клиентов, сопротивление переменам, нет времени, чтобы сделать это правильно, потери жизнеспособности, злоупотребление наркотиками/алкоголем, старение по болезни.

Зная, что вы находитесь в стрессовой ситуации, практикуйте следующее: адаптируйтесь и станьте устойчивыми к стрессовым ситуациям, создайте дневник стресса, начните управлять своим образом жизни, практикуйте методы релаксации, такие как техника глубокой релаксации, ментальная релаксация (от пяти до десяти минут), обратный отсчет числа (от одного до десяти), физические упражнения, выразить свои чувства,

сон и отдых, хорошее питание, заниматься творчеством и другие методы [4, 5].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Gibbons, C. (2012) Stress, Positive Psychology and the National Student Survey. *Psychology Teaching Review*. 18. 22-30.
2. Stressor. *Collins English Dictionary—Complete & Unabridged 11th Edition*. Retrieved September 20, 2012 from CollinsDictionary.com.
3. Cohen, S., Frank, E., Doyle, W.J., Skoner, D.P., Rabin, B.S. and Gwaltney Jr., J.M. (1998) Types of Stressors That Increase Susceptibility to the Common Cold in Healthy Adults. *Health Psychology*. 17. 214-223.
4. Folkman, S. and Moskowitz, J. (2000) Stress, Positive Emotion, and Coping. *Current Directions in Psychological Science*. 9. 115-118.
5. Fevre, M.L., Kolt, G.S. and Matheny, J. (2006) Eustress, Distress and Their Interpretation in Primary and Secondary Occupational Stress Management Interventions: Which Way First? *Journal of Managerial Psychology*. 21. 547-565.
6. Herbert, T.B. and Cohen, S. (1993) Stress and Immunity in Humans: A Meta-Analytic Review. *Psychosomatic Medicine*. 55. 364-379.
7. Miller, G., Chen, E. and Cole, S.W. (2009) Health Psychology: Developing Biologically Plausible Models Linking the Social World and Physical Health. *Annual Review of Psychology*. 60. 501-524.

ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ НА СОЗНАНИЕ ПОДРОСТКОВ

Н.Е. Ершов

Научный руководитель – **М.Е. Суровцев**, канд. экон. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

Рассматривается влияние социальных сетей на сознание и самосознание подростков, польза и вред для формирования психики молодых людей.

Ключевые слова: социальные сети, психологическое влияние, влияние на психику.

THE PSYCHOLOGICAL IMPACT OF SOCIAL NETWORKS ON THE CONSCIOUSNESS OF ADOLESCENTS

N.E. Ershov

Scientific Supervisor – **M.E. Surovtsev**, Candidate of Economic
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The influence of social networks on the consciousness and self-awareness of adolescents, the benefits and harms for the formation of the psyche of young people are considered.

Keywords: social networks, psychological influence, influence on the psyche

Социальные сети вот уже более десятка лет прочно заняли свое место в жизни любого человека. В социальных сетях люди общаются, обмениваются информацией, работают, развлекаются и т.д. Несомненно, с появлением новых достижений в области связи значительно расширяются возможности людей в разных областях, однако, стоит отметить, что взрослые люди меньше времени проводят в интернете, чем подростки и, чаще всего, посещают веб-страницы с целью поиска необходимой информации по работе, учебе и другим важным потребностям. Что касается подростков, то большинство из них проводит большую часть дня в своих

гаджетах, общаясь с друзьями, просматривая новостную ленту, видеоролики юмористического содержания. Кроме этого, постоянно выставляют свои фотографии в сеть, обсуждают что-либо в комментариях к записям.

Актуальность данной статьи заключается в том, что современные подростки не могут представить свой день без интернета. Молодые люди все больше и больше погружаются в виртуальный мир. Для формирующейся психики данное явление может сказаться крайне негативно. Погружаясь в мир социальных сетей, подросток постепенно начинает забывать о живом общении, становится замкнутым.

Для начала рассмотрим положительные стороны социальных сетей:

1. Возможность общения на большом расстоянии;
2. Возможность поиска новых друзей;
3. Социальные сети открывают большие возможности для самовыражения, самореализации путем публикации результатов своего творчества;
4. Огромное количество познавательной информации.

Как мы видим, плюсы у социальных сетей все же есть, однако чтобы вышеперечисленное оставалось положительными сторонами, необходимо рационально использовать имеющиеся возможности, внимательно относиться к размещенной информации. В интернете находится невообразимое количество недостоверных фактов, которые могут ввести юного пользователя в заблуждения, а также повлиять на мировоззрение. Важно отбирать только ту информацию, которая подтверждается несколькими разными источниками.

Рассмотрим негативные стороны социальных сетей:

1. Высокая вероятность пострадать от мошенников;
2. Деградация личности;
3. Потеря времени;
4. Снижение уровня грамотности;
5. Развитие зависимости.

К сожалению, перечисленные минусы социальных сетей несут в себе риск не только замкнутости подростка, но и большим проблемам в развитии психики и сознания.

Психика подростка недостаточно устойчива, поэтому в виртуальных сетях развивается «интернет-зависимость», психологическое заболевание. Это оказывает сильное влияние на воспитательную деятельность.

Интернет-зависимость – очень серьезное психологическое заболевание, которое трудно поддается лечению и в конечном итоге приводит к возникновению комплекса неполноценности. Рекомендуется следить за тем, насколько подросток пользуется тем или иным ресурсом и какова

его реакция на временный бан, чтобы не получить такого отклонения. При появлении агрессивной реакции следует начинать бить тревогу.

Нельзя забывать о том, что социальные сети являются лишь средством общения и поиска информации, а не отдельным миром.

Итак, подытожим выявленные недостатки, влияющие на детей и подростков, использующих социальные сети:

- информационная безопасность и ответственность самих родителей за информацию, предоставляемую их детьми в социальных сетях (здесь стоит обратить внимание на ст. 152 Федерального закона от 27.07.2006 № 7-ФЗ «О персональных данных» и статей 150 и 152.1 Гражданского кодекса Российской Федерации);

- группы, пропагандирующие экстремизм, суицид, наркотики и т.д.;

- Интернет-зависимость как психологическое расстройство, гипертрофированное желание показать себя, длительное пребывание в чатах, показывание своих фото, чрезмерные селфи в опасных для жизни ситуациях. [1]

На основании всего вышеизложенного дадим некоторые рекомендации, направленные на профилактику и снижение негативного влияния социальных сетей на подростков:

1. Определите для себя время для нахождения в сети, контролируйте свое желание регулярно просматривать обновления.

2. Вдумывайтесь в суть прочитанного в соцсетях.

3. Быть внимательным к всплывающим окнам и подозрительным соцсетям.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Конах, С.А.* Негативное влияние социальных сетей на детей и подростков // Психология, социология и педагогика. 2018. № 5. URL: <https://psychology.snauka.ru/2018/05/8589>
2. *Кузнецова, Н.В.* Как подросткам уберечься от негативного влияния соцсетей. URL: <https://www.b17.ru/blog/304042/>

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА ЭМОЦИОНАЛЬНУЮ И ПСИХИЧЕСКУЮ СФЕРУ ЧЕЛОВЕКА

А.С. Королев

Научный руководитель – **М.Е. Суровцев**, канд. экон. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

Рассматривается вопрос воздействия электронных коммуникационных устройств на эмоциональную сферу человека.

Ключевые слова: эмоции, психика, цифровизация, электронное устройство, цифровые технологии

THE IMPACT OF DIGITALIZATION ON THE EMOTIONAL AND MENTAL SPHERE OF A PERSON

A.S. Korolev

Scientific Supervisor – **M.E. Surovtsev**, Candidate of Economic
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The issue of the impact of electronic communication devices on the emotional sphere of a person is considered.

Keywords: emotions, psyche, digitalization, electronic device, digital technologies

В настоящее время в мире активно развиваются цифровые технологии. На замену радио и газетам, пришли мобильные телефоны и компьютеры, появилась всемирная сеть – интернет. Это неизбежно так как человек развиваясь делает открытия и создает новые технологии.

Цифровизация облегчила жизнь человека, теперь, например, мы можем проводить очень сложные операции с использованием современного цифрового оборудования, общаться в реальном времени с человеком на больших расстояниях по видеосвязи. Современный мир — это мир всеобщей цифровизации. Но у всего положительного, есть и отрица-

тельные стороны.

Мобильные сети и интернет оказывают пагубное влияние на здоровье человека, в том числе и на эмоциональную сферу. В этой статье мы попробуем разобраться как цифровизация влияет на эмоции и психику человека.

При рассмотрении данной проблемы, хочется отметить, что на сегодняшний день вопрос влияния повальной цифровизации на здоровье и психику человека является очень важным и насущным.

Для примера давайте рассмотрим мир и взаимоотношения первобытных людей. В те далекие, но тем не менее значимые времена выживали не только сильнейшие, но и те, кто не мог побороть свой страх перед неизведанным и соответственно замыкался в своем «маленьком уютненьком мирке». Выход из этого «мирка» создавал стресс для человека, но природа не предоставляла в этом случае иной альтернативы.

Если провести аналогию с современным миром, то сейчас у человека появилась альтернатива, так как человек чувствует себя в безопасности, до тех пор, пока у него есть телефон или компьютер, но если случится непредвиденная ситуация, то человек может получить сильный эмоциональный стресс, который в крайних случаях может довести до смерти.

Страх – это эмоция, вызванная в ответ на определенный стимул, возникающий в настоящем, или в предчувствии или ожидании будущей угрозы, воспринимаемой как риск для себя. Но с появлением новых технологий «настоящие» страхи ушли на второй план.

Хочется отметить, что зависимость от мобильных телефонов и компьютеров все чаще вызывает у людей стресс и депрессию. Если у современного школьника 5-8 класса, забрать телефон, то в большинстве случаев у него возникнут психологические проблемы, он станет агрессивным. Без телефона, по его мнению, жизнь становится невыносимой, что в конечном итоге может привести и к депрессии. Данные симптомы могут проявляться и у более взрослых людей.

Но у цифровизации есть не только негативные факторы. Например, когда мы ищем, используя средства связи что-то для себя новое вырабатывается гормон дофамин, который играет важное значение в работе мозга, так скажем в зоне системы вознаграждения. Но у всего хорошего есть и обратная сторона. Данный процесс необходимо использовать в разумных количествах. Если постоянно «сидеть» в телефоне, то дофамин может привести к снижению чувствительности рецепторов нервной системы, к эффекту привыкания. Если в организме дофамина недостаточно, то появляется: подавленность, тревожность, неадекватная реакция на раздражители. И все мысли человека направлены на предмет зависимости, как источник быстрого наслаждения.

Недостаточная концентрация внимания – это негативный эффект цифровизации, но это далеко не один недостаток. В ходе экспериментов ученые выяснили, что пользователи смартфонов очень сильно деградируют. Они начинают отвлекаться, неспособны переключаться с одной задачи на другую, и в целом очень плохо распознают информацию. Это вызвано тем, что мозговая активность не способна так быстро переключаться с одной информации на другую, память начинает перегружаться и человек просто не запоминает информацию, получаемую данным путем.

Еще один немало важный фактор – это ранние симптомы психических расстройств. Люди, которые, работают с гаджетами в режиме нон-стоп подвержены высокой агрессии. Они сами того не понимая могут наругать людям, наброситься на них. Так же человек может не ощущать настоящей реальности. Он может видеть, слышать какие-то объекты, звуки, которые другие люди не видят и не слышат. В результате у человека может появляться бессонница или наоборот чрезмерная сонливость. Нарушается память и появляется спутанность мыслей. Все это очень опасно! Ведь психические расстройства могут развиваться у любого человека в любом возрасте, даже у детей независимо от социальной принадлежности человека.

Чрезмерное использование цифровых технологий пагубно сказывается и на эмоциях. Мы с вами люди и нам присущи разные эмоции такие как радость, грусть, гнев, стыд и др. Но, когда человек сидит дома и общается с людьми через мессенджеры, а не очно, эмоции, как таковые пропадают.

Пропадают ситуации, когда, встреча с каким-то близким человеком становится радостным праздником, люди разговаривают рядом друг с другом и весело проводят время, одаряя друг друга разными эмоциями. А к чему мы приходим сейчас, человек улыбается «железной машине», бездушной и не понимающей его. Для нашего поколения стало нормой выкладывать информацию о своей жизни в интернете, ради подписчиков, которым в большинстве случаев наплевать на тебя, их цель удовлетворить свои потребности. Вот и получается, что эмоциональная сфера человека, очень зависима от цифровизации, но в пагубном плане.

- Какой же следует вывод? - спросите вы меня.

Я считаю, что развитие новых технологий приведших нас к цифровизации, в большинстве своем при неконтролируемом использовании пагубно сказываются на эмоциях и психике человека. Но если соблюдать меру, осуществлять самоконтроль, то цифровизация может и помочь человеку даже в эмоциональном плане, главное не переступить грань дозволенного и тогда в мире и в вашем организме все будет хорошо.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Воинова, О.И.* Личность и киберсоциум: становление киберсоциальности и классификация людей по степени интегрированности в киберсоциум / О.И. Воинова, В.А. Плешаков // Homo Cyberus. 2018. № 1(4). URL: <http://journal.homocyberus.ru>,
2. *Коровин, А.* Дети в сети, или знакомьтесь: Поколение Z. URL: <http://www.pravmir.ru/deti-v-seti-ili-znakomtes-pokolenie-z>.
3. *Вербицкий, А.А.* Цифровое обучение: проблемы, риски и перспективы // Homo Cyberus. 2019. № 1(6). URL: http://journal.homocyberus.ru/Verbitskiy_AA_1_2019

ЭМОЦИОНАЛЬНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ В ОТНОШЕНИЯХ: ПРИЧИНЫ, ПРИЗНАКИ, СПОСОБ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ

Я.С. Лазарева

Научный руководитель – **М.Е. Суровцев**, канд. экон. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

Рассматриваются понятие, причины, история возникновения и способы борьбы с эмоциональной зависимостью.

Ключевые слова: эмоциональная зависимость

EMOTIONAL DEPENDENCE IN A RELATIONSHIP: CAUSES, SIGNS, A WAY TO SOLVE THE PROBLEM

Y.S. Lazareva

Scientific Supervisor – **M.E. Surovtsev**, Candidate of Economic
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The concept, causes, history of occurrence and ways of dealing with emotional dependence are considered.

Keywords: emotional dependence

Понятие эмоциональной зависимости:

Эмоциональная зависимость – это навязчивая потребность в другом человеке. Зависимый человек ощущает ценность своих отношений с другим как критическую; ему кажется, что в этих отношениях и состоит вся его жизнь. При стрессе, тревоге такой человек испытывает необходимость контакта с любимым, а если он невозможен, его эмоциональное состояние ухудшается [1].

Из истории возникновения эмоциональной зависимости:

Для того, чтобы понять и раскрыть вопрос эмоциональной зависимости необходимо узнать, рассмотреть и проанализировать историю её появления.

Исследование данного вопроса начинается с Шандор Радо, введшего в 1928 году – понятие “любовно зависимый”. Тот считал, что это человек, потребности которого во всё большей любви, помощи и поддержке, развиваются так же быстро, ровно как разочарованные люди, которые вокруг неё пытаются заполнить то, что является жуткой и ненасытной пустотой [2].

С чего начинается эмоциональная зависимость?

Каждая проблема имеет какую-то причину. Эмоциональная зависимость развивается с самого детства.

Воспитание – это основа жизни каждого, от этого зависит многое. Слыша слова родителей в нашу сторону, мы формируем мнение о себе и понимаем то, какие ценности имеем. Однако, если ребенок находится в неблагоприятной среде, получает множество негативных комментариев, то у него развивается острая нужда в таких оценках со стороны. Это вызывает зависимость от положительных/отрицательных эмоций.

Часто детские травмы тесно взаимосвязаны с воспитанием, они влияют на формирование склонности к аддикции (т.е. зависимости).

Когда нарушаются личные границы ребенка, проявляется недоверие и гиперопека в его сторону, тогда и формируется склонность к зависимым отношениям. Все это “ломает” его границы, он привыкает к такому отношению и в будущем будет ждать подобного поведения от партнера, либо сам станет действовать как его родители.

Признаки зависимых отношений:

Как определить эмоциональную зависимость в отношениях? Существует ряд признаков, которые помогают определить данную проблему.

1. Часто люди отрицают зависимость, оправдывая свое нездоровое влечение глубокими чувствами.

2. “Невозможность дышать без любимого” становится не просто метафорой, а реальной потребностью - постоянно находиться рядом.

3. Зависимость от мнения окружающих, низкая самооценка.

4. Безотказность, синдром “жертвы”. Желание угодить становится жизненной целью, а потребности любимого ставятся выше своих.

5. Идеализация партнёра, полное “растворение” в нём, все это приводит к депрессии, агрессии и эмоциональному истощению [3].

Основные способы борьбы с эмоциональной зависимостью:

1. Отделить себя от объекта зависимости. Научиться отличать личные желания, чувства и потребности от чужих.

2. Научиться удовлетворять свои потребности и желания вне партнёра.

3. Важно помнить о том, что источником принятия и любви является не только внешность, но и душа и внутренние качества.

4. Замечать малейшие знаки внимания. Осознавать то, что вас слышат, видят и принимают.

5. Учиться принимать то, что “любимый” не всегда может быть рядом, не умеет читать ваши мысли и распознавать желания. Понимать то, что не каждый может выражать свои чувства постоянно.

6. Представить то, что вы потеряли источник вашего эмоционального благополучия. Научитесь жить так, как до его появления.

7. Определите какие эмоции вы получаете от вашего партнера, от каких вы зависите и подумайте какими способами вы можете получать их в жизни [4].

Однако, самостоятельно побороть эмоциональную зависимость довольно тяжело, в таком случае, самый верный способ – это обратиться к специалисту, который поможет во всем разобраться.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Пахомова, И.В.* Зависимости. Семейный доктор: [сайт] URL: www.fdoctor.ru
2. *Эшнер, Л.* Когда родители любят слишком сильно / Л. Эшнер, М. Майерсон., М.: Добрая книга, 2002.
3. *Уайнхолд, Б.* Освобождение от созависимости / Б. Уайнхолд, Д. Уайнхолд. М. : Класс, 2002.
4. *Каримова, А.М.* Работа с эмоциональной // Молодой ученый. 2022. № 25 (420). С. 49-51. URL: <https://moluch.ru/archive/420/93485/>

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СКАЗКИ А.С. ПУШКИНА «СКАЗКА О МЁРТВОЙ ЦАРЕВНЕ И СЕМИ БОГАТЫРЯХ»

Т.Т. Нургазизова, В.М. Орган

Научный руководитель – **М.Е. Суровцев**, канд. экон. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

Предметом исследования стала сказка А.С. Пушкина "Сказка о мёртвой царевне и семи богатырях". В исследовании было решено сфокусироваться на психологическом анализе произведения.

Ключевые слова: *отверженность, нелюбовь, адаптация, истина, красота, бессознательный разум, воскрешение, личность*

PSYCHOLOGICAL ANALYSIS OF A.S. PUSHKIN'S FAIRY TALE "THE TALE OF THE DEAD PRINCESS AND SEVEN KNIGHTS"

T.T. Nurgazizova, V.M. Organ

Scientific Supervisor – **M.E. Surovtsev**, Candidate of Economic
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The subject of the study was A.S. Pushkin's fairy tale "The Tale of the Dead Princess and Seven Knights". In the study, it was decided to focus on the psychological analysis of the work.

Keywords: *rejection, dislike, adaptation, truth, beauty, unconscious mind, resurrection, personality*

Детство каждого человека ассоциируется со сказками. Они являлись неким механизмом воспитания, средством народной медицины задолго до того, как психотерапия обрела свой статус.

Сказки и легенды часто содержат моральные уроки и обучающие истории, которые помогают людям развивать этические принципы и социальные нормы. В них в метафорической форме показывается, как индивид может помочь себе преодолеть всевозможные беды и тяготы, сде-

лать свою жизнь полноценной, оставаясь при этом самим собой. Сказки оказывают большое влияние на формирование личности человека. Вильям Шекспир говорил: «Сказка даёт нам возможность примерять на себя самые различные маски. Примеряя сказочную маску, мы чувствуем, что именно эта маска, этот персонаж важен для нас. Так происходит наше знакомство с некоторым живым существом в нашей душе, родственным этому персонажу». В нашем внутреннем мире, как и в сказочном мире живут храбрость и трусость, алчность и доброта, меркантильность и великодушные, вера и рационализм, и обилие иных персонажей [1].

Сказки А.С. Пушкина отличаются безграничной мудростью и богатством сюжета, поэтому они представляют интерес не только для детей, но и для взрослых. В связи с этим, в качестве объекта исследования было решено взять одну из сказок Александра Сергеевича, а именно сказку «О мёртвой царевне и семи богатырях», так как в неё поэт вложил не только интересный и поучительный сюжет, но и завуалировал проблемы, пороки, моральные травмы людей, которые до сих пор актуальны. Данное произведение – это история, которая предоставляет богатый психологический ландшафт для анализа.

Автор рассказывает читателю о жизни царевны. В младенчестве она потеряла мать и попала в руки мачехи, которая не испытывала к ней тёплых чувств. Хотя царица и была прекрасна и умна, но ей не позволили мирно жить с падчерицей: гордыня, капризы, своенравие и ревность. Мачеха не смогла принять формирующуюся красоту девушки, потому что сама была молода и не воспринимала себя как женщину. Из-за своей неустойчивой самооценки она рассматривала царевну как повод для сравнения и конкуренции. Это соперничество между двумя особами будет идти до самой смерти мачехи, которая не сможет пережить своё поражение. Царь не принимал активного участие в жизни царевны, и, как следствие, не смог вникнуть в отношения жены и дочери – не защитил своего ребёнка. Царица доверила прислуге избавиться от соперницы. Девушка становится отверженной своими родителями.

Она бредёт по лесу и находит терем. Пёс встречает её ласково и приветливо, потому что чувствует исходящие от девушки доброту, заботу и любовь. Царевна не ленива и не чуждается работы, которую за неё обычно делали слуги. Хозяева терема – богатыри – приятно удивлены чистоте и уюту в доме, просят таинственного гостя остаться с ними. Когда они узнают в госте прекрасную царевну, то предлагают ей выйти замуж за одного из них, а для остальных стать ласковой сестрою. Девушка не смогла ответить взаимностью ни одному из богатырей, так как она уже помолвлена с королевичем Елисеем и её сердце отдано ему. В то же самое время королевич везде ищет свою возлюбленную.

Когда мачеха узнала через своё волшебное зеркало, что царевна ещё жива – решила отравить бедную девушку. Зеркало в сказке является символом истины, но пока оно находится в руках зла, оно не может отражать истинную красоту. В конце истории мачеха разбивает «всевидящее око». Можно предположить, что дальше в жизни царевны начинается новый период, где она сможет собрать осколки зеркала-истины и построить своё семейное счастье.

Царевна умирает от того, что съела отравленное яблоко. А.С. Пушкин знал, что яблоко – образ философский, символ соблазна, символ жизни и смерти [2]. Вместо любви и материнской заботы царица преподносит падчерице отравленный подарок, который может говорить об обесценивании и отвержении девушки.

С психологической точки зрения, смерть царевны можно рассматривать как депрессию, психологическую смерть, и слабость перед критикой.

С другой стороны, такую смерть можно рассматривать, как идею бессознательного разума. Мёртвая девушка находится в ловушке заколдованного сна, который представляет собой бессознательный разум. Эта тема особенно актуальна в контексте времени, в которое писал А.С. Пушкин, поскольку концепция бессознательного разума только начинала получать признание в области психологии.

Царевна описывается как мёртвая, но её красота и привлекательность сохраняются. Это может быть символом возможности воскрешения и возвращения к жизни, даже после потери или расставания.

Одна из наиболее заметных психологических тем в сказке – сила любви. Королевичем Елисеем движет любовь к царевне, которая даёт ему силу и решимость преодолеть препятствия на своем пути. Молодой человек везде ищет возлюбленную: он обращался и к солнцу, и к месяцу, и к ветру и, наконец, нашёл девушку, но, к сожалению, мёртвой. Даже тогда юноша решает бороться до конца ради любви: он разбил хрустальный гроб, и царевна ожила.

Кроме того, сказка «О мёртвой царевне и семи богатырях» также может рассматриваться как метафора для отношений между мужчиной и женщиной. Царевна, которая спит и ждёт своего спасителя, может быть интерпретирована как символ женской энергии, которая ожидает пробуждения и освобождения. Королевич Елисей, который отправляется на поиски возлюбленной, может быть интерпретирован как символическое представление мужской энергии, которая борется за спасение и пробуждение женской энергии. Эта интерпретация может быть связана с психологическими теориями о мужских и женских аспектах личности, а также о том, как эти аспекты могут быть интегрированы и сбалансированы.

Влюблённые возвращаются во дворец. Царица видит успех царевны. Она не в состоянии пережить состояние фрустрации, не нашла в себе опоры, проиграла конкурентке и умерла не только психологически, но и реально.

Все перечисленные психологические травмы царевны связаны с детством: с тем, как её воспитывали, обучали, как к ней относились. Те, кто в детском возрасте испытал угнетение, надругательства, жестокость со стороны родственников, пренебрежение и прочие виды морального насилия, подвергаются рискам возникновения разнообразных психоэмоциональных проблем, таких, как депрессия, зависимость, неполноценность, расстройства личности, трудности в выстраивании отношений или их отсутствие, и многое другое. Психика ребёнка достаточно хрупкая и многие тяжёлые и травмирующие инциденты вытесняются из памяти или остаются в расплывчатом представлении, что-то утрачивает значимость. Однако, пережитые эмоциональные травмы детства, которые не воспринимаются на сознательном уровне, весьма надёжно «сидят» на подсознательном уровне, оказывая сильное влияние на «программу жизни» человека. В результате этого воздействия качество жизни усугубляется, мешая радоваться ей и губя многие её области. Какой бы тяжёлой не была травма, важно помнить и осознавать, что это не приговор, с ней можно и нужно работать – это жизненно необходимо. Приступая к работе над проблемами, связанными с детскими травмами и затрагивающими психоэмоциональное здоровье, важно понимать, что независимо от того, что испытано в детском возрасте, в результате работы над собой можно достигнуть счастливой, гармоничной взрослой жизни.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Велиев, Э.П.* Роль сказки в жизни человека. URL: <https://infourok.ru/user/veliev-amine-edemovna/blog/rol-skazki-v-zhizni-cheloveka-105510.html>
2. *Овдиенко, Т.В.* Контрольная точка №1 по философии и проблемам языковедения на тему: «Теория знаковых систем». URL: <https://studfile.net/preview/6311168/page:4/>

**ИЗМЕНЕНИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СФЕРЫ ЛИЧНОСТИ
ПОД ВЛИЯНИЕМ НОВЫХ СОЦИАЛЬНО-
ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ОБЩЕСТВЕННОЙ
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

З.Т. Путилин

Научный руководитель – **М.Е. Суровцев**, канд. экон. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

В данной работе рассматриваются положительные и отрицательные влияния новых социально – экономических условий общественной жизни на эмоциональную сферу личности.

Ключевые слова: эмоциональная сфера личности, СВО, COVID – 19

**CHANGING THE EMOTIONAL SPHERE
OF THE INDIVIDUAL UNDER THE INFLUENCE
OF NEW SOCIO-ECONOMIC CONDITIONS OF SOCIAL LIFE**

Z.T. Putilin

Scientific Supervisor – **M.E. Surovtsev**, Candidate of Economic
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

This paper examines the positive and negative effects of the new socio – economic conditions of social life on the emotional sphere of the individual.

Keywords: emotional sphere of personality, SVO, COVID – 19

Эмоциональная сфера личности

Эмоциональная сфера – отношение субъекта к окружающему миру, к себе самому, к тому, что он испытывает (переживание того, что с ним происходит), делает, в форме непосредственного переживания.

Эмоции – субъективные реакции человека на воздействия внешних и внутренних раздражителей, отражающие личную значимость для субъекта и проявляющиеся в форме удовольствия или неудовлетворения.

Чувства – длительные и глубокие эмоциональные состояния, возникающие по отношению к человеку, предмету, деятельности.

Эмоциональные состояния – сложные психические состояния субъекта, отражающие значимость внешних и внутренних раздражителей в форме переживаний.

Свойства эмоций, чувств и эмоциональных состояний

Полярность: положительный или отрицательный знак;

Целостность: участвуют все психофизиологические системы человека;

Адаптация: мобилизация организма в экстремальных условиях;

Коммуникативность;

Заразительность;

Суммация: соединение отдельных эмоций в более сложные эмоциональные образования.

Функции эмоций, чувств и эмоциональных состояний

Адаптационная: мобилизует организм в экстремальных условиях;

Регуляторная: внутренний контроль деятельности и поведения;

Оценочная: оценка ситуации на сознательном уровне;

Сигнальная: сигнализирует об адаптации организма к условиям внешней среды;

Коммуникативная: передача эмоций окружающим.

Факторы, влияющие на эмоциональную сферу личности

Самочувствие человека;

Экологические условия окружающей среды;

Тип темперамента человека;

Воспитание;

Социальные потрясения.

В данной работе мы рассмотрим **социальные потрясения** как фактор, влияющий на эмоциональную сферу личности.

Социальные потрясения – события, которые потрясли все слои населения одной или более стран. Они могут быть вызваны стихийными бедствиями, массовым перемещением людей, быстрыми экономическими, технологическими и демографическими изменениями, вспышками особо опасных болезней и т.д. Результатами социальных потрясений являются: разочарование, человеческие жертвы, трансформация общества, ломка старых убеждений и появление нечто совершенно нового.

Современными и острыми социальными потрясениями, изменившими наш мир, являются **вспышка COVID – 19 и СВО**.

COVID – 19

На протяжении своего существования люди сталкивались с разными болезнями. Но в 2020 году «царём» всех эпидемий стал коронавирус (COVID – 19). Это инфекционное вирусное заболевание, передающееся воздушно – капельным путём. Распространёнными симптомами являются: дыхательная недостаточность, сухой кашель, высокая лихорадка, потеря вкуса и обоняния. Рассмотрим последствия коронавируса для России (табл. 1).

Таблица 1. Последствия коронавируса для России

Сферы	Плюсы	Минусы
Экология	<ul style="list-style-type: none"> - Снижение выбросов углекислого газа в атмосферу в результате карантина и остановки большинства производств; - Снижение уровня шума; - Снижение уровня загрязнения водных бассейнов в крупных городах; 	<ul style="list-style-type: none"> Рост объёмов пластиковых отходов, одноразовых пакетов, масок, флаконов с дезинфицирующим средством для рук;
Медицина	<ul style="list-style-type: none"> - Разработка и производство вакцин и новых лекарств; - Разработка устройств для мониторинга здоровья: температуры, артериального давления, сердцебиения, уровня сахара; - Разработка цифровой системы диагностики COVID –19; 	<ul style="list-style-type: none"> - Частичное или полное нарушение работы системы здравоохранения; - Жёсткие условия карантина; - Рост психических расстройств у населения, паника; - Повышение смертности населения;
Экономика	<ul style="list-style-type: none"> - Кабинет министров предложил предоставлять предприятиям кредиты под 0% для выплаты зарплаты работникам; - Упрощение доступа иностранных лекарств на внутренний рынок; - Новые бизнес – направления: онлайн обучение, сервисы доставки; 	<ul style="list-style-type: none"> - Уменьшение доходов из-за сокращения потока туристов; - Сокращение экспорта сырьевых товаров; - Снижение цены на нефть (ниже 25\$ за баррель); - Возрастание спроса на повседневные товары и лекарства;
Социальная жизнь общества	<ul style="list-style-type: none"> - Активация волонтёрских движений; - Укрепление семьи; - Удалённая работа; - Дистанционное обучение и консультация 	<ul style="list-style-type: none"> - Высокая смертность (за 2020-2022 умерло 941549 человек в России); - Потеря рабочих мест; - Увеличение стресса на удалённой работе; - Увеличение числа конфликтных ситуаций в неблагополучных семьях; - Неудобства дистанционного обучения

Специальная военная операция (СВО)

Специальная военная операция – военное мероприятие, проводимое специально назначенными, организованными и подготовленными силами, которые используют методы, не характерные для обычных вооружённых сил.

Причины:

- 1) Отсутствие внимания со стороны запада на постоянный террор жителей ДНР, ЛНР, среди которых сотни тысяч граждан России;
- 2) Поддержка Западом неонацистских и русофобских движений на Украине долгие годы;
- 3) Поставки Украине со стороны запада вооружения и инструкторов для обучения неонацистов по стандартам НАТО;
- 4) Угрозы со стороны президента Украины Владимира Зеленского о вступлении в НАТО и получении ядерного оружия (высказано на Мюнхенской конференции по безопасности 2022 г, отказ от Будапештского меморандума).

Цель: освободить жителей ДНР, ЛНР от неонацистов, разоружить Украину, придать ей нейтральный статус.

Задачи:

- 1) Демилитаризовать Украину;
- 2) Зачистка территории Украины от нацистов и неонацистов;
- 3) Защитить ДНР, ЛНР от обстрелов со стороны ВСУ.

Рассмотрим последствия СВО для России (табл. 2)

Таблица 2. Последствия СВО для России

Сферы	Изменения	
Общество	- Проведение СВО сопровождается человеческими потерями (погибшие и раненые); - Поддержка семей военных со стороны государства и общества; - Отток части населения за границу из-за боязни мобилизации; - Возрастание паники из-за ложных сообщений СМИ; - Рост патриотизма; - Малые предприятия стали производить продукцию для поддержки солдат во время СВО;	
Отрасли труда	Металлургия	Производство металлических изделий выросло на 30%;
	Сельское хозяйство	Увеличение площади пахотных земель Рост цен на пшеницу
	Строительство	Возрастание спроса на строительство; Сокращение сроков согласования проекта генплана;
	Торговля углеводородами	Повышение скидки на российскую нефть ($\geq 30\$$ за баррель); Прибыль от экспорта нефти упала на 17% до минимального уровня с начала СВО; Поиск альтернативных путей для экспорта энергоносителей;

Сферы	Изменения	
		Формирование параллельных путей транспортировки нефти (без контроля Запада); Формирование недолларовых систем оплаты за энергоносители (рубли, юани, динары);
	Существенно пострадали гостиничный бизнес и ресторанный бизнес; Из-за мобилизации уходят ценные для промышленности кадры;	
Медицина	Найдены другие каналы и партнёры по поставкам лекарств и медицинского оборудования; Компания ThermoFisherScientific перестала принимать заказы из России на оборудование и реагенты для диагностики аллергии; Дефицит медицинской техники (запчастей для ремонта); Отсутствие поставок лекарств в Россию, нехватка 80 лекарств; Рост цен на лекарства; Активизация импортозамещения в производстве лекарств и медицинского оборудования;	
Экономика	Сокращение расходов домашних хозяйств на 1,8%; Был прогноз о падении ВВП на 8%, но ВВП упал на 2,1%; Был прогноз о росте инфляции до 18% - 30%, но инфляция составляет 11%; Снижение ключевой ставки до 8%; Российский фондовый рынок рухнул на 39% по индексу РТС в первые дни СВО, далее стабилизация; Торги на Московской и Петербургской фондовых биржах были остановлены; Зарубежные платёжные системы приостановили свою работу в России;	

На основе проделанной работы можно сделать следующие выводы:

- 1) Эмоции, чувства и эмоциональные состояния взаимосвязаны и образуют сложную систему для контроля поведения человека в обществе;
- 2) Люди и государства начинают осознавать, какие сферы деятельности действительно важны и какие надо развивать.
- 3) Надо пересмотреть экономическую модель развития с опорой на наиболее перспективные отрасли народного хозяйства и поддержки тех сфер бизнеса, которые пострадали в периоды коронавируса и СВО.
- 4) Социальные потрясения заставляют человечество адаптироваться и искать новые пути решения проблем.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Калмыкова, И.Ю. Экономика и эмоции / И.Ю. Калмыкова, М.М. Юдкевич. Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2006. Т. 3, № 3. С. 61–87;
2. Смирнова, И.Е. Социально-психологический климат и эмоциональное выгорание. // Армия и общество, 2013

3. *Максимова, Е.В.* Влияние коронавируса на экономику России / Е.В. Максимова, А.Г. Рябцев, О.А. Сазонова URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-koronavirusa-na-ekonomiku-rossii/viewer>
4. URL: <https://vc.ru/future/345810-5-tehnologiy-kotorye-izmenyat-medicinu-posle-covid>
5. URL: <https://tass.ru/obschestvo/10834849>
6. Статистика смертей от коронавируса в России. URL: <https://gogov.ru/covid-fatality/russia>
7. URL: <https://news.ru/russia/podnimet-li-svo-ekonomiku-rossii/>
9. URL: <https://www.rbc.ru/economics/24/02/2023/63f204ec9a794789ef65aeac>

ПСИХОЛОГИЯ КАК ЧАСТЬ ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА

В.А. Басков

Научный руководитель – **М.Е. Суровцев**, канд. экон. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

В современном обществе, в связи с глобальными изменениями в мире, психическое состояние общества подвергнуто большим нагрузкам, что в свою очередь ведёт к психологическим расстройствам у людей. В данной статье рассматриваются факторы, влияющие на психику, так же сами заболевания, которые они вызывают и способы реабилитации этих заболеваний.

Ключевые слова: Факторы, влияющие на психику человека, психические заболевания, способы лечения и реабилитации

PSYCHOLOGY AS A PART OF MODERN HUMAN LIFE

V.A. Baskov

Scientific Supervisor – **M.E. Survtsev**, Candidate of Economic
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

In modern society, due to global changes in the world, the mental state of society is subjected to great stress, which in turn leads to psychological disorders in people. This article examines the factors that affect the psyche, as well as the diseases themselves that they cause and ways to rehabilitate these diseases.

Keywords: Factors affecting the human psyche, mental illness, methods of treatment and rehabilitation

В условиях современного общества, характеризующегося наличием всевозможных опасностей и катастроф, чрезмерным темпом жизни, чрезмерным уровнем нестабильности, трудно говорить об абсолютном психологическом здоровье личности. Окружающая нас действительность изначально нарушает гармоничность развития личности, лишает челове-

ка чувства безопасности, что и актуализирует проблему психологического здоровья личности.

Психологическое здоровье является необходимым условием полноценной жизни человека в обществе, представляет собой ощущение собственного личного благополучия, распространяющееся на окружающих людей и мир в целом. На основе психологического здоровья у человека формируется чувство гармонии с собой и с окружающими, позволяющее наиболее полно проявлять себя в самых различных сферах жизнедеятельности, творить на благо обществу, реализуя свой потенциал.

Рассматривая факторы, оказывающие воздействие на психологическое здоровье современной личности, можно отметить наличие внешних (социальных) и внутренних (психологических) факторов.

Среди социальных факторов можно выделить социально-культурную категорию к которым относятся все особенности порядка жизни современного общества, уровень культуры, требования, предъявляемые к личности человека как представителя группы, государства, политический строй и т. д.

К социально-экономическому фактору можно отнести бытовую неустроенность и характер ее влияния на состояние психологического здоровья личности.

Наиболее большой ущерб психологическому здоровью личности могут причинять социально-психические факторы, среди которых необходимо назвать такие, как дисгармония личных и семейных отношений.

К внутренним, психологическим факторам относятся свойства личности, черты характера, свойства нервной системы человека, позволяющие ему функционировать как психологически здоровая личность. Поскольку психологическое здоровье в первую очередь предполагает устойчивость к стрессовым обстановкам, следует обратить внимание на психологические характеристики, снижающие устойчивость к стрессу. К категории наиболее устойчивых личностных свойств относятся свойства нервной системы, проявляющиеся в чертах темперамента [1].

Под влиянием внешних и внутренних социальных и психологических факторов возникает ряд заболеваний:

- Тревожные расстройства. Тревожные расстройства характеризуются чувством сильного страха и беспокойства и связанными с этими нарушениями поведения. При этом симптомы носят весьма серьезный характер и приводят к существенному дистрессу или значительным функциональным нарушениям.

- Депрессия. Депрессивный эпизод характеризуется ухудшением настроения (что выражается в грусти, раздражительности, чувстве опустошенности) или потерей интереса к любым занятиям в течение большей

части дня, практически каждый день, в течение по меньшей мере двух недель подряд.

- Биполярное расстройство. Для людей с биполярным расстройством свойственно чередование депрессивных и маниакальных симптомов. Во время депрессивного эпизода отмечается ухудшение настроения (что выражается в грусти, раздражительности, чувстве опустошенности) или потеря интереса к любым занятиям в течение большей части дня, практически каждый день.

- Посттравматические стрессовые расстройства (ПТСР). Для ПТСР характерно: 1) повторное переживание травматического события или событий (навязчивые воспоминания, флешбэки или кошмары); 2) избегание мыслей и воспоминаний о событии (событиях) или избегание деятельности, ситуаций или людей, напоминающих о событии (событиях); и 3) непрерывное чувство повышенного уровня опасности.

- Шизофрения. Шизофрения характеризуется существенными нарушениями в восприятии действительности и изменениями поведения. К симптомам могут относиться стойкие бредовые идеи, галлюцинации, дезорганизованное мышление, значительная дезорганизация поведения или крайнее возбуждение.

- Расстройства пищевого поведения. Расстройства пищевого поведения, такие как нервная анорексия и нервная булимия, характеризуются отклонениями приема пищи и озабоченностью едой, а также выраженным беспокойством по поводу веса и внешнего вида.

- Асоциальное поведение и диссоциальные расстройства. Асоциальное поведение и диссоциальные расстройства характеризуются непрерывным поведенческими нарушениями, такими как постоянное провокационное или враждебное поведение, которое систематически сопровождается нарушением основных прав других людей или основных общественных норм, правил или законов, действующих для данной возрастной группы.

- Нарушения развития центральной нервной системы. К нарушениям развития центральной нервной системы относятся поведенческие и когнитивные расстройства, которые проявляются в период развития и сопровождаются значительными трудностями в получении и реализации отдельных мыслительных, моторных, речевых или социальных навыков [2].

Психосоциальная реабилитация – это процесс, который дает возможность людям с ослабленным здоровьем или инвалидам в итоге психических расстройств достичь своего оптимального уровня независимого функционирования в обществе.

К этому определению добавим, что это постоянный, непрерывный процесс, который включает комплекс медицинских, психологических, педагогических, социально-экономических и профессиональных мер.

Мероприятия по психосоциальной реабилитации меняются в зависимости от потребностей пациентов, места, где проводятся реабилитационные вмешательства (больница или общество), а также от культурных и социально-экономических условий страны, в которой живут психически больные люди.

Накопление научных данных о реабилитации психически больных, практического опыта содействовало тому, что в реальное время в нашей стране наряду с комплексным лечением, включающим медикаментозную и трудовую терапию, физиотерапию, культурно-просветительные и досуговые мероприятия, в рамках психосоциальной реабилитации получили развитие следующие виды психосоциальных вмешательств:

- образовательные программы по психиатрии для пациентов;
- образовательные программы по психиатрии для родственников больных;
- тренинги по выработке навыков ежедневной самостоятельной жизни – обучение приготовлению пищи, посещению магазинов, составлению семейного бюджета, ведению домашнего хозяйства, пользованию транспортом и др.;
- тренинги по развитию социальных навыков – социально приемлемого и уверенного поведения, общения, решения повседневных проблем и т.п.;
- тренинги по развитию навыков управления психическим состоянием;
- группы само- и взаимопомощи пациентов и их родственников, общественные организации потребителей психиатрической помощи;
- когнитивно-поведенческая терапия, направленная на совершенствование памяти, внимания, речи, поведения;
- семейная терапия, другие виды индивидуальной и групповой психотерапии [3].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Ионина, О.С.* Факторы, определяющие психологическое здоровье ребенка / О.С. Ионина // Психологи, 2017. С. 1-2.
2. Всемирная организация здравоохранения, Психические расстройства/ 2022/ URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/mental-disorders>
3. Солохина, Т.А. Психосоциальная реабилитация: современный подход 2001. URL: http://familymh.ru/lectio_f12

ЭКСПЕРИМЕНТ «ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ ИЛЛЮЗИИ МЮЛЛЕРА – ЛАЙЕРА МЕТОДОМ МИНИМАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ»

М.С. Белинов¹, О.С. Белинова², О.В. Малышкина¹

Научный руководитель – **М.Е. Суровцев**, канд. экон. наук,
доцент

¹Ярославский государственный технический университет

²MTaGlobal, Institutdelaculturerusse, RoyaumeduMaroc, Casablanca

В эксперименте принимали участие 6 человек возраст от 25 до 40 лет, женского пола, имеющие средне специальное образование. Перед началом эксперимента мы провели инструктаж каждого испытуемого. На протяжении всего эксперимента испытуемым необходимо было закрыть глаза, вытянуть вперед руки. Условия: каждому испытуемому выдавались в руки предметы разные по весу – 9 раз подряд, и на 10 раз были предложены предметы одинакового веса. Испытуемому необходимо было определить, в какой руке более тяжелый предмет.

Ключевые слова: иллюзия, вес, эксперимент

EXPERIMENT "DETERMINATION OF THE MAGNITUDE OF THE MULLER–LAIER ILLUSION BY THE METHOD OF MINIMAL MEASUREMENTS"

M.S. Blinov¹, O.S. Belinova², O.V. Malyshkina¹

Scientific Supervisor – **M.E. Surovtsev**, Candidate of Economic
Sciences, Associate Professor

¹ Yaroslavl State Technical University

² MTA Global, Institut de la culture russe, Royaume du Maroc, Casablanca

The experiment involved 6 people aged 25 to 40 years, female, with secondary special education. Before starting the experiment, we instructed each subject. Throughout the experiment, the subjects had to close their eyes and stretch out their arms. Conditions: each subject was given objects of different weights in his hands – 9 times in a row, and 10 times objects of the same weight were offered. The subject had to determine which hand held the heavier object.

Keywords: *illusion, weight, experiment*

Обычно неискушенному человеку свойственно, что он видит мир такой, какой он есть на самом деле.

Иллюзия – это искаженное восприятие предметов под влиянием особого сочетания внешних условий или психологического состояния человека.

Иллюзия – это неверное ошибочное восприятие предметов. Нормальное восприятие предметов соответствует действительности. Разница между иллюзорным и нормальным восприятием состоит в том, что при нормальном восприятии объект описан в физических понятиях, в иллюзорном – объект описывается в терминах поведения.

Таким образом, иллюзия понимается как результат несоответствия стимула и сложившегося образа восприятия.

Выдвигалось несколько теорий определения величины иллюзии:

- теория Мюллера – вырабатывается привычка для поднимания тяжелого предмета при помощи мобилизации силы мышц.
- теория обманутого ожидания вырабатывается ожидания более тяжелого предмета в одной руке, происходит недооценка массы в другом.
- теория установки Узнадзе – вырабатывается внутренне состояние, которое готовит к восприятию дальнейшего.

Перед экспериментом нами была выдвинута гипотеза: подтвердить или опровергнуть теорию иллюзорности на примере опыта с весом предмета [1].

Эксперимент проводился в отдельной аудитории. Перед началом исследования испытуемым были подробно изложены условия проведения эксперимента и задачи испытуемого в этой процедуры.

Испытуемые заходили в аудиторию по одному, становились лицом к экспериментатору с вытянутыми руками и закрытыми глазами. В правую руку вкладывали более легкий предмет, в левую – более тяжелый. Эта процедура повторялась 9 раз. На 10 раз в руки положили одинаковые по весу предметы. Испытуемым предлагалось определить в какой руке предмет тяжелее. Результаты приведены в таблице 1.

Испытуемые 1,2,5 в ходе эксперимента были собраны, организованы и в итоге показали наиболее точные результаты.

По самоотчету, испытуемый номер 4 заявил, что он ожидал подвоха и не отслеживал вес предмета на протяжении всего эксперимента.

Результаты испытуемого номер 6 говорят о том, что он (чувствовал, он испытывал) не воспринял тяжести, так как имело место снижение порога чувствительности и эмоциональная напряженность.

В силу эмоциональны причин участника номер 3 по самоотчету возникла растерянность в середине эксперимента.

В итоге проведения эксперимента были получены следующие результаты: у пяти из шести испытуемых в конце исследования произошла иллюзия восприятия веса предметов. У шестого испытуемого, в силу эмоционального волнения произошел сбой в правильном определении веса предметов, но в конце все равно произошла иллюзия, что предмет больше в правой руке.

Таблица 1. Результаты эксперимента иллюзии Мюллера – Лайера методом минимальных изменений

Попытки	Испытуемые					
	1	2	3	4	5	6
1	Л	Л	Л	Л	Л	=
2	Л	Л	Л	=	Л	Л
3	Л	Л	Л	=	Л	=
4	Л	Л	Л	=	Л	=
5	Л	Л	П	Л	Л	=
6	Л	Л	=	=	Л	Л
7	Л	Л	Л	=	Л	=
8	Л	Л	Л	=	Л	=
9	Л	Л	Л	=	Л	Л
10	П	П	П	=	П	П

Но, несмотря на это большинство данных, говорит о том, что иллюзия как неверное восприятие веса предметов присутствует. Иллюзия есть.

У испытуемого 4 в ходе испытаний серии неверно определен вес предмета, из ее опыта мы видим, она ожидала подвоха и не отслеживала вес предмета в ходе эксперимента, поэтому ее данные мы учитывать не будем.

Благодаря испытуемым, которые допустили ошибки, мы смогли понять какие причины, привычки и ошибки могут вводить в иллюзорное восприятие мира.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Семенова, С.Л.* Практикум по общей психологии / С.Л. Семенова, Е.В. Дьяченко Е.В.: учеб. пособие / Под общ. ред. Н.С. Глуханюк. Екатеринбург: Изд-во Урал РГППУ, 2000. 180 с.

ТЕМПЕРАМЕНТ КАК ДИНАМИКА ПСИХИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО ФУНКЦИИ

А.Ю. Бочкарева

Научный руководитель – **М.Е. Суровцев**, канд. экон. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

В данной статье рассматривается темперамент как динамика психической деятельности, его функции

Ключевые слова: темперамент, психическая деятельность

TEMPERAMENT AS THE DYNAMICS OF MENTAL ACTIVITY, ITS FUNCTIONS

A.Y. Bochkareva

Scientific Supervisor – **M.E. Surovtsev**, Candidate of Economic
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

This article examines temperament as the dynamics of mental activity, its functions.

Keywords: temperament, mental activity

Темперамент – это один из самых важных свойств личности. Интерес к как такому свойству личности, как темперамент был вызван ясностью существования индивидуальных различий между людьми, которые в свою очередь были обусловлены особенностями физиологического и биологического строения и развития и строения социального развития, неповторимостью социальных контактов и связей. Темперамент - предопределяет наличие разнообразных психических и эмоциональных различий между людьми, темпу и энергичности действий, эмоциональной впечатлительности, а также по многим рядам различных динамических характеристик.

По мнению Борис Михайлович Теплова: «Темперамент- это характерная для определенного человека совокупность психических особенностей, связанных с их эмоциональной возбудимостью, то есть скоростью возникновения чувств, с одной стороны, и силой их - с другой». Из данного высказывания следует то, что темперамент включает в себя два компонента: активность и эмоциональность.

Владимир Дмитриевич Небылицын выделяет три основных компонента темперамента: общая психическая активность; эмоциональный компонент; моторный компонент

Гиппократ в своих учениях выделял четыре типа темперамента – сангвиник, флегматик, холерик и меланхолик. Данная теория была построена на основе преобладаний различных жидкостей в организме людей: сангвиник – это кровь, холерик – это желчь, меланхолик – это черная желчь и флегматик – это слизь. Сей час же, объяснения, которые в свое время были приведены Гиппократом и лежали в основе его теории устарели. Современные психологи, которые проводят исследования, пришли к выводу о том, что физиологической основой темперамента являются свойства нервной системы.

Свойства темперамента являются врожденными, из этого следует, что они заложены на генетическом уровне. Темперамент же может формироваться до юношеского возраста. У взрослого уже сформировавшегося человека темперамент мало поддается изменениям на протяжении оставшейся жизни и может проявляться в различных формах деятельности и поведения.

На данный момент времени существуют всего лишь два фактора, которые могут замаскировать проявления темперамента: характер; мотивы поведения человека.

Вольф Соломонович Мерлин в своих учениях выделил ряд определенных признаков, которые могут отличать свойства темперамента от других психических свойств личности, таких как: регулирование динамики психической деятельности человека; характеристика особенностей динамики психических процессов; устойчивый и постоянный характер; характеристика типа темперамента; обусловлен общим типом нервной системы.

Также Вольф Соломонович Мерлин выделил девять основных свойств темперамента.

1. Возбудимость внимания
2. Активность волевой целенаправленной деятельности
3. Тревожность
4. Сила эмоций
5. Интроверсия
6. Реактивность

7. Пластичность
8. Резистентность
9. Эмоциональная возбудимость

На основе теории Пётра Кузьмича Анохина свою концепцию темперамента создал Владимир Михайлович Русалов. Он связал свойства темперамента с блоками функциональной системы Пётра Кузьмича Анохина. Русалов рассматривал каждое свойство темперамента в двух вариантах: предметная деятельность и социальное взаимодействие – каждое выделенное свойство темперамента рассматривается отдельно, поскольку было предположено, что в различных видах деятельности они проявляются по-разному. В результате чего у Русалова получился список содержащий восемь свойств:

1. Эргичность предметная
2. Пластичность предметная
3. Темп предметный
4. Темп предметный
5. Эмоциональная чувствительность предметная
6. Эмоциональная чувствительность предметная
7. Эргичность социальная
8. Пластичность социальная

В процессе своего изучения условных рефлексов у собак Иван Петрович Павлов обратил внимание на индивидуальные различия в их поведении и протекании условно-рефлекторной деятельности. Данные полученные в ходе исследования показали, что различия проявились в таких аспектах поведения собак, как скорость и точность образования условных рефлексов, так же появились различия в затихании условных рефлексов. Иван Петрович Павлов считал, что силы возбуждения и торможения условных рефлексов не зависят друг от друга свойствами нервной системы.

По мнению Ивана Петровича Павлова, основными считаются четыре существующих типа нервной системы, которые близки к типам темперамента, которые выделил Гиппократ. В современном мире принято различать сильные и слабые типы темперамента в зависимости от проявления сил нервных процессов. Так же типы могут подразделяться на уравновешенные и неуравновешенные. Для неуравновешенного типа характерно преобладание воображения над торможением. Уравновешенные типы делятся на инертные и подвижные. Типы нервной системы, которые были выделены Павловым по количеству и основным характеристикам соответствуют четырем типам темперамента:

- Сангвиник – подвижный тип, уравновешенный, сильный.
- Флегматик – инертный тип, сильный, уравновешенный.

- Холерик – неуравновешенный тип, преобладает возбуждение, сильный

- Меланхолик – слабый тип.

Из этого можно сделать вывод, что под типом нервной системы Иван Петрович Павлов понимает врожденные и слабо подверженные изменениям под воздействием воспитания и окружения человека свойства нервной системы. Данные свойства образуют физиологическую основу темперамента, который в свою очередь является психическим проявлением общего типа нервной системы.

Согласно Я. Стреляу можно дать следующие психологические характеристики типов темперамента:

1. Сангвиник – это человек с высокой реактивностью. Достаточно быстро на то, что привлекает его внимание, обладает выразительными движениями и активной мимикой. Обладает высоким порогом чувствительности. Быстро может сосредоточиться, может сдерживать проявление своих чувств, дисциплинирован. Данному типу темперамента присущи такие качества как: гибкость ума, быстрота движений, находчивость, способен быстро переключаться. В основном откликается на внешние впечатления, нежели на какие-либо субъективные образы, представления о будущее и прошлом, по своей натуре является экстравертом.

2. Холерик – это человек, который, так же как и сангвиник отличается малой чувствительностью и активностью. Явное преобладание реактивности над активностью, из-за чего он является несдержанным, нетерпеливым и вспыльчивым. Имеет упорство в реализации своих стремлений и интересов. По натуре вероятнее всего является экстравертом.

3. Флегматик – это человек, обладающий высокой активностью, которая значительно преобладает над малой реактивностью, эмоциональностью и чувствительностью, в случаях неприятностей остается спокойным. В основном бедная мимика, движения замедлены и не выразительны, так же как и его речь. Является находчивым, но при этом ему достаточно сложно переключить свое внимание и приспособливаться к новой обстановке, долго перестраивает свои привычки и навыки, но при этом он является работоспособным и энергичным. Отличается выдержкой, терпеливостью и самообладанием. Есть сложности в общении с новыми ему людьми, на внешние впечатления откликается слабо. По психологической сути – интроверт.

4. Меланхолик – это человек с малой реактивностью и высокой чувствительностью. Из-за повышенной чувствительности незначительный повод может вызвать разочарование и даже слезы, болезненно чувствителен, чрезмерно обидчив. Невыразительными считаются движения и мимика. Зачастую меланхолики не уверенные в себе люди, что даже самые незначительные трудности заставляют их опустить руки. Они яв-

ляются неэнергичный людьми, малоработоспособными и легко утомляющимися. Им присуще неустойчивое внимание, они легко отвлекается, так же наблюдается замедленный темп всех психических процессов. Большинство меланхоликов по психологической сути являются интровертами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Математика и Душа. Природа темперамента. Мужчина и Женщина. Формула любви, Или человек в объеме (комплект из 4 книг). М.: ИГ "Весь", 2013. 912 с.
2. *Кейрси, Дэвид*. Пожалуйста, пойми меня - II. Темперамент. Характер. Интеллект / Дэвид Кейрси. М.: Черная Белка, 2011. 320 с.
3. *Гоникман, Э. И.* К учению о темпераментах. Расширенный взгляд / Э.И. Гоникман. М.: Сантана, 2012. 224 с.
4. Как узнать характер человека? Основы четырех наук. Физиогномия. Хиромантия. Френология. Графология. М.: Захаров, 2011. 144 с.

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАМЕНТА НА ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ СТИЛЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

К.М. Бределева

Научный руководитель – **М.Е. Суровцев**, канд. экон. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

Рассматривается поведение личностей с различными темпераментами, которые оказывают большое влияние на их индивидуальный стиль деятельности.

***Ключевые слова:** темперамент, индивидуальный стиль деятельности, личность, человек*

THE INFLUENCE OF TEMPERAMENT ON THE INDIVIDUAL STYLE OF ACTIVITY

K.M. Bredeleva

Scientific Supervisor – **M.E. Surovtsev**, Candidate of Economic
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The behavior of individuals with different temperaments, which have a great influence on their individual style of activity, is considered.

***Keywords:** temperament, individual style of activity, personality, person*

В современном мире тема темперамента личности является одной из самых важных и изучаемых проблем в психологии, потому что темперамент следует учитывать в обучении, воспитании и в любых других видах деятельности. Темперамент человека оказывает особое влияние на его индивидуальный стиль деятельности, так как значение темперамента в работе или обучении заключается в том, что он оказывает воздействие на психическое состояние личности. Б.В. Овчинников, И.М. Владимирова, К.В. Павлов, А.В. Батаршев, уделяли пристальное внимание этой теме, в своих работах «Типы темперамента в практической психологии»,

«Темперамент и свойства высшей нервной деятельности», «Коррозия характера».

Суть настоящего исследования заключается в формировании у студентов профессиональной компетенции в области осуществления социализации, адаптации, психолого-педагогического сопровождения для работы с отдельными лицами, которые не знают какое влияние темперамент оказывает на их индивидуальный стиль деятельности.

Темперамент – это комплекс внутренних качеств личности, которые сформировались в процессе жизнедеятельности на основе генетической обусловленности ее типа нервной системы.

Одним из первых, кто описал темперамент личности, был Гиппократ, он предполагал, что темперамент личности определяется тем, какая из жидкостей преобладает:

- Когда преобладает кровь, то темперамент человека будет сангвинический, это означает, что личность является энергичной, коммуникабельной, веселой, легко преодолевающей трудности и так далее.

- Когда преобладает желчь, то человек будет холериком, то есть неуравновешенным, легко возбудимым, раздражительным.

- Когда преобладает слизь, то темперамент флегматичный. Как правило, флегматики спокойные, не торопящиеся, уравновешенные, им трудно перестроится с одного вида деятельности на другой.

- Когда преобладает черная желчь, то человек будет обладать темпераментом меланхолика, то есть будет застенчивым, тяжело переносящим трудности, встретившиеся у него не пути, грустным, замкнутым в себе и так далее.

Теория Гиппократа была названа **гуморальной**, подразумевается, что тип темперамента зависит от биологических жидкостей в организме. Современные приверженцы этой теории доказывают, что соотношение и баланс гормонов внутри организма показывают проявления темперамента – например, переизбыток гормонов щитовидной железы обуславливают высокую раздражимость и возбудимость человека, то есть проявления холерического темперамента.

Также существует еще одна теория темперамента, **конституционная теория**, ее приверженцами были немецкие психологи Э. Кречмер и У. Шелдон, они утверждали, что темперамент соотносится с конституцией человеческого тела. По их мнению, меланхолики имеют не крепкое и астеническое сложение тела, холерики – варьирующие от атлетического к астеническому, флегматики – от атлетического к пикническому, сангвиники преимущественно пикническое.

Существуют различные характеристики темперамента;

1. Сензитивность – определяется объемом внешних воздействий на человека с целью возникновения психической реакции.

2. Реактивность – определяется степенью произвольности реакций на внешние или внутренние воздействия одинаковой силы

3. Активность – определяется интенсивностью воздействия человека на внешний мир.

4. Пластичность и ригидность – определяется как человек может приспособиться к внешним воздействиям.

5. Темп реакции – определяется быстротой выполнения каких-либо психологических процессов и реакций.

6. Экстраверсия, интроверсия – от чего преимущественно зависят реакции и деятельность человека – от внешних впечатлений, возникающих в данный момент.

Из перечисленных характеристик устанавливается тип темперамента:

Сангвиник – человек с уравновешенной активностью и реактивностью, заинтересованно относится ко всему, что привлекает его внимание, владеет живой мимикой. По его виду можно легко понять какое у него настроение, отношение к чему-либо. Обладает высоким порогом чувствительности. Принимается за любое дело, при чем может выполнять его долго, не утомляясь. Сангвиники очень работоспособны, сосредоточены, дисциплинированы, находчивы по отношению к своей работе. Как правило, сангвиники могут легко найти контакт с любым человеком, умеют быстро перестраиваться на новый вид деятельности.

Холерик – также, как и сангвиники, обладают высоким порогом чувствительности, высокой активностью и реактивностью. Холерикам присущи такие качества личности, как возбудимость, вспыльчивость, нетерпеливость, поскольку реактивность преобладает над активностью. Холерики обладают большой устойчивостью стремлений, настойчивостью, но холерики не могут, также быстро как и сангвиники, переключаться с одного вида деятельности на другой.

Меланхолик – человек, обладающий низкой чувствительностью и значительно меньшей реактивностью. Как правило, меланхолики очень обидчивы, болезненно чувствительные, неуверенные в себе, робкие, даже незначительный повод может вызвать у них слезы. Меланхолики не обладают красноречивостью и привлекательной мимикой, высокой работоспособностью, лидерскими качествами,

Флегматик – обладают невысокой чувствительностью и эмоциональностью, активность значительно преобладает над реактивностью. Такого человека очень трудно рассмешить или расстроить, так как флегматики умеют скрывать свои чувства. Флегматики спокойны, терпеливы, сдержаны, обладают самообладанием, но при этом очень работоспособны и энергичны. Как правило, у флегматиков скудная мимика, негромкий

голос, они находчивы, но со сложностью переключаются с одной работы на другую.

Индивидуальный стиль деятельности – это индивидуальные системы приемов и способы действия, которые присущи для данного человека и целесообразны для достижения успешного результата.

В сравнении с темпераментом понятие индивидуального стиля деятельности отличается. Индивидуальный стиль деятельности в сравнении с темпераментом – это результат приспособления индивидуального типа темперамента человека к особенностям его деятельности и общения с людьми или к условиям, в которых они протекают.

Индивидуальный стиль деятельности не возникает у личности стихийно, он проявляется в процессе воспитания и обучения. Первые проявления индивидуального стиля деятельности можно заметить уже в старшем дошкольном возрасте при решении задач игровой направленности.

При формировании индивидуального стиля деятельности необходимо принимать во внимание свойства темперамента и творчески относиться к работе. Обычно человек использует такие приемы и действия выполнения какой-либо работы, которые непосредственно схожи с его типом темперамента. Человек, который занимается деятельностью, подходящей ему по его типу темперамента, как правило, помогает достичь более успешных результатов. Именно из-за этого индивидуальный стиль более всего проявляется у лучших спортсменов, учеников, руководителей и так далее.

От темперамента зависит, каким способом человек реализует свои действия, но при этом не зависит их содержательная сторона. Темперамент проявляется в особенностях протекания психических процессов. Влияя на скорость воспоминания и прочность запоминания, беглость мыслительных операций, устойчивость и переключаемость внимания.

Для сангвиника необходимо ставить новые, интересные задачи, которые будут требовать от него пристального внимания и сосредоточенности. Сангвиника необходимо привлекать к какой-нибудь активной деятельности и систематически поощрять его за внесенный труд.

Флегматика следует привлекать к более активной деятельности и стараться заинтересовать его. Он требует к себе постоянного внимания. Флегматика не следует переключать с одной работы на другую.

По отношению к меланхолику не следует проявлять резкость, повышенный тон общения, грубость. Меланхолики требуют особого внимания, поэтому их необходимо хвалить за достигнутые успехи или решительность. Отрицательную оценку лучше давать в более мягкой форме, ведь это может задеть чувства меланхолика.

Для холерика более всего подходит цикличная работа, где более напряженный цикл сменяется спокойным. В случаях неудач холерика

могут принять опрометчивые решения. Холерикам подходит работа, в которой установлен нормальный порядок труда и отдыха, ведь в случае переутомления это может вылиться в неблагоприятную ситуацию.

Вывод. Эффективность работы человека очень сильно связана с типом его темперамента. Особенная мобильность сангвника способна дать вспомогательный результат, когда деятельность требует от него резкого перехода от одной работы к другой, то это приводит к оперативности в принятии решений, а однообразии приводит к быстрому утомлению и потере интереса. Меланхолики и Флегматики при выполнении однообразной работы, как правило, обнаруживают большую продуктивность, которая приводит к более успешному достижению поставленных задач. Для успешной работы холериков необходимо правильно распланировать план работы, в котором будут учитываться время на работу и отдых.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Климов, Е.А.* Индивидуальный стиль деятельности // Психология индивидуальных различий: Тексты. М., 1982.
2. *Немов, Р.С.* Общая психология: учебник для студ. образоват. учреждений сред проф. образования. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. 400 с.
3. *Симонов, П.В.* Темперамент. Характер. Личность / П.В. Смирнов, П.М. Ершов. М.: Изд-во Наука, 1984.
4. *Стреляу, Я.* Роль темперамента в психическом развитии. М., 1982.

ВЛИЯНИЕ МИРОВЫХ ПРОБЛЕМ НА ПСИХИКУ ЧЕЛОВЕКА

А.А. Васанов

Научный руководитель – **М.Е. Суровцев**, канд. экон. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

В данной научно статье рассматриваются те психические особенности человека, которые появились с возникновением коронавируса и началом СВО, а также стили поведения, соответствующие данным психическим особенностям.

***Ключевые слова:** COVID – 19, коронавирус, тревожность, СВО, специальная операция, психические травмы*

THE IMPACT WORLD PROBLEMS ON THE HUMAN PSYCHE

A.A. Vasanov

Scientific Supervisor – **M.E. Surovtsev**, Candidate of Economic
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

This scientific article examines those mental characteristics of a person that appeared with the emergence of the coronavirus and the onset of ITS, as well as behavioral styles corresponding to these mental characteristics.

***Keywords:** COVID – 19, coronavirus, anxiety, SMO, special surgery, mental trauma*

В настоящее время уйма новостей разных масштабов. Каждый час по телевидению транслируется выпуск новостей, каждый раз там новые сообщения. Но на данный момент можно выделить два события, имеющие мировой масштаб и актуальность по сей день: пандемия COVID–19 и специальная военная операция на Украине. И не удивительно, что эти два события оставили огромный отпечаток на психике человека.

Влияние пандемии COVID-19 на психическое здоровье человека

Несмотря на то, что вспышка коронавируса была в 2020 году, эта проблема остаётся актуальной и по сей день. Психические травмы получили не только те, кто был заражён, кто видел, как с болезнью борются его близкие, но и люди, которые не столкнулись с болезнью лицом к лицу. Это вполне нормально. Все были в страхе перед этим вирусом. Ситуация на тот момент быстро менялась, была непредсказуема.

На мой взгляд, сейчас самое время говорить о последствиях того времени, о том, как это событие сказалось на психическом здоровье людей. Страх за себя, переживания о близких, смерть близких, карантинные меры, изоляция, резкая смена обстановки, смена ритма жизни, одиночество, потеря дохода – все эти проблемы нам принесла эпидемия COVID-19. Они же являются причинами тревожности, которая испытывалась в то время.

В 2020 году Стивен Тэйлор канадский психолог австралийского происхождения провёл исследование, после которого ввёл термин “синдром COVID-стресса”. Согласно статистике, данный синдром затронет лишь 10 % переболевших [1]. Но на мой взгляд эта цифра гораздо больше, и действию этого синдрома подверглись не только поборовшие COVID-19, но и везунчики, которые не болели коронавирусом. Данный синдром сказывается на поведении людей [1]. Кто подвергся действию “синдрому COVID-стресса” беспокоятся по поводу социально-экономических последствий пандемии, им снятся кошмары, связанные с рассматриваемой болезнью, постоянно просматривают новости на рассматриваемую тему. Всё это повышает тревожность людей, которая и без того высока [2].

Ещё один синдром COVID-стресса – это ксенофобные тенденции – боязнь, страх, что иностранцы или незнакомые люди являются разносчиками вируса [2]. Из-за этого человек ходит в маске, в перчатках, не жмёт руку, не прикасается к поверхностям, которые он сам не обработал. В таких условиях развивается мизофобия - боязнь микробов. Также появляется ощущение незащищённости. Это выражается не только в том, что человек беззащитен перед вирусом, а в том, что он в любой момент, может остаться без заработка. Всеобщий кризис, остановка многих предприятий, сокращение штатов работник, безработица, закрытие малых и средних бизнесов, мир не функционирует как раньше.

В добавок ко всему появляется чувство неопределённости. Люди цифровой эры слово “эпидемия” слышали только при изучении истории. А теперь это наяву. Непривычность происходящего нагнетает обстановку. Изоляция, отсутствие смены деятельности и обстановки, новости об ухудшении ситуации, высокая смертность, семейная неурядица или одиночество всё это влияет на ментальное здоровье человека. Это в свою

очередь вызывает бессонницу или кошмары, депрессию или страх, а также суицидальные настроения. В 2020 году количество суицидов по всему миру увеличилось в 10 раз [3].

Долгое нахождение дома – ещё одна проблема, с которой мы столкнулись, во пандемии. Недельное нахождение в замкнутом пространстве негативно сказывается на психическом здоровье человека. А чем больше время карантина, тем больше вероятность развития посттравматических стрессовых симптомов, избегающего или агрессивного поведения. Факторами стресса в данной ситуации выступают [4]:

- ❖ Продолжительность карантина
- ❖ Проблемы в реализации бытовых нужд
- ❖ Неопределённость, недостаточная, противоречивая информация
- ❖ Отсутствие смены обстановки

Также в данной ситуации страдали семьи, в которых члены семьи были склонны к алкоголизму или бытовому насилию.

Вместе с инфекционным заболеванием на общество обрушился шквал новостей о COVID–19. Когда почти из “каждого уголка” сообщаются новости о ситуации на данный момент, и там не слышно ни одной позитивной вестки, человек начинает нервничать, начинает испытывать стресс, чувствует себя в опасности. Глава ВОЗ, Тедрос Гебрейесус, заявил, что пандемия сопровождается “инфодемией”. То есть ложные новости и слухи оказывают не меньшее влияние на человека, чем сам вирус. В сводке новостей часто можно было услышать о количестве людей, пострадавших от коронавируса физически, но никто не говорит о людях, получивших психическую травму во время пандемии. ВОЗ, действительно, обеспокоена душевным состоянием населения. Они отслеживают ситуацию по психически травмированным людям и дают информацию, рекомендации, для таких людей.

Коронавирус стал проверкой для всемирной экономики, науки, ВОЗ. А ещё и для психики обычных людей. Исследования и опросы показывают, что чувство незащищённости, изоляция, неопределённость, огромный поток новостей, повлек за собой массу психических расстройств населения, негативные последствия которых будут ещё неопределённое время мешать обычной жизни.

Особенности поведения людей в период СВО

Любой вооружённый конфликт – стрессовая ситуация для человека. А если в этом конфликте участвует страна, в которой живёшь, или этот конфликт происходит на территории этой страны, или на границе вашего государства - то это стресс, влекущий за собой серьёзные последствия.

24 февраля 2022 года В.В. Путин обратился к гражданам страны с речью о начале СВО. Дальше началась частичная мобилизация. И каждый человек по-разному воспринял эту информацию. Но осознание пришло не раньше. Почти каждый прошёл стадии, предложенные Элизабет Кублер-Росс. А именно: отрицание, агрессия, депрессия, торг, принятие [5]. Этими периодами Элизабет Кублер-Росс описывала переживание человеком горя. Но я думаю, что данная система подойдёт и для описания, что испытывали люди, когда слышали речь президента России.

Если с данной точки зрения рассматривать состояние людей в рассматриваемый период, то создаётся следующая картина:

1. Многие начали отрицать случившееся, хотели, чтоб стало всё как прежде, твердили, что эта вооружённая операция не нужна, или можно было решить всё другими путями.

2. Кто-то впал в депрессию. У этого человека были мысли следующего плана: “Этого не должно было случиться”, “Это не моя война”, “Почему именно в моё время”, “Я не хочу умирать”.

3. Дальше человек испытывал злость по отношению к правительству стран, участвующих в этом конфликте, к политическим деятелям, которые начали СВО. А население России очень было разочаровано своим правительством, которое даёт Украинским беженцам условия для жизни лучше, чем коренному населению.

4. Торг мог проявлять во время мобилизации, когда пытались договориться, помочь государству в безопасных условиях.

5. Ну и всё-таки каждый принял это как есть, каждый осознал, что это всё серьёзно и быстро не закончится.

Каждый для себя принял решение, как жить дальше. Мы получаем следующие виды поведения:

- Вольножелающие. Люди, которые пошли на СВО по собственному желанию

- Люди, уехавшие из страны. Тем самым они показывают своё недовольство правительством России

- Люди, не отказавшиеся от мобилизации, принявшие это как должное

- Люди отстаивавшие свои права, чтоб не попасть под мобилизацию

- Ищущие зону эмоционально-устойчивого состояния, для продолжения привычной жизни

Это всё о людях, которые прошли все стадии, созданные Элизабет Кублер-Росс. Но есть люди, остановившиеся на стадии депрессии, они не могут смириться со сложившейся ситуацией, поняв, что он бессилён в данной ситуации и сдался. Кто-то быстро всё-таки переживает этот период, кто-то дольше, а некоторые так и остаются в таком состоянии. Чаще

он закачивают жизнь суицидом, или у них появляется серьёзное заболевание. Так же следует подробнее рассмотреть людей, переживших все стадии и оставшихся в России. Как я уже ранее сказал, вооружённый конфликт – это огромный стресс для человека. И все по-разному борются с этим.

Есть люди, которые причину стресса, носят в себе. Они лишь говорят себе “всё хорошо”, и забываются. Но в подсознании этот стресс остаётся. Что бы постоянно его не испытывать, психика притупляется, но это не может длиться долго. Всё-таки человек рано или поздно сорвётся.

Нынче ещё актуальна проблема ложной информации. В цифровую эпоху уйма источников информации, какие из них являются подлинными, а какие ложными отличить трудно. Да и вообще новостей о СВО положительных не бывает, если это не новость об окончании операции. Постоянный поток пессимистичных новостей очень влияют на психику человека, такой шквал вестей углубляет психическую травму человека.

Большая часть территории России находится в относительной безопасности. Но почти всё население подвержено влиянию сильнейшего стресса. У многих даже психическая травма.

Период с 2020 – по настоящее время, сложное, тяжёлое время с точки зрения психологии. За этот период произошло множество событий, туда входят и пандемия коронавируса, и нахождение новых штаммов этой болезни, многочисленные смерти людей из-за COVID-19. Затем почти сразу начало СВО, частичная мобилизация, и по сей день обстановка не утихает. Напомню, что всё это произошло за 3 года. Всё это время человек был под влияние стресс-факторов, это огромная нагрузка на нервную систему. Конечно же, хороших последствий мало, если вообще они есть. У многих психическая травма, кто-то в депрессии, кто-то покончил с собой. В целом, ментальное здоровье населения России ухудшилось. Я надеюсь, что скоро всё это кончится, и люди заживут нормальной, спокойной жизнью.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Стивен Тэйлор.* Синдром COVID-стресса: концепция, структура и корреляты: [сайт] pubmed.ncbi.nlm.nih.gov 2020 г.
2. *Гуань У.Дж., Ни Цзы, Ху У и др.* Клинические Характеристики коронавирусной болезни 2019 года в Китае. 2020 г.: [сайт] translated.turbopages.org
3. *Лауэр С., Гранц Х. и др.* Инкубация Период коронавирусной болезни 2019 г. (COVID-19) Из публично зарегистрированных подтвержденных случаев: Оценка и применение. Энн Интерн Мед 2020 г.: [сайт] translated.turbopages.org
4. *Лю К., Фанг Ю., Дэн Ю. и др.* Клинические характеристики новых случаев заражения коронавирусом в больницах третичного уровня провинции Хубэй. С 2020 г. : [сайт] translated.turbopages.org
5. Пять стадий горя – по теории Кюблер-Росс. URL: <https://www.b17.ru/>

ФОРМИРОВАНИЕ ПСИХИКИ У ЖИВОТНЫХ

В.И. Голубева

Научный руководитель – **М.Е. Суровцев**, канд. экон. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

В данной статье рассматривается механизм формирования психики у животных и существует ли психика у них вообще. А также рассматривается как животное формируется на протяжении всей жизни.

Ключевые слова: психика животных, бихевиоризм, эволюция поведения

FORMATION OF THE PSYCHE IN ANIMALS

V.I. Golubeva

Scientific Supervisor – **M.E. Surovtsev**, Candidate of Economic
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The mechanism of the formation of the psyche in animals is considered and whether there is a psyche in them at all.

Keywords: animal psyche, behaviorism, evolution of behavior

Чтобы начать эту статью, стоит упомянуть об особенностях изучения психики животных. Психология животных исследует дух животных. Это исследование сопряжено с некоторыми трудностями. Когда человек изучает психику людей, он судит о ней сам, говорит хорошие и плохие вещи, а изучая животных, трудно заметить, что испытывает то или иное животное.

Психология животных – это наука, изучающая психику животных и поведение животных организмов.

Многие считают, что психика присуща только людям. Эта точка зрения обосновывается по-разному. Некоторые верят, что человек наделен психикой, благодаря вышеупомянутому человеку, Богом или высшим разумом. Кроме того, люди, которые придерживаются научного мировоззрения, спорят. Их главным доказательством является то, что человек –

это социальное существо и процесс эволюционного происхождения, после которого культурное развитие приобрело особые качества, отличающие его от животных, включая психику.

Альтернативному лагерю исследователей кажется логичным исходить из предположения, что у животных есть психика. Животные отличаются от нас не отсутствием духа, а его особенностями. Эта точка зрения основана на более широкой понятии здравомыслия. Она исходит из предположения, что психика является одной из форм отражения как универсального атрибута материи, в то время как другая сторона сужает дух до человеческого сознания, которое логичнее рассматривать как одну из форм рефлекторных характеристик человека [1].

Подход к изучению психики животных при анализе их внешнего поведения

Прежде всего, следует сказать, что психика животных неразрывно связана с их поведением. Это вытекает из тривиального наблюдения, что о многих мыслях и желаниях человека можно догадаться по его действиям. Например, если человек краснеет, он может сказать, что ему неловко или даже стыдно. Более сложный вопрос заключается в том, как его психика соотносится с поведением. Этот ответ может быть дан на основе утверждения материалистической психологии, которое гласит, что ментальное отражение осуществляется на основе внешней деятельности. Без внешней активности не будет никаких психических рефлексов. Эта идея была высказана Сеченовым, который предположил, что психика рождается с движением и умирает без него. Психическая деятельность – это целый комплекс проявлений психики и поведения, единый процесс отражения как продукт внешней деятельности животных.

Исследование поведения животных с этической точки зрения

Голландский специалист по этике Нико Тинберген разработал базовый план проведения анализа поведения животных. Изучение животных следует начинать с полного описания. Из-за этого за ним следует наблюдать в течение длительного времени. Почему это важно? Потому что, когда есть полное понимание поведенческого репертуара изучаемого вида, можно понять многие индивидуальные формы его поведения. То есть этологи переходят от целостного к частному, в то время как бихевиористы в основном переходят от частного поведения к целостному, что часто приводит к определенным трудностям. Например, Бреланды сначала поклонялся представителям активизма. Они пытаются научить енота класть монеты в копилку в соответствии с методом операционного способствования, представленным Скиннером. Они быстро преуспели. Но они заметили, что еноты трут их друг о друга, прежде чем "опустить" монеты в копилку. Они распознали стереотип енотов в "полоскании" при

сборе и поедании пищи. Если бы они не знали об этом, то никогда бы не догадались об этом странном отклонении от их учебного плана [1].

Непосредственные причины для принятия мер

Мы видим, как собаки едят еду. Почему она делает это по сиюминутным причинам? В этой ситуации необходимо обратить внимание на внешние и внутренние факторы, которые побуждают собаку к таким действиям. Внешние факторы включают в себя саму пищу. В конце концов, без этого собака не стала бы есть еду. Мотивация голода действует как внутренний фактор. Без такого мотива собака будет есть очень мало пищи. Теперь я провел примитивный психологический анализ внутренних и внешних причин часто трудных действий. Например, трудно выявить реальные мотивы поведения.

Вопрос о непосредственных причинах часто возникает в связи с механизмом влияния внешних и внутренних факторов на внешнюю деятельность. Например, как собака узнала, что перед ней есть еда? Другими словами, каковы механизмы восприятия, которые воспринимают внешние объекты? По-другому, как тип пищи заставил собаку выполнять определенные двигательные действия, то есть что лежит между восприятием и двигательными факторами? На этот вопрос можно ответить в зависимости от физиологических механизмов и психологических факторов, которые обеспечивают такое поведение. С точки зрения психологии, вид пищи поднимался на сетчатку собачьего глаза, передавался в определенные участки мозга с помощью нервных импульсов, а оттуда по нервным путям, организующим двигательную активность. С точки зрения психологии, собака, видящая пищу, имеет субъективный зрительный образ, который позволяет ей выполнять определенные движения. Для психологии животных как физиологические, так и психологические процессы важны при анализе внутренних и внешних причин поведения.

Поведенческое развитие

Вторая категория вопросов заключается в описании того, как меняется форма деятельности с развитием поведения и животных. Ясно, что характеристики организма меняются на протяжении всей жизни. Новорожденные щенки, видя мясо, не стремятся его съесть, а взрослые собаки стараются приобрести его как можно скорее. Почему это происходит? Почему развитие собаки привело к тому, что она начала реагировать на внешние обстоятельства? Эти вопросы связаны с механизмом анализа обучения и поведенческого созревания, и мы поговорим об этом позже.

Проблема поведенческого развития в основном связана с анализом того, что является врожденным и приобретенным в поведении человека. Являются ли агрессивные приемы унаследованными от врожденных примитивных предков или они являются результатом социальных влияний, то есть приобретенными? Этот вопрос когда-то вызвал ожесточен-

ную дискуссию среди ранних этологов, представителей бихевиоризма и некоторых философов.

Проблемы развития поведения играют важную роль в понимании человеческой природы и самосовершенствовании. Если вы занимаете крайнюю позицию сторонников этики, то высказывание "Я могу быть тем, кем я хочу" следует считать неправильным. С другой стороны, бихевиористы верят, что из человека можно "слепить" все, что угодно. Это утверждение также противоречиво.

Эволюция поведения

Третий вопрос заключается в том, как изменилось поведение в процессе эволюции. Например, как у животных турухтанов появился великолепный брачный танец, или почему лягушка перестала видеть неподвижные объекты? Специалисты по этике изначально опирались на идею естественного отбора и механизма возникновения нового поведения, что объясняет их уникальную приверженность условиям жизни носителя. Учение об инстинкте как врожденной форме действия, развивающееся из законов, открытых Дарвином, является краеугольным камнем этической науки. Это база, лежащая в основе теоретической сути экологического поведения.

Рассматриваемый вопрос также важен для человеческой психики, особенно учитывая, что он исходит от животных. Конечно, культурная эволюция внесла свои коррективы, но это сработало не голыми руками, а в определенных биологических структурах с определенными особенностями. Такой подход открывает большие возможности, особенно при анализе социальной жизни человека [1].

Эволюция психических функций в животном мире

Невозможно получить реальный филогенетический ряд, "выравнивая" животных по определенным полосам из-за осложнений психики и поведения. Тем не менее, в качестве новых тенденций в эволюции выделяются следующие:

- Осложнения в виде поведения (двигательной активности)
- Улучшение способности к самостоятельному обучению.
- Осложнения в виде ментального отражения.

Выделение отдельных стадий эволюционного развития психики основано на важных общих положениях.

Первая позиция. Леонтьев показал, что каждая стадия психического развития начинается с усложнения деятельности, связывающей животных с окружающим миром. Другими словами, мы можем сказать, что первая позиция заключается в утверждении преобладания активности в развитии ментального отражения.

Вторая позиция. Существует несоответствие между психической и физиологической линиями развития животных. Например, животное,

стоящее на высокой ступени физиологического развития, не обязательно обладает развитой психикой.

Фабри объясняет эти различия главным образом как неопределенные различия между формой животных и их образом жизни. Гибкая адаптивность может привести к решению одной и той же биологической проблемы с использованием различных морфологических средств, и наоборот, одни и те же морфологические органы могут выполнять разные функции [2].

Таким образом, уровень психического развития определяется сложной корреляцией таких факторов, как морфология, условия жизни (экология) и его поведенческая активность.

Психика большинства животных остается на стадии перцептивной психики, но более высокоорганизованные животные поднимаются на другую стадию развития. Происходит переход к стадии интеллекта. Стадия интеллекта основана на том факте, что начальная деятельность отделена от предыдущей деятельности и может использоваться в различных формах. Восприятие сложных взаимосвязей между объектами внешнего мира формирует основу интеллектуального поведения [3].

Например, мы можем дать объяснение экспериментам немецкого психолога Колера, он исследовал это на цыплятах.

Перед курицей были два квадрата, один светло-серый, а другой темно-серый. Зерно насыпали на два квадрата, и только на светло-сером зерно лежало свободно, а на темно-сером было приклеено, поэтому курица клевала зерно, но не добивалась должного эффекта. Постепенно курица научилась клевать зёрна с более светлого квадрата. Этот вопрос касается того, будет ли курица реагировать на более яркий квадрат или, в целом, на цвет квадрата [2].

Вывод

Основываясь на этом исследовании, стоит отметить, что психика животных во многом схожа с психикой человека. Работы ученых в области психологии животных не стоят на месте. Теоретические знания по психологии животных необходимы для развития общей психологии для выявления предпосылок формирования человеческого сознания. Здесь не обойтись без вклада зоопсихологов для решения проблемы происхождения в антропологии человека. Но эта наука полезна не только для научной деятельности. Знание рефлексов и инстинктов животных имеет важное значение для ведения сельского хозяйства и охоты. Благодаря зоопсихологии начинает развиваться анималотерапия. Психология животных как наука все еще развивается и инвестирует. Теоретических знаний и опыта в науке и повседневной человеческой деятельности становится все больше и больше [4].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Киселев, С.Ю.* Введение в зоопсихологию : учеб.-метод. пособие. Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2015. 160 с.
2. *Кузнецов, В.А.* Библиографическое описание. Психологические особенности поведения животных // Молодой ученый. 2021. № 40 (382). С. 163-164.
3. URL: <https://zaochnik.com/spravochnik/psihologija/obschaja-psihologija/stadii-razvitija-psihiki/>
3. Зоопсихология и сравнительная психология: учебно-методическое пособие / сост. О.Е. Коровина. Самара: СФ ГАОУ ВО МГПУ, 2016.– 140 с.

РАЗВИТИЕ ОБСЕССИВНО-КОМПУЛЬСИВНОГО РАССТРОЙСТВА У ЛЮДЕЙ ПОСЛЕ ПАНДЕМИИ

Э.Н. Косулина

Научный руководитель – **М.Е. Суровцев**, канд. экон. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

Рассматриваются психологические особенности развития обсессивно-компульсивного расстройства в период самоизоляции.

Ключевые слова: Обсессивно-компульсивное расстройство, пандемия, COVID-19

THE DEVELOPMENT OF OBSESSIVE-COMPULSIVE DISORDER IN PEOPLE AFTER THE PANDEMIC

E.N. Kosulina

Scientific Supervisor – **M.E. Surovtsev**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The psychological features of the development of obsessive-compulsive disorder in the period of self-isolation are considered.

Keywords: Obsessive-compulsive disorder, pandemic, COVID-19

Еще пару лет назад обсессивно-компульсивное расстройство у подростков и детей являлось довольно редким заболеванием. Однако в данный момент это психическое расстройство распространено среди людей всего мира. В психиатрических учреждениях больные с данной болезнью составляют примерно 1-2 %. Также, возникновение коронавирусной инфекции и самоизоляция в этот период сильно повлияло на людей с ОКР и их симптомы ухудшились. Именно поэтому исследование на выбранную тему имеет смысл и ценность в современных реалиях.

Целью исследования является формирование у людей понимание того, как крупномасштабные и дезорганизирующие жизнь события могут

формировать психические расстройства и как этого избежать.

Объектом данного исследования считается развитие обсессивно-компульсивного расстройства после пандемии, а предметом исследования – особенности проявления данного заболевания в самоизоляции.

Начнем с того, что обсессивно-компульсивное расстройство (ОКР) – это психическое заболевание, объединяющее в себе группу синдромов навязчивых состояний, связанных с навязчивыми действиями и мыслями, которое получило свое название от латинских слов *obsessio* (блокада, осада) и *compulsio* (принуждение) [1].

Если говорить проще, то обсессии – это навязчивые алогичные мысли, а компульсии – навязанные ими нерациональные действия, что вместе трактуется как навязчивое состояние. Фактически, ОКР – это и есть навязчивое состояние. Основными проявлениями которой являются такие симптомы, как:

1. Наличие обсессий. Эти возникающие тягостные мысли, идеи и образы, которые насильственно вторгаются в мышление человека, которым он пытается противостоять. Форма обсессий может быть абсолютно разной – слова, фразы, песни, стихи и т.д. Побуждение к совершению определенных действий - возникновение обсессивных стимулов. Например, перебежать дорогу перед транспортом.

2. Исполнение обсессивных ритуалов, таких как мысленного повторения счета или определенных слов, а также физические действия, например смотрение в зеркало некоторое количество раз перед выходом.

3. Внутренние навязчивые споры по поводу аргументации за и против некоторых действий. Навязчивые колебания могут затрагивать даже самые обычные всеми ситуаций, например, выключения и включения бытовых приборов, закрытия замков.

4. Суеверие, уделять особое внимание к тому, что может быть связано с удачей или невезением.

Более иных к возникновению навязчивых состояний больше склонны лица с психастеническим характером – закрытые, суеверные, эмоционально нестабильные, склонные к драматизации событий. Кроме того, причинами ОКР могут быть такие факторы, как:

- Психическая травма, а также сопутствующие с нею воспоминания и переживания.
- Раздражители, схожие с теми, которые в прошлом спровоцировали чувство страха.
- Конфликтные ситуации, которые привели человека к стрессовому состоянию.

Однако для людей, у которых диагностировано ОКР, взволнованность в связи с угрозой коронавируса может привести к более сильным и долгосрочным последствиям. Около трети людей с ОКР имеют страх за-

ражения. Новая реальность пандемии, вызывающая особенного внимания к распространению инфекции, создает дополнительные испытания для этих людей с этим заболеванием [2].

Люди с обсессивно-компульсивным расстройством могут быть особенно чувствительны к последствиям пандемии для психического здоровья из-за совпадения рекомендаций общественного здравоохранения с симптомами ОКР. Наибольшая группа симптомов ОКР включает боязнь заражения, которая часто вызывает ритуальное мытье рук и другие ритуалы очистки, чтобы человек забыл о возможном заражении. Одной из главных характеристик ОКР является страх заражения и чрезмерное мытье рук. Из-за новой смертельной пандемии в нашу культуру проникла и продолжит влиять на нее новая норма, связанная с превенцией заражения. Многие магазины и заведения ввели правила обязательного ношения маски, использования антисептика для рук и ограничения числа посетителей.

Обзорные изучения, проведенные в период пандемий вирусов H1N1, Эбола а также Зика, выявили, что люди с признаками ОКР подвергаются риску развития чрезмерных страхов, связанных с пандемией. В самой крупной и единственной в настоящий период интернациональной выборке людей с ОКР большая часть из них ощутили ухудшение своих симптомов ОКР в период пандемии COVID-19. Об этом также подтверждают 45% людей, которые усилили собственное психологическое или фармакологическое лечение во время пандемии. Люди с высоким уровнем заражения в свою очередь заявляли о значительно меньшем восприятии эмоциональной поддержки, о огромном беспокойстве по поводу заражения и передачи COVID-19 или близкого человека, заразившегося COVID-19.

Невзирая на то, что поведение в эпоху COVID-19 может показаться клиническим ОКР, существуют основные отличия между протективным поведением перед лицом отчетливой опасности в виде пандемии, а также медицинским диагнозом ОКР. Важное отличие в этом, то что персистирующие, повторяющиеся, ритуального характера идеи, мысли и поведение у людей, страдающих ОКР, зачастую начинают управлять жизнью человека. Если большинство из нас один-два раза проверяют дверь, для того чтобы удостовериться, то что она закрыта, или моют руки после посещения продуктового магазина либо туалета, наш мозг отправляет нам сигнал о том, что все в порядке и можно продолжать заниматься своими делами. Однако человек с ОКР никогда не получает сигнал. Он способен по несколько часов в день мыть руки, вплоть до того, что кожа рук начинает трескаться и кровоточить. Многие пациенты с ОКР до такой степени заняты ритуалами проверки, что не могут выходить из дома. Излишнее пользование ими может мешать работе, а также обучению, и

приносить вред психическому и общественному функционированию. Кроме социальных и семейных проблем, подобное поведение может спровоцировать проблемы медицинские, в том числе боль в спине и шее, ожирение и напряжение на глаза.

В лечении ОКР необходимо сочетать фармако- и психотерапию. Лекарственные средства применяют в качестве симптоматической терапии и как предпосылку для психотерапии. Главным психологическим способом лечения ОКР считается предотвращение воздействия и реакции, что в случае заражения как правило содержит в себе воздействие мысли о заражении и отказ от участия в ритуалах мытья/уборки. Широко известные условия общественного здравоохранения в отношении более частых и «правильных» методов мытья рук, уборки и поощрения использования дезинфицирующих средств в следствии пандемии COVID-19, возможно, сбивали с толку пациентов с ОКР, проходящих курс лечения воздействия и избегания реакции.

Вывод. Таким образом, данное исследование демонстрирует то, как зависят условия жизни, COVID-19 и самоизоляция влияет на развитие болезни, а именно обсессивно-компульсивного расстройства. А также было исследованы причины, симптомы и методы лечения расстройства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Блейхер, В.М.* Толковый словарь психиатрических терминов / В.М. Блейхер, И.В. Крук. Воронеж : Модэк, 2003. 1522 с.
2. *Решмидт, Х.* Психотерапия детей и подростков. М.: «Мир», 2000.
3. *Медведев, В.Э.* COVID-19 И Психическое здоровье: вызовы и первые выводы 2020 / В.Э. Медведев, О.А. Доготарь // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2020. Т. 12, № 6. С. 4-10.
4. *Ярина, М.С.* Особенности механизмов принятия решений международным олимпийским комитетом в условиях пандемии коронавируса // Политическое представительство и публичная власть: трансформационные вызовы и перспективы. 2020. С. 611-612.
5. *Дмитриева, Т.Б.* Психиатрия. Национальное руководство / Т.Б. Дмитриева, В.Н. Краснов, Н.Г. Незнанов, В.Я. Семке, А.С. Тиганов. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 1000 с.

ВИДЫ И ПРИМЕРЫ ИНСТИНКТОВ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА, А ТАКЖЕ ИХ ОТЛИЧИЕ ОТ ЖИВОТНЫХ

Ю.Д. Курбатова

Научный руководитель – **М.Е. Суровцев**, канд. экон. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

Рассматривается комплекс практических и теоретических знаний, направленных на выявление схожих и различных инстинктов у животных и людей.

Ключевые слова: инстинкты, отличие от животных

TYPES AND EXAMPLES OF MODERN MAN'S INSTINCTS, AS WELL AS THE DIFFERENCE FROM ANIMALS

Y.D. Kurbatova

Scientific Supervisor – **M.E. Surovtsev**, Candidate of Economic
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The complex of practical and theoretical knowledge aimed at identifying similar and different instincts in animals and humans is considered.

Keywords: Instincts, unlike animals

Еще давным-давно, в Античной Греции мыслители, а также попросту разумные мужи подметили, то, что люду характерно в одинаковой мере откликаться, а также вести себе в опасных обстоятельствах. Сами инстинкты пребывают в генокоде и состоят они из рефлексов, какие в собственную очередность бывают:

Условные – то есть те, которые индивид получил в течение существования. Наиболее обычный образец, это если вы зажигаете свет, как только лишь заглядываете в комнату. Вы никак не появлялись на свет вместе с данным познанием, а также привычкой, а согласно грани взросления получили. А также сейчас даже никак не подмечаете, равно как кисть стремится к выключателю.

Безусловные, в соответствии с тем, которые мы приобрели при появлении на свет. Крайне редко ребёнок не оттянет руку, дотронувшись до очень горячего утюга, правильно? Вот данное и есть безусловный рефлекс.

На инстинкты возможно воздействовать с помощью религии, закона, общепризнанных мерок, а также правил поведения, обучения либо его недоступности. К примеру, в семье, где отец с матерью злоупотребляют гиперопекой, осуществляя контроль любой этап детей, в таком случае об тот или иной его самодостаточности способен двигаться разговор? Он не особо станет осознавать, в тот или иной момент необходимо острожноничать, а в тот или иной напротив, обнаружиться.

Подобные события чаще всего имеют 2 вида происшествий.

1- ребёнок, вырастая, остается проживать вместе с отцом и матерью, так как для этого, для того чтобы сформировать семью, следует хотя бы немножко самодостаточности, а также мастерства ссылаться на себя.

2- всеми способами стремится выбраться, становится неуправляемым, а также недружелюбным в сторону тех, кто именно опекает. Наиболее благополучно завершаются как правило события 2-го вида. Для того чтобы было яснее, каковым способом возможно оказать влияние на инстинкты, давайте проанализируем для начала, какие они бывают.

Виды

1. Самое основное – самосохранение

В случае если он у вас согласно каким-либо обстоятельствам никак не смягчен, в таком случае ваше поведение никак не станет считаться опасным, азартным, а также деструктивным. К примеру, вы никак не полезете в клетку к тиграм, никак не станете сигать в отсутствии парашюта, а также провоцировать команду спортсменов. Еще ребёнок при появлении на свет бессознательно стремится к маме, ощущая весьма значительное волнение, в случае если остаётся в одиночестве, так как его существование находится в зависимости от других. По этой причине младенцы так рано начинают сиять улыбкой, довольствуясь приближению того, кто заботится, для того чтобы стремление чаще взять на ручки, и подходить к кровати никак не угасало.

2. Продолжение рода

Выражаться принимается также в раннем возрасте, в ощущении счастья, если все семейство в сборе, а также всевозможные инциденты дошкольник интуитивно «считывает», равно как бы взрослые ни стремились утаить разлады. Далее начинает давать о себе знать в стремлении сформировать собственную отдельную семью, произвести ребенка, а также беспокоиться о нём. Гипертрофирован, если индивид ведёт хаотические сексуальные отношения, наравне с безразличием к собственной защищенности. Либо недостаточно выражен, когда отсутствует стремле-

ние иметь наследников, посвящая дни, а также силы иным заинтересованностям, а также вожделениям.

3. Альтруизм

Первые 2 рефлекса были главные, какие могут помочь человеку остаться в живых. Сейчас преступим к наиболее общественным, которые обеспечивают социализацию, а также эффективную работу. А также первоначальным будет считаться альтруизм, что проявляется в опеке об остальных, как людях, так и животных, данное сочувствие, а также сопереживание, желание мира, а также блага. Если очень наглядно сформулирован, индивид способен отдать собственное существование опеке о тех, кто именно в ней имеет необходимость, только не просто отдать, а принести в жертву, к примеру, удалившись в храм.

4. Исследование

Ориентировано на то, для того чтобы совершенствовать человека, как творчески, так и в других областях. Благодаря любопытству маленькие ребята узнают окружение, и в зависимости от среды, в какой они увеличиваются, формируются, а также их возможности, а также желания. Образцы эффективной экспериментальной работы, за какую никак не бичевали, а побуждали – знаменитые эксперты, странники, известные креативные персоны, а также другие люди, следующие за собственным увлечением.

5. Доминирование

Это необходимость в лидерстве, а также власти. Люди, у которых наглядно сформулировано преобладание, готовы вести за собою массу, формировать, а также регулировать. Обращали внимание, что даже в компании небольших детей постоянно имеется «заводила»? Ни 1 категория никак не обходится без участия руководителя, в том числе и неявного. Зачастую происходит, то, что индивид, прежде никак не обладавший навыками лидерства, оказываясь в компании, в какой еще власть никак не распределена, захватывает почтенную роль вожака. А также не имеет значения каким методом, то ли лично покоряет лидерство, то ли считается выбранным другими соучастниками.

6. Сохранение собственного достоинства

Только вот в избыточной форме общество иногда пренебрегают природными инстинктами. К примеру, склонны подвергать себя риску, самочувствием, бытием, только б защитить собственную репутацию либо правоту. Когда очень слабенькая степень, в таком случае у лица невысокая самооценка, из-за какой он дает возможность не только лишь оскорбления в собственный адрес, но и применение силы. Нередки эпизоды, если решительная в себя девушка начинает взаимоотношения вместе с тираном, что регулярно обесценивает ее, доводя вплоть до такого состояния, что именно она на самом деле прекращает верить в собственные

силы, разум, а также притягательность. Становится жертвой, какой сейчас свободно жонглировать, а также руководить, потому будет все без исключения терпеть.

7. Свобода и независимость

Выражается в младенческом возрасте, при стремлении упеленать новорожденного, при обычном развитии. В период бунта в подростковый промежуток, в случае если его никак не сдерживать. Благодаря необходимости в независимости у лица формируются общественные способности, увеличивается возможность благополучности, формирования семьи, а также в целом, высококачественной независимой жизни. Человек может нести ответственность, а также опираться на себя, так как имеет опыт.

Отличия от животных

Наиболее главное различие – это то, что индивид горазд осуществлять контроль либо сдерживать собственные потребности, в особенности в те мгновения, когда они перечат законодательству либо правилам поведения. При разных психологических расстройствах человек лишается возможности управления, что выражается, к примеру, в безграничном поглощении пищи, в таком случае имеется передание, или напротив, отказе от неё при анорексии, при хаотических сексуальных взаимосвязях, любых видах зависимости, а также многое другое. Вот в таких вариантах индивид становится похожим на животное, у которого ключевыми считаются инстинкты сохранения, а также продолжения рода.

Животные никак не могут сдерживать собственные рефлексы, при них нет представление нравственности, по этой причине кошка либо пес в период течки никак не избирательна в подборе партнёра, напротив, чем их станет побольше, вместе с тем наиболее высока возможность иметь потомство. Хищники убивают, никак не ощущая жалости, только б наестся досыта, а также пропитать детёнышей, это, к слову, иногда не очень нас выделяет от животных. К огорчению, некоторые люди готовы на убийство для своей выгоды. А в чём-то животные становятся наиболее «человечными», в таких случаях, когда показывают несказанную преданность, формируя только 1 пару за целую жизнь, а иногда в том числе и готовы скончаться при утрате партнёра, или осуществить остаток дней в одиночестве.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Hailman, J.* How instincts are learned. Scientific American, December 1969, 221, 98–106. CrossRef Google Scholar.
2. *Блумберг, М.* Основной инстинкт: генезис поведения. Thunders Mouth Press. Нью-Йорк, 2006. Google Scholar
3. URL: <https://argudanmousosh1.ru/raznoe/instinkt-primery-cheloveka-dmitrij-zhukov-v-mire-zhivotnyh-chelovek.html>

ПСИХОЛОГИЯ ЦВЕТА

И.С. Мазурова

Научный руководитель – **М.Е. Суровцев**, канд. экон. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

Рассматривается вопрос, что такое цвет и какое влияние различные цвета оказывают на физическое и психическое состояние человека.

Ключевые слова: цвет, физическое и психическое состояние

THE PSYCHOLOGY OF COLOR

I.S. Mazurova

Scientific Supervisor – **M.E. Surovtsev**, Candidate of Economic
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The question of what color is and what effect different colors have on the physical and mental state of a person is considered.

Keywords: Color, physical and mental state

Символизм цветов охватывал общество везде и действовал на него с давних пор. Общество придавало колоссальную роль чтению «языка красок», которое обнаружило собственное отражение в древнейших легендах, всенародных преданиях, быличах, а кроме того, в различных церковных и мистических концепциях. Общеизвестно, что в астрологии лучи Солнца разложены в спектр и предоставляют семь цветов, которые соответствуют семи ключевым планетам. Так же данные цвета и краски олицетворяют не только лишь планеты, а также и социальное положение людей. Во всех народах уложена конкретная символика красок и цветов, что достигла наших дней, но только лишь не так давно общество сумело воссоздать, а также применять цвет так обширно, также как это совершается на сегодняшний день [1].

Разнообразие цветов охватывало нас с самого рождения. Мы воспринимаем цвет как обязательную часть существования и крайне редко

думаем о том, как он оказывает влияние на понимание нами тех или других явлений и вещей. Припомним, как возвышается душевное состояние, если в дождливый день выглядывает солнышко, внезапно, возникнув из-за туч, окрашивает всё, что вокруг нас золотистым цветом. Какие беспокойные мысли приносит наблюдение кроваво-красного заката, и какое количество веселья и надежды дарует нам первая, зелёная, весенняя трава. Данные изменения настроения, кроме нашей воли, еще раз, сообщают о том, что реакция подсознания на цвет весьма велика.

Общество даёт преимущество не более чем трем или двум обожаемым цветам, которые окружают нас везде. Тона и краски, которые выбирали люди, могли многое показать и рассказать о нраве и эмоциональном складе человека. Цвет очень воздействует на нервную систему и душевное состояние. В зависимости от страны, в которой мы живём, у нас складывается индивидуальная «культурное» интерпретация цвета [2].

На сегодняшний день специалисты по психологии могут обнаружить ряд универсальных истин касательно цвета, а также его воздействия на наш настрой. Они спроектировали методику «Цветные дети», с помощью которой по цветам, которые ребенок больше всего применяет в рисунках и какой цвет он предпочитает больше всего, устанавливали его реакцию на актуальные ситуации и эмоциональную атмосферу в семье, его направленность, а главное прогнозировали, каким он способен вырасти.

Психологами совершаются активные усилия, применяя воздействие цвета на психофизиологию людей в быту и в коммерции. Каждый индивид чувствует цвет по-своему, согласно данному фактору дизайнера, оформляя интерьер, принимают во внимание социально-демографические характерные черты любого: пол, возраст, профессию личности. Они понимают, что цветная палитра интерьера очень влияет на подсознание человека [1].

В творениях живописи психологическая важность цвета менее очевидна, потому что привлекается огромное число иных факторов, таких как специфичность всей цветовой гаммы, содержание, соответствие фигур или конфигураций, образование и профессионализм созерцателя, характерные черты его эстетического восприятия. В некоторых случаях возможно установить индивидуальные увлечения живописца, если акцент совершается им на двух или одном цвете. Например, Поль Гоген – французский художник, был одержим желтоватым цветом в поздний промежуток творчества. Влияя на эмоции, разнообразные цвета оказывают большое влияние на манеру поведения, взгляды и мировоззрение, усугубляют или делают лучше настроение и даже манипулируют нашим сознанием. Принимая во внимание данное качество цвета, мы можем

воздействовать на разнообразные жизненные ситуации, меняя их в свою пользу, на наше окружение.

Жизнедеятельность людей обуславливалась двумя моментами, пребывающими вне его контролирования, – дневное время и ночное, светом и тьмой. День создавал условия с целью работы, таким образом человек отправлялся в путь, чтобы увеличить собственные резервы еды или охотился, для того чтобы добыть пищу. Ночь приносила с собой те обстоятельства, при которых всякая деятельность должна была прекращаться, по этой причине человек уходил в собственную пещеру, завертывался в пушнину и засыпал, или же взбирался на дерево и устраивался там вероятно комфортнее, дожидаясь прихода рассвета. День приносил возможность действовать, повышение скорости обменных процессов и секреции гормонов, таким образом, снабжая людей энергией, а также побудительными мотивами. Ночь приносила с собой бездействие, положение покоя и общее затормаживание обменной и секреторной деятельности. С этими двумя моментами связаны такие цвета, как ярко-желтый (день) и темно-синий (ночь). Ярко-желтый цвет является цветом энергии и надежды. Темно-синий цвет, таким образом, считается цветом покоя и пассивности. Однако, по причине того, что эти цвета представляют дневную и ночную обстановку, они считаются факторами, которыми человек не может управлять и распоряжаться, они влияют на индивида, и, следовательно, характеризуются как гетерономные цвета, т. е. цвета, которые регулируют извне. Ярко-желтый цвет – дня, позволял деятельности реализовываться, но не принуждал к ней. Темно – синий цвет ночи, вынуждал деятельность приостанавливаться и увеличивал состояние спокойствия [3].

Рассмотрим влияние некоторых цветов на физическое и психическое состояние людей.

Белый цвет – дает активность и силу, успокаивает, создает величественность. Убирает напряженность, оказывает целебное влияние на центральную нервную систему, освобождает организм от шлаков.

Желтый цвет – нервных людей он успокаивает, апатичных и подавленных персон – тонизирует, активизирует их интеллектуальные возможности и творческое начало. Стимулирует логические и интеллектуальные способности, активизирует зрение и нервную систему. Он вызывает аппетит, может помочь при бессоннице, проявляет очищающий процесс на весь организм, вылечивает дерматологические болезни.

Оранжевый цвет – владеет ярко выраженным мотивирующим эффектом, вследствие который способен почти моментально вывести человека из депрессии и настроить на великие свершения. Этот цвет омолаживающий, зачастую применяется как тонизирующее средство, обладает способностью восстанавливать мышечную и нервную ткань. Он по-

вышает общий тонус и укрепляет иммунитет, помогая организму справиться с инфекциями.

Розовый цвет – увеличивает романтическое душевное состояние. Он формирует непринуждённую атмосферу, повышает настроение и добавляет жизнерадостности, помогает справиться со стрессом от разочарований, а также несбывшихся ожиданий.

Зеленый цвет – способен погасить эмоции и создавать умиротворяющую атмосферу. Стабилизирует артериальное давление, восстанавливает работу сердечно-сосудистой системы. Весьма результативно действие зеленого цвета при нарушении зрения, головных болях. При нехватке зеленого цвета возможно развитие повышенной раздражительности, возбудимости. Передозировка зеленого способна спровоцировать образование камней в желчном пузыре. Будучи в помещении, где зеленые стены, человек ощущает себя отдохнувшим, а также безопасным.

Голубой цвет – двойственный. Это цвет отважных и активных. Их он умиротворяет, успокаивает, нормализует сердцебиение и давление, делает дыхание наиболее глубоким и равномерным. Но для неуверенных и застенчивых голубой цвет – это цвет шока. Голубой цвет также снижает аппетит. Способствует развитию творческих способностей, стимулирует общительность.

Фиолетовый цвет – успокаивает нервную систему. Этот цвет нормализует сон, предоставляет лечебный эффект при воспалительных заболеваниях. При занятиях творческим трудом, увеличивает трудоспособность. Но продолжительное воздействие фиолетового цвета может спровоцировать состояние депрессии и хандры.

Красный цвет – оказывает возбуждающее действие на нервную систему, улучшает и стимулирует все обменные процессы в организме. Влияние красного цвета совершенствует кровообращение и сердечную деятельность, восстанавливает пониженное кровяное давление, увеличивает невосприимчивость. Его необходимо точно дозировать, так как злоупотребление им может спровоцировать покраснение глаз, головную боль, перевозбуждение нервной системы.

Коричневый цвет – называют «располагающим», «вызывающим доверие». Общество предрасположено в период прохождения непростых жизненных этапов возвращаться к собственным истокам – то есть обращаться к тому, что сопровождало человечество на всем пути его развития. Вызвав в поддержку цвет земли, человек начинает наблюдать ситуацию с ракурса наикратчайшего пути к осуществлению собственной цели.

Черный цвет – силы и власти. Он подразумевает повиновение. Священники носят черное, чтобы продемонстрировать подчинение Богу. Некоторые специалисты в области моды говорят, что девушка, облаченная в черное, предполагает подчинение мужчине. Черные наряды также

могут быть подавляющими или принуждать владельца казаться отрешенным, высокомерным или злобным [4].

Вывод. Цвет – это закономерность, психология, идеология и эстетика жизни человека, это внешнее качество любого явления, которое призывает познать секреты сознания человека и существования. Цвет — это представление бытия человека во всех проявлениях его сознания. Изучив литературу мной установлено, что каждый цвет вызывает подсознательные ассоциации, оказывает влияние на внимание человека. Так же определено, цвет значительно влияет на общее состояние человека. Цвет способен заинтересовывать и отвергать, пробуждать чувства комфорта и удобства или возбуждать и беспокоить.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Базыма, Б.А.* Цвет и психика: монография. ХГАК. Харьков, 2001.
2. *Собчик, Л.Н.* Метод цветовых выборов //Школьный психолог. № 34, 2002.
3. *Иттен, И.* Искусство цвета. М.: Издатель Д.Аронов, 2004.
4. *Николаева, В.А.* Цвет и его влияние на человека // Старт в науке. – 2017.

ВЛИЯНИЕ СТРЕССА НА ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА

Н.А. Наумов

Научный руководитель – **М.Е. Суровцев**, канд. экон. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

В этой статье рассматривается природа стресса и его негативное влияние на психику и жизнь. Объясняется понятие стресса, происхождение стресса и стадии стресса. Даются советы о том, как снять стресс в стрессовые периоды.

***Ключевые слова:** стресс, напряжение, психика, здоровье, тревога*

THE IMPACT OF STRESS ON A PERSON'S LIFE

N.A. Naumov

Scientific Supervisor – **M.E. Surovtsev**, Candidate of Economic
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

This article examines the nature of stress and its negative impact on the psyche and life. The concept of stress, the origin of stress and the stages of stress are explained. Tips are given on how to relieve stress during stressful periods.

***Keywords:** Stress, tension, psyche, health, anxiety*

Современная жизнь – это стресс для каждого. Мало кто сегодня может похвастаться стабильной нервной системой; по данным ВОЗ, 65 % всех заболеваний в мире вызваны стрессом и нервным напряжением. Постоянно и быстро меняющаяся ситуация в мире, связанная с возникновением стрессовых состояний, повышает важность исследований по данной теме.

Стресс (от англ. stress – нагрузка, давление, напряжение) – это неспецифическая (обобщенная) реакция организма на потрясение (физическое или психологическое), нарушающее гомеостаз организма и соответствующее состояние нервной системы организма (или всего тела). Стресс возникает, когда более сильная реакция выходит из-под контроля. Про-

блема стресса в том, что он может быть нестандартным, слабым или вообще отсутствовать. Однако стресс является одной из самых распространенных причин социальной дезадаптации, а также причиной неудачного человека из-за постоянной спешки, напряжения и эмоций современной жизни.

- Стрессы могут возникать:
- Потеря близких;
- Испорченные отношения с людьми;
- Общение с неприятными людьми;
- Недостаток денег, финансовые трудности;
- Безработица;
- Нехватка времени;
- Недостаток отдыха;
- Скука;
- Проблемы со здоровьем;

В зависимости от степени воздействия стрессора, последствия могут быть положительными или отрицательными. К положительным эффектам относится "реакция осознанности", своего рода защитная реакция, которая помогает нам адаптироваться к социальной среде и способствует выработке защитных реакций, обеспечивающих дальнейшее взаимодействие с обществом, или, в нашем случае, социализацию. Например, когда на нас возлагают большую ответственность на работе, многие из нас не могут работать без эмоционального возбуждения. Например, принимая на себя большую ответственность на работе, человек всегда должен осознавать ее масштаб. Да, это помогает справиться с ответственностью и тем самым дает человеку ощущение расслабленности. Однако следует помнить, что длительное и постоянное воздействие отвлекающих факторов может негативно сказаться на эмоциональной сфере и личности работника. Стресс имеет кумулятивный эффект и не может быть полностью адаптирован. Стресс является одной из основных причин возникновения различных психосоматических расстройств. Переживание и преодоление стресса является одним из центральных и основополагающих явлений многих человеческих проблем. Однако длительный и затяжной стресс может пагубно сказаться на здоровье.

Существует три стадии стресса: стадия тревоги, стадия адаптации и стадия истощения.

Первая стадия стресса – это ситуация, в которой человек может справиться с вредным воздействием внешних и внутренних факторов, но не может их игнорировать. Вторая стадия – самая опасная, когда человек пытается приспособиться к ситуации, но, если ему это не удастся, он может перейти к следующей стадии – истощению, которое может перерасти в болезнь.

Стресс способен отрицательно отображаться в функционировании абсолютно всех органов, а также систем, приводить к единым биохимическим, а также психосоматическим патологиям, к примеру, высокой утомляемости, уменьшению иммунитета, изменению массы тела, нередким проявлениям недомоганий. Весьма часто в такой период у людей чувствуются затруднения при дыхании, боли в сердце, напряжённость в мышцах, малоприятные чувства при работе пищеварительных органов, а также т.д. При этом нужно постоянно не забывать, то что особенно опасны эмоциональные проявления стрессового напряжения, так как они затрагивают разнообразные стороны психики, эмоциональный фон и придают пессимистический оттенок. При длительном воздействии стресса может сформироваться депрессия, раздражительность, враждебность, гнев, возникновение аффективных состояний.

Стрессы, которые испытывает человек, можно классифицировать следующим образом:

Положительный и отрицательный эмоциональный стресс.

Краткосрочный (острый) и долгосрочный (хронический) стресс.

Физиологический (физический и экологический) стресс и психологический/эмоциональный стресс.

Несколько публикаций как российских, так и иностранных творцов, посвященных решению проблем с напряженными обстановками в сформировавшихся на сегодняшний день обстоятельствах. Таким образом, Ганс Селье а также А.М. Столяренко в собственной работе проводят исследование стресса на здоровье человека. Г. Селье, анализирует физиологический стресс как ответ организма на всевозможные предъявленные ему требования. Учеными был выяснен тот факт, что стресс заразен. Люди, пребывающие регулярно в обществе стрессовых, а также нервных людей, более всего подвергаются стрессу.

Психодинамическая ориентация в объяснении тревоги основана на теориях Зигмунда Фрейда, который описал два типа тревоги, возникновения и выражения тревоги: а) сигнальная тревога, которая возникает как проактивная реакция на реальную внешнюю опасность, и б) травматическая тревога, которая развивается под влиянием бессознательных внутренних источников" [5, с. 20].

Обращает на себе интерес когнитивная теория психологического стресса Р. Лазаруса, которая формируется на утверждении о значимости субъективной познавательной оценки угрозы неблагоприятного влияния, а также собственной возможности преодоления стресса. Р. Лазарус указывала, то что адаптивное к среде обуславливается эмоциями, а когнитивные процессы обуславливают качество и интенсивность эмоциональных реакций. Предвосхищение человеком допустимых опасных результатов воздействующей на него условий обуславливалась автором

равно как оценка угрозы. Процессы оценки угрозы, сопряженные вместе с рассмотрением значимости ситуации и отношением к ней, имеют непростой вид: они содержат не только лишь относительно простые перцептивные функции, но и процессы памяти, умение к абстрактному мышлению, элементы прошедшего опыта субъекта, его подготовка и т. п.

Каждый человек по-разному реагирует на стресс.

"Бей". Люди становятся агрессивными и готовятся к драке.

"Беги". Люди убегают от проблем, впадают в депрессию и замыкаются в себе.

"Замри". люди не могут реагировать, становятся молчаливыми и парализованными.

Для того чтобы совершить наиболее стабильную нервную систему можно прибегнуть либо к специалисту по психологии (психолог), или к врачу-психиатру, который назначит специализированные процедуры. На текущий день специализированные процедуры содержат: подбор медикаментов, лечение цветом, лечение музыкой, ароматерапия, оздоровительная зарядка, техника дыхания, медитирование, успокаивающий массажирование, воздействие на специализированные точки, транс. При обращении к специалисту по психологии применяют прочие способы коррективы психического здоровья: подробный анализ проблем, а также поиск решения, медитирование, профессиональный взгляд со стороны, а также рекомендации по минимизации стресса в жизни человека.

Есть общие советы по снятию стресса во время напряжённого момента:

- Дышите спокойно в течение нескольких минут.
- Сосредоточьтесь на дыхании и постарайтесь расслабить свое тело.
- Попытайтесь напрячь, а затем расслабить каждую мышцу по очереди.
- Узнайте, что является причиной нервного напряжения.
- Поищите способы выхода из стрессовых ситуаций и выберите лучший выход.
- Подведите итоги работы, которую вы проделали для себя.

Вывод. Таким образом, стресс плохо оказывает большое влияние как на психическое, так и на физическое состояние человека, по этой причине следует предотвращать его появление, а также последующее формирование. Человеком не должен распоряжаться стресс, немисливо быть подвластным незначительным переменам, которые позже в совокупности сделают большой ущерб как ментальному, так и физическому здоровью. При подборе подходящей стратегии реагирования на стресс следует ставить приоритеты. Полное устранение тревожности существенно уменьшает возможности человека максимально реализовать себе в

профессиональной работе, в то время, как избыточный стресс порождает серьезные патологии в организме. Для того чтобы осуществлять контроль над психическим состоянием, следует любить себе, относиться к собственному телу, душе с безусловным уважением. Освоившие основные принципы саморегуляции на примерах управляемой гармонизации настроения, а также свободного управления здоровьем, безусловно идут далее, в направлении постижения удивительной вещи трансформирующего творчества осмысленного развития. Человек, понимающий себе, собственные потребности, а также способы их удовлетворения, всегда имеет выбор в систематическом восполнении энергии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Щербатых, Ю.В.* Психология стресса и методы коррекции. СПб: Питер, 2015. 256 с.
2. *Китаев-Смык, Л.А.* Психология стресса М. Наука, 1983. 368 с.
3. *Селье, Г.* Очерки об адаптационном синдроме. М.: Медгиз, 1960. 255 - 84 с.
4. *Немов, Р.С.* Общие основы психологии. Кн. 1. М.: Просвещение. 1994. 231 с.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СПОРТИВНОЙ ПСИХОЛОГИИ

И.А. Солодов

Научный руководитель – **М.Е. Суровцев**, канд. экон. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

Анализируются актуальные проблемы, с которыми сталкивается спортивная психология, а также их решение. Описана история развития спортивной психологии, направления работы спортивных психологов.

Ключевые слова: спорт, психология, тренер, спортсмен, психологическая подготовка

CURRENT PROBLEMS OF SPORTS PSYCHOLOGY

I.A. Solodov

Scientific Supervisor – **M.E. Surovtsev**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The actual problems faced by sports psychology, as well as their solution, analyzed. The history of the development of sports psychology, the direction of work of sports psychologists I described.

Keywords: sport, psychology, coach, athlete, psychological preparation

Успех спортсмена зависит не только от физического, но во многом и от психологического фактора, его психологической подготовки, стрессоустойчивости, командной и индивидуальной работе. Хороший тренер должен иметь в себе навыки психолога и успешно применять их при подготовке спортсменов для улучшения их показателей. Многие ученые, спортсмены и тренеры отмечают важность психологической подготовки для повышения работоспособности и прогресса спортсменов. Тренеры работают над психической подготовкой спортсменов, однако зачастую подготовка оказывается в недостаточном объёме, отсутствует должная систематизация и планирование, а иногда подготовка практически отсутствует, в результате чего спортсмен не получает максимальных результа-

тов. Я анализирую и составляю актуальные проблемы, которые решает спортивная психология, и какие результаты она приносит.

В 1910 году психолог Ф. Чиж ввел в научный обиход термин «психология спорта», в 1913 году Международный олимпийский комитет создал в Лозанне конгресс по спортивной психологии, с тех пор она получила официальный статус.

Этапы развития психологии спорта:

1) В первых работах по спортивной психологии внимание было акцентировано на анализе сложности спортивной деятельности в различных психологических аспектах. На основе методов общей психологии проводились эксперименты, различные исследования, способствующие развитию спортивной методологии. Позже, началось изучение и описание психологических явлений в различных аспектах спортивной деятельности, психологических состояний спортсмена.

2) На следующем этапе развития спортивной подготовки спортсменов началось включение психологической подготовки в общий процесс подготовки спортсменов. Она включала в себя психологические аспекты, необходимые для успешного выступления на соревнованиях, особенности проведения тренировок. Изучались психолого-педагогические условия, требующиеся для результативной спортивной деятельности, особенности различных видов спорта.

3) Современная спортивная психологическая наука углубляет теоретические основы спортивной деятельности, исследует спортивную методологию, психологические проблемы спорта, управление тренировочным процессом, обращает внимание на выработку необходимых личностных качеств спортсмена. Спортивная психология помогает выстраивать отношения тренера и спортсменов, укрепляет стрессоустойчивость, особенно в критические моменты, например, соревнования или циклы высоких тренировочных нагрузок. Также современные технологии позволяют усилить международную коммуникацию между спортивными психологами всего мира.

Психология спорта – прикладная отрасль психологии, ее объектом являются спортсмены, предметом – психологические закономерности спортивной деятельности, особенности психических процессов, свойства психических состояний спортсменов, тренеров, особенности взаимодействия в коллективе. Из этого следует, что психологии спорта требуется опираться на знания из многих других отраслей психологии. В результате того, что спортивный психолог – редкая профессия, осуществлять психологическую работу по сопровождению спортивной деятельности, проводить консультации со спортсменами, приходится психологам, у которых нет знаний в столь узконаправленной теме.

Основными задачами, которыми занимается спортивная психология, являются:

- 1) Создание системы психологической подготовки для всех видов спорта.
- 2) Разработка методов регуляции и саморегуляции спортсменов, повышения уровня стрессоустойчивости.
- 3) Создание психологических основ спортивной деятельности, обеспечивающие увеличение ее эффективности.
- 4) Формирование специализированных качеств личности, способствующих достижению ей высоких результатов в определенном виде спорта.
- 5) Методы выстраивания отношений в команде, с тренером, которые будут обеспечивать наибольший комфорт и спортивные результаты.

Роль спортивного психолога заключается в том, чтобы максимизировать результаты спортсмена, облегчить его психологическую нагрузку. Также он сотрудничает с тренером для более эффективного, комплексного действия применяемых им методов и стратегий, создания благоприятной тренировочной среды. Предметом спортивного психолога являются навыки и эмоциональное состояние спортсмена, их влияние на спортивную деятельность атлета. Все это требует от спортивного психолога гибкости, адаптации к спортсменам и тренерам, однако усилия психолога помогают добиться более высоких результатов, увеличить эффективность спортивной деятельности.

Направления работы спортивного психолога:

- 1) Работа со спортсменом. Заключается в создании психологической характеристики спортсмена во время спортивной деятельности. Психолог учит спортсмена техникам релаксации и дыхательного контроля, упразднению стрессовых стимулов, внутренней мотивации, методам расслабления в критические моменты, увеличивает стрессоустойчивость атлета.
- 2) Работа с тренером. Психолог сообщает тренеру психологические особенности спортсмена, помогает подобрать к нему индивидуальный подход, способы нивелирования проблем и трудностей, с которыми спортсмен может столкнуться во время тренировок или соревнований.
- 3) Работа с родителями. Психолог помогает в решении проблем, не связанных со спортивной деятельностью, например, в школе, на улице, со сверстниками, с увлечениями спортсмена и т.д.

Проблемы спортивной психологии:

- 1) Проблема мотивации. Особое место в психологии спортивной деятельности занимает мотивация. Именно она побуждает человека заниматься спортом, увеличивает эффективность спортивной деятельности. Часто случается такое, что из-за недостатка мотивации спортсмен прерывает тренировки. Необходимо контролировать мотивацию с помо-

чью похвалы и порицания, а также поддерживать мотивационные стимулы на каждой из стадий вовлеченности в спорт. На этапе прихода в спорт (начальная стадия) мотивацией может быть стремление к самосовершенствованию; самоутверждению; желание быть частью команды и т.д. На следующей стадии (стадии специализации) мотивацией становится появление способностей к данному виду спорта, желание развить их; эмоционально приятное чувство прогресса результатов; увеличение знаний, улучшение спортивной техники и уровня тренированности. Появляется стремление к достижению высокого результата, рекорда. Следующая стадия (стадия спортивного мастерства) доминирующей целью становится достижение успеха, у спортсмена появляется потребность в предельных физических нагрузках, максимальной психической напряженности, в чувстве преодоления результатов соперника.

2) Проблема фрустрации. Данная проблема появляется при сильном беспокойстве, частых проигрышах, физической боли из-за спортивной деятельности. В результате фрустрации спортсмен теряет концентрацию, контроль над эмоциями, своим поведением. Данная проблема решается прекращением стрессоров, обучением техникам саморегуляции, увеличением стрессоустойчивости.

3) Проблема готовности спортсмена к соревнованиям. Соревнования выступают сильным стрессом, который оказывает влияние на психическое состояние спортсмена и увеличивает или ухудшает результаты, по сравнению с результатами на тренировках. Поэтому, в зависимости от спортсмена, необходимо или концентрировать его внимание на соревновательном аспекте, или на своих собственных результатах.

4) Проблема взаимоотношений тренера и спортсмена. Спортсмен оценивает тренера с точки зрения профессиональной компетенции, привлекательности личности, эффективности воспитательных мер. Тренер оценивает спортсмена с точки зрения отношения к тренировочному и соревновательному процессам, дисциплинированности, уровня личности. Необходимо развивать уважение и доверия, однако, для достижения результатов достаточно положительного отношения спортсмена к спортивной деятельности, а также необходимой профессиональной компетенции тренера.

5) Проблема взаимодействия в спортивной команде. Психологический климат характеризует межличностные отношения в команде, создание позитивного психологического климата является одной из важнейших задач руководителя команды, он оказывает значительное влияние на качество тренировочной и соревновательной деятельности. Необходимо развивать у команды способности к конструктивному взаимодействию, проводить мероприятия, увеличивающие сплоченность группы, минимизацию конфликтов.

Вывод. Проанализировав работу, задачи спортивных психологов, проблемы, которые решает спортивная психология, я делаю вывод, что психология является важной составляющей спортивной деятельности, и для достижения наилучших результатов тренер или спортивный психолог должны уделять должное внимание психологической подготовке спортсмена.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Огородова, Т.В.* Психология спорта: учеб. Пособие. Ярославль: ЯрГУ, 2013. 120 с.
2. *Крылов, А.А.* Некоторые проблемы психологии спорта в современном мире // Вестник Балтийской педагогической академии. Вып. 14. 1998. С. 46-49.
3. *Марищук, Л.В.* Психология спорта: учеб. пособие. Минск: БГУФК, 2006. 147 с.

ВЛИЯНИЕ МУЗЫКИ НА ЧЕЛОВЕКА

А.А. Ершов, К.Ю. Орлова

Научный руководитель – **М.Е. Суровцев**, канд. экон. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

Рассматривается влияние музыки на людей в зависимости от их пола, возраста, а также от других факторов, польза музыкальной психотерапии.

Ключевые слова: музыка, музыкальная психотерапия, влияние музыки на психику

THE IMPACT OF MUSIC ON THE INDIVIDUAL

A.A. Ershov, K.Yu. Orlova

Scientific Supervisor – **M.E. Surovtsev**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

Examines the effects of music on people depending on their gender, age and other factors, as well as the benefits of music psychotherapy.

Keywords: music, music psychotherapy, the effect of music on the psyche

Музыка – это вид искусства, который является неотъемлемой частью человеческой культуры на протяжении тысячелетий. Она способна вызывать эмоции, стимулировать воспоминания и создавать чувство общности. Музыка непосредственно влияет на человека, на его мысли и чувства, на то, как он справляется со стрессом. Но на каждого из нас она может влиять по-разному в зависимости от нашего пола, возраста, характера и даже музыкального вкуса. Влияние музыки на психическое состояние людей является предметом интереса исследователей на протяжении многих лет. [1] В данном докладе будут рассмотрены способы воздействия музыки на психическое состояние ребенка и взрослого, мужчины и женщины, а также будут затронуты аспекты музыкальной терапии.

Музыка сопровождает нас по жизни, начиная с самых малых лет. Исследования показали, что занятия музыкой могут улучшить языковые

и пространственно-временные навыки, память и др. Исследование, проведенное Морено и др. (2009), показало, что у детей, прошедших музыкальное обучение, значительно улучшились показатели вербальной памяти и когнитивной гибкости по сравнению с детьми, не проходившими музыкальное обучение.

Музыка также может быть использована для развития у детей социальных навыков. Групповые музыкальные занятия, такие как пение в хоре, игра в группе или участие в музыкальном классе, могут помочь детям освоить такие важные социальные навыки, как сотрудничество, общение и работа в команде. И наоборот, музыка может служить инструментом самовыражения и эмоциональной разрядки. Это будет особенно эффективно для детей, переживших травму или тяжелые жизненные события, которым может быть трудно выразить свои эмоции вербально. Музыка может стать безопасным и творческим выходом для этих эмоций, позволяя детям выразить себя. [2]

Таким образом, музыка может оказать значительное влияние на психическое состояние детей. Она может улучшить когнитивное развитие, эмоциональную регуляцию, социальные навыки и психическое здоровье. Музыка может использоваться различными способами, включая музыкальную терапию, групповые музыкальные занятия (пение в хоре), а также прослушивание музыки для релаксации или улучшения настроения. Польза музыки для детей многочисленна, также музыка имеет большое значение и для взрослых.

Для многих взрослых стресс и тревога являются распространенной проблемой, влияющей на психологическое здоровье. Исследования показали, что прослушивание музыки может быть эффективным способом снижения уровня стресса. Исследование, проведенное Lai и др. (2011), показало, что прослушивание расслабляющей музыки в течение 30 минут в день на протяжении двух недель эффективно снижает уровень стресса у взрослых. Если стресс приобретает хронический характер, тревога может перейти в депрессию. Депрессия – аффективное расстройство, сопровождающееся стойким подавленным настроением, негативным мышлением и замедлением движений. Это распространенная проблема психического здоровья, которая может оказывать значительное влияние на качество жизни. Исследование, проведенное Erkkilä и др. (2011), показало, что групповая музыкальная терапия эффективно снижает симптомы депрессии у взрослых людей.

Сон является важным компонентом хорошего психического здоровья и детей, и взрослых. Исследование, проведенное Ли и др. (2012), показало, что прослушивание расслабляющей музыки в течение 45 минут перед сном улучшает качество сна у взрослых людей с проблемами сна.

Музыка также может быть использована в качестве инструмента для медитации и релаксации, что также может помочь улучшить качество сна.

Чтобы усилить положительное влияние музыки, помимо медитаций можно прибегнуть к музыкальной психотерапии. Это такая форма терапии, в которой музыка используется для поддержки и укрепления психического здоровья и благополучия. Это динамичный и интерактивный подход, который вовлекает людей в активное музицирование или слушание музыки для решения эмоциональных, психологических, когнитивных, социальных и духовных проблем. Музыкальная психотерапия может применяться к людям любого возраста и способностей и может быть эффективна при лечении целого ряда психических расстройств, включая депрессию, тревогу, травмы и зависимость.

Терапевтический процесс музыкальной психотерапии включает в себя серию структурированных сессий, обычно проводимых подготовленным музыкальным терапевтом. Сессии могут включать активное музицирование, например, пение, игру на инструментах или импровизацию, а также прослушивание предварительно записанной или живой музыки. Терапевт может использовать различные техники, включая анализ музыки, управляемые образы и написание песен, чтобы помочь клиенту исследовать и переработать свои эмоции, мысли и опыт.

Эффективность музыкальной психотерапии подтверждается растущим числом исследований, которые показывают, что музыкальная психотерапия может быть эффективной при лечении целого ряда психических расстройств, включая депрессию, тревогу, посттравматическое стрессовое расстройство и расстройства, связанные с употреблением психоактивных веществ. Например, мета-анализ исследований музыкальной психотерапии при депрессии показал, что она значительно эффективнее стандартного лечения (Maratos et al., 2018). Использование музыки в терапии может быть особенно эффективным для людей, которые с трудом выражают свои мысли вербально или которым трудно участвовать в традиционной разговорной терапии. Музыка может дать невербальный выход эмоциям и помочь людям получить доступ к более глубоким чувствам и переживаниям. Также было установлено, что музыкальная психотерапия эффективна для улучшения когнитивных функций, социальных навыков и качества жизни людей с деменцией или другими нейродегенеративными заболеваниями (van der Steen et al., 2018). Кроме того, исследования показали, что музыкальная психотерапия может быть полезна для детей с нарушениями развития, такими как расстройство аутистического спектра (Geretsegger et al., 2014).

При использовании музыкальной психотерапии важно работать с обученным и лицензированным музыкальным терапевтом, который обладает необходимым опытом для разработки и проведения эффективных

сессий. Кроме того, важно понимать, что не все люди реагируют на музыку одинаково, и что для удовлетворения уникальных потребностей и предпочтений каждого клиента необходим индивидуальный подход.

Для достижения индивидуального подхода необходимо учитывать не только возраст, но и пол человека. Исследования показывают, что мужчины и женщины по-разному воспринимают музыку, как в плане эмоционального отклика и физиологических реакций, так и в плане когнитивной и нейронной обработки. Согласно исследованию Рентфруу и Гослинга (2003), мужчины предпочитают музыку с сильным ритмом, такую как рок, хэви-метал и рэп, а женщины – музыку с более сложной мелодикой и гармонией, такую как джаз и классическая музыка. Кроме того, женщины чаще предпочитают музыку с большей эмоциональной глубиной и выразительностью, например, грустную или романтическую музыку (Juslin & Laukka, 2004).

Понимая эти различия, специалисты в области музыки могут создавать музыку, привлекательную для разных аудиторий, разрабатывать музыкальные программы, учитывающие различные стили и предпочтения обучения, а также адаптировать музыкальные интервенции к потребностям и предпочтениям клиентов. Например, терапевты могут использовать музыку с сильным эмоциональным содержанием, чтобы вызвать эмоциональный отклик у клиентов-женщин, а музыку с сильным ритмом – для повышения концентрации и мотивации у клиентов-мужчин. В то же время важно признать, что эти различия не являются абсолютными и что индивидуальные различия в характере, настроении и музыкальном опыте также могут играть роль в том, как люди воспринимают музыку. [3]

Восприятие музыки может зависеть от многих факторов, в том числе – их когнитивные и эмоциональные стили обработки информации. Например, люди с высокими показателями экстраверсии предпочитают энергичную, бодрую и стимулирующую музыку, а люди с высокими показателями эмоциональной стабильности предпочитают спокойную, расслабляющую и успокаивающую музыку. Люди с высоким уровнем невротизма могут больше любить грустную и эмоциональную музыку, потому что они более чувствительны к негативным эмоциям и их привлекает музыка, отражающая их настроение.

Также музыкальные предпочтения отражают социальные и культурные факторы. Музыкальные вкусы людей часто формируются под влиянием музыки, популярной в их культурных и социальных группах. Социальный и культурный контекст, в котором растет человек, также может оказать значительное влияние на его музыкальный вкус. Например, люди из разных культурных слоев могут иметь разные предпочтения в отношении музыкальных жанров. Исследование Рентфруу и др. (2011) показало, что люди из западных культур предпочитают музыку, которая

поднимает настроение и заряжает энергией, в то время как люди из восточных культур предпочитают более спокойную и интроспективную музыку. Социальные факторы, такие как группы сверстников, социальный статус и воздействие СМИ, также могут влиять на музыкальные вкусы и предпочтения. [3]

По мере взросления человека его музыкальные предпочтения могут меняться. Например, исследование, проведенное Нортон и др. (2000), показало, что люди предпочитают музыку, которая была популярна в возрасте от 10 до 30 лет. Это явление известно как "реминисценция" и, как полагают, объясняется сильными эмоциональными связями, которые люди формируют с музыкой в этот период своей жизни.

Несмотря на многочисленные преимущества исследования связи между музыкальным вкусом и личностью, существуют также некоторые ограничения и проблемы в этой области. Одна из проблем заключается в том, что связи между музыкальным вкусом и личностью сложны и многогранны, и может быть трудно определить конкретные факторы, которые способствуют этим связям. Другая проблема заключается в том, что музыкальные предпочтения значительно различаются как внутри культур, так и между культурами, и может быть трудно разработать всеобъемлющее понимание этих предпочтений.

Существуют также некоторые ограничения в методах, которые используются для измерения личности и музыкальных предпочтений. Например, оценки личности часто основаны на самоотчетах, которые могут быть подвержены предвзятости и неточностям. Аналогичным образом, измерения музыкальных предпочтений могут быть ограничены в своей способности охватить весь спектр предпочтений, которые есть у людей.

Несмотря на эти проблемы, исследование взаимосвязи между музыкальным вкусом и личностью имеет важное значение для понимания роли, которую музыка играет в нашей жизни и формирует нашу личность. Продолжая изучать эту взаимосвязь, мы сможем лучше понять связь между музыкой, личностью и благополучием, а также использовать эти знания для разработки мероприятий, способствующих положительным результатам для отдельных людей и общества в целом.

В заключение следует отметить, что влияние музыки на психику человека может существенно различаться в зависимости от его пола, возраста, характера, музыкального вкуса и других особенностей. Хотя музыка может оказывать положительное влияние на когнитивные функции, эмоциональную регуляцию, социальное развитие и поведение, ее воздействие может различаться. Музыка может быть мощным инструментом для укрепления психического здоровья, и важно признать потенциал музыки как инструмента для укрепления психического здоровья, в том числе посредством музыкальной психотерапии.

Ограничением служит то, что музыкальный вкус может формироваться с учётом большого количества факторов, влияние музыки на человека многогранно, а поэтому трудноизмеримо. Несмотря на эти трудности, продолжение исследований в этой области способно значительно продвинуть наше понимание роли музыки в формировании нашего психологического и эмоционального опыта. Развивая более глубокое понимание взаимосвязи между музыкальными вкусами и психикой человека, мы сможем разработать вмешательства и стратегии, которые будут учитывать потребности и предпочтения людей и способствовать благополучию и положительным результатам в различных областях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Аожань, Ян.* Становление музыкотерапии на востоке и западе в исторической перспективе // Вестник музыкальной науки. 2022. Т. 10. № 4. с. 175-181.
2. *Рысбаева, А.К.* Влияние музыки на физическое и духовное развитие детей дошкольного возраста // Вестник науки и образования. 2020. № 4(82). с. 82-84.
3. *Бондарь, К.В.* Особенности ценностно-смысловой сферы людей с разным уровнем приобщённости к музыкальной культуре // Российский психологический журнал. 2010. Т.7. № 3. с. 48-54.

ТЕМПЕРАМЕНТ И ТИП ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

М.А. Филиппов

Научный руководитель – **М.Е. Суровцев**, канд. экон. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

Рассматривается понятие ВНД, ее характерные особенности и взаимосвязь с темпераментом с целью определения взаимодействия человека с окружающим его миром.

Ключевые слова: ВНД, темперамент, характерные особенности

TEMPERAMENT AND TYPE OF HIGHER NERVOUS ACTIVITY

M.A. Filippov

Scientific Supervisor – **M.E. Surovtsev**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The concept of HNA, its characteristic features and relationship with temperament are considered in order to determine the interaction of a person with the world around him.

Keywords: HNA, temperament, characteristics

Различия между людьми в значительной степени определяют их поступки, поведение, то есть, в конечном счете, воздействуют на их судьбы. Поэтому в психологии важно не ограничиваться установлением факта и направления индивидуальных различий, а попытаться понять механизм и последовательность их развития, выявить область реализации и базу функционирования.

Особенности типа высшей нервной деятельности и свойств темперамента давно привлекают внимание исследователей. Выдвинуто множество теорий и методов изучения.

Термин «высшая нервная деятельность» И.П. Павлов предложил использовать вместо термина «психическая деятельность», что способст-

вовало изучению психической деятельности с помощью объективного метода – условных рефлексов, открытых им.

К настоящему времени накопилось достаточно научных фактов, свидетельствующих о том, что понятия «психическая деятельность» и «высшая нервная деятельность» неравнозначны.

Высшую нервную деятельность нередко определяют как поведение организма, что не соответствует реальной действительности. Имеются противоречия также в определении таких понятий, как сознание, психика, мышление, причем встречаются различные определения одного и того же понятия или практически одинаковые определения разных понятий.

Высшая нервная деятельность человека – это совокупность нейрофизиологических процессов, обеспечивающих сознание, подсознательную переработку информации и приспособительное поведение организма в окружающей среде.

Психическая деятельность – это любая осознаваемая деятельность мозга. Она может сопровождаться или не сопровождаться физической работой.

Как видно из этих определений, понятие «высшая нервная деятельность» шире понятия «психическая деятельность»: последняя является составной частью первой.

Психическая деятельность протекает осознанно, независимо от того, сопровождается она физической работой или нет. Высшая нервная деятельность может протекать осознанно и подсознательно. В частности, И.П. Павлов считал, что сон – это разлитое торможение в коре большого мозга.

В настоящее время изучено, что сон – это особая активность мозга, т.е. одна из форм высшей нервной деятельности. Примерами неосознаваемой высшей нервной деятельности являются также переработка поступившей ранее информации, когда человек уже переключился на другую деятельность (процесс запоминания); переработка сигналов от подпороговых внешних раздражителей, что было доказано; например, с помощью выработки условного рефлекса на весьма слабый звук, который испытуемый субъективно не воспринимал.

Психика – свойство мозга осуществлять психическую деятельность, главный критерий которой – осознаваемая активность мозга.

Сознание – идеальное, субъективное отражение с помощью мозга реальной действительности. Сознание отражает реальную действительность в различных формах психической деятельности человека, которыми являются: ощущение, восприятие, представление, мышление, внимание, чувство (эмоции) и воля.

По определению И.П. Павлова, высшая нервная деятельность – сложная форма жизнедеятельности, обеспечивающая индивидуальное поведенческое приспособление человека и высших животных к изменяющимся условиям окружающей среды.

В настоящее время ВНД определяют как «деятельность высших отделов центральной нервной системы, обеспечивающую наиболее совершенное приспособление животных и человека к окружающей среде».

Другими словами, ВНД – это «совокупность безусловных и условных рефлексов, а также высших психических функций, которые обеспечивают адекватное поведение в изменяющихся природных и социальных условиях».

ВНД осуществляется за счёт доминирующего влияния коры головного мозга на все филогенетически более древние нервные структуры, то есть кора головного мозга является высшим координационным центром [4]. Основными процессами, происходящими в нервной системе, являются процессы возбуждения и торможения. В зависимости от силы и преобладания процессов возбуждения и торможения, от их динамического чередования осуществляются те или иные реакции организма. Функциональной единицей ВНД Павлов считал условный рефлекс.

Свойства нервных процессов возбуждения и торможения:

Сила – работоспособность клеток коры больших полушарий. При оценке силы раздражительного процесса (возбудимости) применяют такие мероприятия, которые направлены на повышение возбудимости клеток коры головного мозга. При этом оценивается, какую степень возбудимости может выдержать нервная система, не впадая в запредельное торможение;

Уравновешенность – свойство нервной системы, выражающее соотношение между возбуждением и торможением и определяющее сбалансированность процессов возбуждения и торможения. Для определения уравновешенности нервных процессов сравниваются силы процессов возбуждения и торможения;

Подвижность – выражается в том, как быстро в клетках коры мозга процесс возбуждения сменяется процессом торможения и наоборот. Подвижность нервных процессов можно определить быстрой заменой дифференцировочного (тормозного) раздражителя [3].

Древнейшее описание темпераментов принадлежит «отцу» медицины Гиппократу. Он считал, что темперамент человека определяется тем, какая из четырех жидкостей организма преобладает.

Типы темпераментов по Гиппократу:

Если преобладает кровь («сангвис» по-латыни), то темперамент будет сангвинический, т.е. энергичный, быстрый, жизнерадостный, общительный, легко переносит жизненные трудности и неудачи.

Если преобладает желчь («холе»), то человек будет холериком – желчный, раздражительный, возбудимый, несдержанный, очень подвижный человек, с быстрой сменой настроения.

Если преобладает слизь («флегма»), то темперамент флегматичный – спокойный, медлительный, уравновешенный человек, медленно, с трудом переключающийся с одного вида деятельности на другой, плохо приспособляющийся к новым условиям.

Если преобладает черная желчь («мелана-холе»), то получается меланхолик – несколько болезненно застенчивый и впечатлительный человек, склонный к грусти, робости, замкнутости, он быстро утомляется, чрезмерно чувствителен к невзгодам [2].

Эту теорию темперамента можно назвать гуморальной теорией.

Типы ВНД по И.П. Павлову:

Сильный уравновешенный подвижный (сангвиник) – имеет одинаково сильные процессы возбуждения и торможения с хорошей их подвижностью, что обеспечивает высокие адаптивные возможности и устойчивость в условиях трудных жизненных ситуаций.

Сильный уравновешенный инертный (флегматик) – с сильными процессами возбуждения и торможения и с плохой их подвижностью, всегда испытывающий затруднения при переключении с одного вида деятельности на другой.

Сильный неуравновешенный, подвижный (холерик) – характеризуется сильным раздражительным процессом и отстающим по силе тормозным, поэтому представитель такого типа в трудных ситуациях легко подвержен нарушениям ВНД и способен тренировать и в значительной степени улучшать недостаточное торможение.

Слабый (меланхолик) – характеризуется слабостью обоих нервных процессов – возбуждения и торможения, плохо приспособляется к условиям окружающей среды, подвержен невротическим расстройствам [1].

Сложная комбинация передаваемых по наследству особенностей в сочетании с большим разнообразием индивидуально приобретенного поведения (в тесной связи с расовыми, национальными, климатическими, социально-культурными условиями жизни современного человека) позволяет лишь в самых общих чертах идентифицировать определенный тип высшей нервной деятельности.

Вывод. Тип высшей нервной деятельности и характер взаимно влияют друг на друга, поэтому одни черты характера складываются быстро (например, общительность у сангвиников), другие медленно (например, та же общительность у меланхоликов) и т.д. Вместе с тем мы уже указывали на то, что одной из отличительных черт типов высшей нервной деятельности человека является их пластичность. Пластичность

клеток коры больших полушарий, их приспособляемость к меняющимся условиям среды является морфофункциональной основой преобразования типа. Так как пластичность нервных структур особенно велика в период их интенсивного развития, педагогические воздействия корректирующие типологические особенности, особенно важно применять в детском возрасте. И.П. Палов считал пластичность типов важнейшей особенностью, позволяющей воспитывать, тренировать и переделывать характер людей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Психология: учеб. для педагогических вузов / под ред. Б. А. Сосновского. М. : Изд-во Юрайт, 2005. 147 с.
- 2 Мерлин, В.С. Темперамент / В.С. Мерлин, Б.А. Вяткин // Общая психология: учеб. для студентов пед. ин-тов / под ред. проф. А.В. Петровского. Изд-е 2-е, доп. и перераб. М.: Просвещение, 1976. С. 405–421.
- 3 Данилова, Н.Н. Физиология высшей нервной деятельности / Н.Н. Данилова, А.Л. Крылова. М.: Феникс, 1999.
4. Батуев, А.С. Высшая нервная деятельность. М.: Высшая школа, 1991.

РОЛЬ УСЛОВНЫХ РЕФЛЕКСОВ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

Д.Р. Хасанова

Научный руководитель – **М.Е. Суровцев**, канд. экон. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

Рассматривается роль условных рефлексов в жизни современного человека, влияние этих рефлексов на работу/учебу/увлечения.

Ключевые слова: *условный рефлекс, роль условного рефлекса*

THE ROLE OF CONDITIONED REFLEXES IN HUMAN LIFE

D.R. Khasanova

Scientific Supervisor – **M.E. Surovtsev**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The role of conditioned reflexes in the life of a modern person, the influence of these reflexes on work/study/hobbies is considered.

Keywords: *conditioned reflex, the role of conditioned reflex*

Условные рефлексы играют неотъемлемо важную роль в жизни каждого человека, однако не все знают, что это такое.

Хотелось бы рассмотреть такую тему как рефлекс. Рефлекс – это то, что присуще любому живому организму. В частности, условные рефлексы можно выработать самостоятельно или же с помощью извне. Рефлексы бывают условными и безусловными. Давайте поговорим про условные рефлексы. Что же это все-таки такое?

Вообще рефлекс – всегда одинаковая реакция на какое-либо воздействие на живой организм извне.

Что же такое условный рефлекс? Это всё та же однотипная реакция организма на какое-либо воздействие, но условный рефлекс вырабатывается специально или же приобретает в течение жизни.

Одним из первых рефлексы начал изучать И.М. Сеченов. Сеченов открыл рефлекс головного мозга, а так же центральное торможение. Первое, по его мнению, это рефлекс, приобретенный в ходе развития каждого

организма индивидуально. А торможение он описывал как защиту нервной системы от перегрузения, то есть торможение-явление в мозге человека, подавляющее рефлексы.

И.П. Павлов же выявил, что кроме врожденных есть ещё множество приобретенных в течение жизни рефлексов. Он назвал их условными и именно этот вид рефлексов он изучал и исследовал.

Какая может быть польза от условных рефлексов в обучении? Польза условных рефлексов безусловно велика не только в обучении, но и в жизни в целом. Так, например, только благодаря условным рефлексам человек может приучить себя вставать и ложиться спать в одно и то же время, кушать в одно и то же время и так далее. В обучении условные рефлексы так же играют немалую роль. Например: если тебе что-то нужно выучить, можно обхитрить свой организм с помощью условного рефлекса. Достаточно придумать сигнал, пусть это будет негромкий стук пальцем по столу. Теперь каждый раз, перед повторением какой-либо информации стукните пальцем по столу и начинайте проговаривать эту информацию.

После нескольких таких повторений ваш мозг свяжет эту информацию со стуком и в дальнейшем вам будет проще её воспроизвести.

Так же можно использовать ассоциации. Если вы знаете какую-то последовательность, которую вам не нужно вспоминать, чтобы воспроизвести, вы можете путем нескольких повторений связать члены новой последовательности с соответствующими членами той последовательности, которую вы уже знаете. И, несомненно, вам будет проще воспроизвести новую последовательность зная старую.

Поэтому можно смело утверждать, что условные рефлексы положительно влияют на память и обучение. С их помощью можно намного быстрее и эффективнее запоминать новую информацию.

Биологическое значение условных рефлексов заключается в увеличении числа сигнальных, значимых для организма раздражителей, благодаря чему повышается уровень адаптивного поведения. Условные рефлексы помогают выжить: способствуют нахождению пищи по запаху, позволяют своевременно уйти от опасности, а так же ориентироваться в пространстве и времени. Условнорефлекторное отделение слюны, желудочного, поджелудочного соков на вид, запах, время приема пищи создает лучшие условия для переваривания пищи еще до того, как она поступила в организм. Усиление газообмена и увеличение легочной вентиляции до начала работы, только при виде обстановки, в которой совершается работа, способствует большей выносливости и лучшей работоспособности организма во время мышечной деятельности.

Так же предшествование условного раздражения безусловному усиливает безусловный рефлекс и ускоряет его развитие. Сущность ус-

ловно-рефлекторной деятельности организма сводится к превращению индифферентного раздражителя в сигнальный, благодаря многократному подкреплению раздражения безусловным стимулом. Благодаря подкреплению условного стимула безусловным ранее индифферентный раздражитель ассоциируется в жизни организма с биологически важным событием и сигнализирует этим о наступлении этого события.

Из этого можно сделать вывод, что биологическая роль условных рефлексов очень велика, они помогают усилить работу двигательного аппарата и увеличить скорость протекания многих процессов в организме.

Влияние условных рефлексов на жизнь человека в разных возрастах. Какие же существуют возрастные особенности относительно условного рефлекса?

Уже на второй неделе после рождения начинают вырабатываться условные рефлексы. Это пищеварительный и дыхательный рефлексы. Благодаря этим рефлексам малыш спокойно дышит и кушает в новой для его организма обстановке.

На второй-третий месяц жизни у ребенка начинают вырабатываться условные рефлексы на внешние раздражители. Такие как: сосательный, оборонительный (например, при виде человека в белом халате, если такие ситуации ранее приносили какие-либо болезненные ощущения).

У детей от 1 года до 7 лет условные рефлексы непосредственно связаны с изменением его отношения к окружающему миру и к окружающим его людям. В период от 1 до 3 лет главным безусловным раздражителем является еда.

Условно-рефлекторная деятельность ребенка в последующие года становится более многообразной и главным безусловным подкреплением являются ориентировочный, подражательный и игровой рефлексы, словесное поощрение и словесное наказание.

В этот же период времени у детей вырабатывается наибольшее количество динамических стереотипов.

Динамический стереотип представляет собой выработку постоянной и прочной системы ответных реакций на систему различных условных сигналов. В жизни человека образование динамических стереотипов лежит в основе различных привычек, навыков, режима питания, отдыха и труда, системы поведения. Это позволяет тратить наименьшее количество энергии и не перенапрягать нервную систему.

Отечественные педагоги установили, что поведение, воспитанное у ребенка в первые 5 лет жизни почти полностью определяет его дальнейшее поведение.

Так как именно в этот период формируются максимально устойчивые динамические стереотипы. И в таком возрасте это требует немалых

усилий, но зато после их выработки поддержание не доставляет трудностей.

В возрасте 7-10 лет, который называют вторым детством, образование условных рефлексов протекает намного быстрее и проще, а так же рефлексы, выработанные в этом возрасте, отличаются большей устойчивостью. Однако нарушение режима дня и нерационально большая нагрузка могут вызвать у детей данного возраста нарушение условно-рефлекторной деятельности.

В период 11-14 лет, то есть в подростковом возрасте, работа условно-рефлекторной деятельности нарушается в связи с половым созреванием. В организме подростка наблюдается повышение возбудимости центральной нервной системы, сдвиги гормонов, а так же снижение коркового контроля над деятельностью подкорковых структур. У подростков реакция сопровождается дополнительными движениями. Точно так же, как это было в детстве. Из-за этого подростки часто упрямятся, быстро приходят в состояние раздражения и делают все наоборот.

В юношеском возрасте (15-17 лет), когда происходит окончательное созревание всех физиологических систем, условные рефлексы образуются достаточно легко, становятся более тонко специализированными, многообразными и совершенными.

Вывод. Так что же такое условный рефлекс и какова его роль в жизни человека? Условный рефлекс – это ответная реакция организма на какой-либо сигнал (раздражитель), который вырабатывается либо специально, либо приобретается в течение жизни. Для выработки условного рефлекса нужен непосредственно сигнал(раздражитель) и стимул для выполнения дальнейшего действия. После какого-то количества повторений данных действий образуется связь между двумя сигналами в мозге и в дальнейшем, при виде сигнала, мозг будет подсознательно выполнять данное действие.

Каково же все-таки их биологическое значение? Каждый человек обладает условными рефлексами, которые так или иначе упрощают ему жизнь или же освобождают мозг от продумывания каких-либо действий, которые организм в состоянии выполнить самостоятельно. Так же мы можем по своему желанию вносить в свою жизнь совершенно разные условные рефлексы, они будут помогать нам в той или иной ситуации. К примеру выработка строгого режима дня и т.д.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Константинов, В.М.* Общая биология: учеб. для студентов / В.М. Константинов, А.Т. Резанов, Е.О. Фадеева. М.: Академия, 2008. 256 с.
2. *Безруких, М.М.* Возрастная физиология (Физиология развития ребенка): учеб. пособие / М.М. Безруких, В.Д. Сонькин, Д.А. Фарбер. М.: Изд. Центр «Академия», 2009. 416 с.

КОНФЛИКТ. ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ КОНФЛИКТА. ВИДЫ И ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ КОНФЛИКТА

Д.А. Шуршов

Научный руководитель – **М.Е. Суровцев**, канд. экон. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

В приведенной работе будет раскрыта сущность и основные признаки конфликта, приведены стадии развития конфликтных ситуаций. Будет дано четкое определение конфликту и подробно охарактеризуем каждый из этапов его развития.

Ключевые слова: конфликт, причины конфликта, признаки конфликта, виды конфликтов, этапы конфликта

CONFLICT. CAUSES OF THE CONFLICT. TYPES AND STAGES OF CONFLICT DEVELOPMENT

D.A. Shurshov

Scientific Supervisor – **M.E. Surovtsev**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

In the above work, the essence and main signs of the conflict will be revealed, the stages of development of conflict situations are given. A clear definition of the conflict will be given and we will describe in detail each of the stages of its development.

Keywords: conflict, causes of conflict, signs of conflict, types of conflicts, stages of conflict

Все люди разные. У каждого человека свои взгляды на жизнь и различные вещи, свои привычки и мечты. Всё это значит, что не всегда интересы людей совпадают. Иногда эти противоречия становятся причиной возникновения конфликтов.

Конфликт – это столкновение противоположных взглядов, точек зрения, интересов, форм поведения, где каждая из сторон преследует свои интересы, которые не поддерживает другая сторона.

Причины конфликта – события, факты, явления, ситуации, которые предшествуют конфликту и при определённых условиях вызывают его.

Признаки конфликта:

1. Биполярность(оппозиция). Это явление проявляется, когда два лица защищают противоположные точки зрения в конфликте, в котором заинтересованы оба человека.

2. Активность. Для того, чтобы конфликт продолжался необходима активность от двух сторон.

3. Наличие субъектов. Конфликт – это форма взаимодействия двух объектов между собой. Зачастую перерастание спора в конфликт зависит от конфликтности субъектов.

Причины конфликтов:

1. Акцентуация характера, тип темперамента.

2. Оценка поведения оппонента как недопустимой.

3. Недостаточная психологическая устойчивость и т.д.

Виды конфликтов:

1. В зависимости от количества сторон:

1) Внутриличностный конфликт. Это состояние, когда у человека существуют противоречивые и взаимоисключающие мотивы, ценности и цели, с которыми он не может справиться на данный момент. Для данного конфликта свойственны необычность структуры конфликта, латентность, специфичность форм проявления и протекания.

2) Межличностный конфликт. Это столкновение нескольких участников, каждый из которых отстаивает свою позицию, выступая против мнений и интересов остальных участников конфликта.

3) Межгрупповой конфликт. Это конфликт, в котором противоборствующими сторонами выступают группы с несовместимыми целями и взглядами.

2. В зависимости от причины возникновения:

1) Бытовой конфликт. К бытовым относятся конфликты, которые возникают в общественном транспорте, в очередях, на дороге и в любом месте, где люди сталкиваются между собой.

2) Административный конфликт. Это конфликт, который возникает из-за несогласия с распределением полномочий в системе «начальник – подчиненный».

3) Профессиональный конфликт. Это конфликт, связанный с процессом трудовой деятельности.

4) Этический конфликт. Это конфликт, возникающий из-за нарушения одной из сторон этических норм и правил поведения.

3. По степени завершенности:

1) Конструктивный конфликт. Это конфликт, приводящий к принятию обоснованных решений и способствующий развитию отношений между субъектами конфликта.

2) Деструктивный конфликт. Это конфликт, препятствующий принятию грамотных решений и эффективному взаимодействию между субъектами конфликта.

Этапы конфликта с момента возникновения до его завершения:

1. Возникновение объективной конфликтной ситуации.
2. Осознание субъектами конфликта.
3. Конфликтные действия.
4. Разрешение конфликта.

Вывод. Конфликт – это неотъемлемая часть нашей жизни. Каждая конфликтная ситуация уникальна и особенна по-своему, но практически любой конфликт можно решить так, чтобы все стороны остались довольны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Василькова, Ю.В.* Социальная педагогика. Курс лекций: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Ю.В. Василькова, Т.А. Василькова. М., 2000.
2. *Буева, Л.П.* Человек: деятельность и общение /Л.П. Буева. М.: Мысль, 1978.
3. *Кан-Калик, В.А.* Учителю о педагогическом общении. М.: Просвещение, 1987.
4. *Подласый, И.П.* Педагогика. Новый курс: учеб. для высш. учеб. Заведений: в 2 кн. М.: Гуман. изд. центр ВЛАДОС, 2006. Кн. 1. Общие основы. Процесс обучения.

ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ СРЕДСТВАМИ ТЕАТРАЛЬНОГО ИСКУССТВА

О.А. Булочникова, М.А. Ковальчук

Научный руководитель – **М.А. Ковальчук**, д-р пед. наук,
профессор

Ярославский государственный технический университет

Рассматриваются способы воспитания средствами театрального искусства и эффективность театра в воспитании детей.

***Ключевые слова:** воспитание, нравственные ценности, театральное искусство, театр, личность, ценностные ориентации*

EDUCATION OF CHILDREN BY MEANS OF THEATER ART

O.A. Bulochnikova, M.A. Kovalchuk

Scientific Supervisor – **M.A. Kovalchuk**, Doctor of Pedagogical
Sciences, Professor

Yaroslavl State Technical University

The methods of education by means of theatrical art and the effectiveness of theater in the upbringing of children are considered.

***Keywords:** education, moral values, theatrical art, theater, personality, value orientations*

«Театр – искусство прекрасное. Оно облагораживает, воспитывает человека. Тот, кто любит театр по-настоящему, всегда уносит из него запас мудрости и доброты», - утверждал К.К. Станиславский [1].

Сейчас вокруг нас происходит очень много негативных процессов, отрицательно влияющих на становление подрастающего поколения. Все больше начинают отвергаться или ставиться под сомнения нравственные ценности, устои. И, в связи с этим, возрастает потребность в воспитании правильного отношения к действительности, к окружающему миру. Именно поэтому воспитание в современном мире играет огромную роль.

Воспитанному человеку «под силу» всё. У воспитанных людей правильные жизненные ценности и ориентиры, есть внутренняя опора,

внутренний стержень, мотивы деятельности, цели. Воспитание развивает, ориентирует и направляет. В общем, воспитание – это процесс, направленный на развитие личности, на самоопределение в определенных социокультурных, нравственных, общественных условиях, чтобы человек, развиваясь, был в этом обществе соответствующим образом развит, умел действовать, выстраивал корректные отношения.

В первую очередь, воспитание, несомненно, идёт от семьи. Это первые люди в жизни индивида, которые подсказывают детям что правильно, а что нет, помогают адаптироваться в сложном окружающем его мире, учат первому общению, обучают элементарным правилам этики, и многому другому. Но помимо семьи, есть еще очень много институтов, которые помогают человеку стать «человеком». Подробнее мы разберем именно театр.

Театр издавна является одним из традиционных направлений эстетической деятельности, влияющим на эмоционально-чувственную сторону личности человека. Искусство театра оказывает наибольшее по силе воздействие на осмысление ценностей, на формирование гармоничного представления об окружающем мире [2]. В этом смысле театральному искусству суждено оказать большое влияние на образовательный и воспитательный процесс. Ведь театр не столько развлекает, сколько учит. Театральное творчество позволяет постигать важнейшие законы и принципы, оно может стать серьезной школой подготовки к жизни в любой существующей ситуации современности.

Театр – это уникальное место, в котором «создается и живет» красота, зарождается нравственное, эстетическое, гражданское воспитание личности. Он может вдохновить, придать уверенности. Действия в театре происходят здесь и сейчас, но переосмысление ценностей и мыслей, которые остаются в голове человека, происходит еще очень долгое время.

Почему же театр так эффективен в воспитании подрастающего поколения? Еще до начала спектакля в ребенке уже воспитывается этика, то есть воспитание внешней культуры (не опаздывать к началу спектакля или не уходить до окончания, громко не разговаривать).

Дети в театре учатся сопереживать, бояться за ближнего, строить взаимодействие. Он помогает ребенку открыть в себе умение ассоциировать самого себя с другим человеком. А ведь самый лучший способ воспитания – это пример.

С помощью языка театра можно говорить с детьми на важные темы, затрагивать вопросы, без которых невозможно становление полноценной личности.

За время одного спектакля ребенок может пережить целую гамму эмоций: порадоваться и погрустить, посмеяться и поплакать. Театр пока-

зывает одну ситуацию через разные призмы, и дает посмотреть на одну проблему под совсем разными точками зрения.

После спектакля всегда есть «театральное послевкусие», которое не пройдет незаметно. Даже подсознательно ребенок понимает, как должен был поступить герой, чтобы у него все получилось, или чтобы не произошло беды. Он уже будет знать, как правильно поступить в той или иной ситуации.

Уважение к культурному наследию. Театральное искусство может помочь детям уважительно относиться к культурному наследию своей страны и других стран мира. Воспитывает в подрастающем поколении толерантность.

В современном мире существует множество видов театра, в том числе и те, где человек может сам непосредственно принять участие. Он принимает решения, от которых зависит дальнейший ход развития. Это позволяет ребенку еще больше окунуться в ситуацию и еще больше ее прочувствовать на себе. Ведь очень часто ребенок все представления драматизирует на себе: он увидел машину, сразу же представляет, как он ею играет, либо водит, пытается изобразить звуки и эта драматизация впечатления от увиденного, пережитого и воплощенного им доставляет ребенку огромный восторг.

Театр учит детей разрешать жизненные ситуации, связанные с общением, учиться искать решение проблемы вместе с друзьями и взрослыми, действовать в меняющихся условиях, находить общий язык, договариваться, но помимо этого воспитывает в них гармоничное представление о мире, ценностные ориентации, этику, эстетику, вежливость и с детства учит детей вносить в этот мир прекрасное и доброе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Станиславский, К.С.* Моя жизнь в искусстве / Константин Станиславский. Москва : АСТ : Зебра Е, 2009. 604 с.
2. *Вильчи, А.В.* Как читать и понимать театр: интенсивный курс / Анастасия Вильчи. М. : Изд-во АСТ, 2021. 192 с.

РОЛЬ СЕМЬИ В ФОРМИРОВАНИИ ЛИЧНОСТИ РЕБЕНКА: ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ АСПЕКТ

В.Л. Иншакова, М.А. Ковальчук

Научный руководитель – **М.А. Ковальчук**, д-р пед. наук,
профессор

Ярославский государственный технический университет

Рассматривается роль семьи в формировании становления личности. Определены факторы, влияющие на формирование поведения, характера ребенка.

Ключевые слова: семья, личность ребенка, характер ребенка

THE ROLE OF THE FAMILY IN SHAPING THE PERSONALITY OF THE CHILD: A RESEARCH ASPECT

V.L. Inshakova, M.A. Kovalchuk

Scientific Supervisor – **M.A. Kovalchuk**, Doctor of Pedagogical
Sciences, Professor

Yaroslavl State Technical University

Peculiarities the role of the family in shaping the formation of personality is considered. The factors influencing the formation of the behavior of the child's character re determined.

Keywords: family, child's personality, child's character

Ключевая роль в личностном формировании принадлежат именно семье. Какой бы она ни была, именно в ней заключается индивидуальные качества ребенка, его представления о жизни в обществе.

Образ жизни семьи, уровень культуры, образование и стиль воспитания оказывают большое значение на становление и формирование личностных качеств ребенка. Ребенок усваивает ценности и нормы семьи, а также копирует и развивает в себе те качества, которые преобладают у родителя. С тех пор как существует семья она представляет большую значимость в воспитании детей. Отца с матерью с давних пор считают

основными педагогами для своего ребенка. В семье индивид находится регулярно, изо дня в день, она влияет на все стороны его жизни.

Роль семьи неизмеримо велика по своей важности. Дошкольник, проживая в семье испытывает целую палитру эмоций, а также отношения в ней. Данное оставляет определенные отпечатки на его внутренний мир. В том числе и «плохая» семья вырабатывает нечто, необходимое для ребенка. Семья – основной институт в жизни каждого человека. Какие же цели и задачи семьи? Ян Амос Каменский анализировал: «Если родители учат своих детей есть, пить, ходить, говорить, украшаться одеждой, то тем более они должны позаботиться о передаче детям мудрости». А в «мудрости» важным считается, во-первых, изучение реального общества, во-вторых – умение аккуратно, а также логично обращаться своей личной жизнью. Будущие родители задумываются какова же их основная цель работы в воспитании ребенка. Ответ так же прост, как и сложен: цель и мотив в воспитании ребенка – это счастливая, полноценная, творческая, полезная людям жизнь этого ребенка. На формирование такой жизни и должно быть направлено семейное воспитание [2].

Какие требования эффективного обучения детей в семье? Значимым обстоятельством преуспевания обучения ребенка в семье, можно считать любовь родителей. Родительская любовь – гарантийное обеспечение благополучия человека, укрепление физического, а также внутреннего самочувствия. Большинство родителей полагают, что ни в коем случае нельзя демонстрировать любовь к детям, предполагая, что если малыш осознает, что его любят, то это может привести к себялюбию, эгоизму и избалованности. Но такие личностные черты характера возникают как раз из-за недостатка тепла, внимания и заботы своего чада, поэтому нужно категорически отклонить данное утверждение. С ребенком важно и нужно разговаривать, проявлять заинтересованность к его жизни. Важно понимать, что семья – это в первую очередь безопасность, а если ребенок закроется в себе и перестанет делиться чем-то очень сокровенным, то это может привести к плачевным результатам. Почти во всех семьях складывается объективно далеко не всегда верная система воспитания. Здесь я подразумеваю, понимание целей и приемов воспитания и осознание как можно и как нельзя обращаться с ребенком. Можно выделить 4 способа воспитания: диктат, опека, «невмешательство» и сотрудничество [1].

Диктат подразумевает под собой подавление родителями чувства собственного достоинства у ребенка. Конечно, родители должны устанавливать требования своим детям, исходя из норм морали, конкретных ситуаций, в которых необходимо принимать нравственно-педагогические решения. Однако есть те, которые применяют насилие, грубость, приказ, что в последствии приводит к взаимной агрессии ребенка, жестокому

обращения со сверстниками, обману, лицемерию, а также самой ненависти к родителям. Это гарантирует неправильное формирование личности.

Опека – система, при которой родители своим трудом полностью удовлетворяют потребности ребенка, избавляя его от каких-либо забот, помощи [1]. Таким образом, родители блокируют физическую активность, тем самым делая его не приспособленным ко встрече с реальным миром. Такой чрезмерный контроль за любыми действиями ребенка называется гиперопекой. Она приводит к несамостоятельности, трудностям в общении. Но наряду с этим и стоит противоположное гиперопеке. Где родители проявляют максимальное безразличие к ребенку, ему разрешено делать все, что вздумается, а это уже приведет к эгоизму, неуважению к другим людям.

«Невмешательство» подразумевает под собой независимое существование взрослого от ребенка. Как бы существует два мира: взрослые и дети, которым нельзя переходить через намеченную черту. Это говорит о безразличии со стороны родителей. Сотрудничество представляет собой взаимные отношения, основанные на общих идеях и планах, высокой организации. Таким образом, родители могут исключить появления эгоцентричного поведения. Ребенок учится работать в коллективе, ему привиты нравственные ценности. Данный тип является самым положительным в воспитании ребенка, формируется тесная связь между членами семьи. В доме царит доверие, понимание и уважение мнения и чувств ребенка. Такой подход поможет подрастающему поколению правильно расставлять свои личные границы, найти общий язык со сверстниками, уважая их мнение. В каждой семье свои способы воспитания ребенка, каждый сам для себя черпает что-то правильное и неправильное. Но нужно понимать, что личность – это, в первую очередь, человек, который точно знает, какой он хочет видеть свою жизнь, у него есть четкие цели и планы. Он умеет работать в коллективе, имеет свое мнение и позицию, также способен ее отстаивать.

Подводя итог, хочется отметить, что семья является основным источником в формировании личности. Жизнь и наука доказали, что все проблемы у детей, а позже и у их родителей, как раз и основываются на ошибках семейного воспитания, а именно – отсутствием любви и понимания ребенка, неумением хвалить, сопереживать и поддерживать его. Поэтому всегда важно помнить, самое необходимое для ребенка, чтобы его любили таким, какой он есть.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Ковалев, С.В.* Психология семейных отношений. М.: Изд-во Педагогика, 2005.
2. Педагогика: учеб. для студ. учреждений высш. проф. образования / П.И. Пидкасистый, В.А. Мижериков, Т.А. Юзефовичус ; под ред. П.И. Пидкасистого. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Изд. центр «Академия», 2014. 624 с.

ПРОБЛЕМА ВЗАИМОСВЯЗИ ВОСПИТАНИЯ И ОБУЧЕНИЯ

А.В. Леверский, М.А. Ковальчук

Научный руководитель – **М.А. Ковальчук**, д-р пед. наук,
профессор

Ярославский государственный технический университет

В этой статье рассматривается проблема взаимосвязи воспитания и обучения в современном мире.

Ключевые слова: воспитание, обучение, педагог, теория Л.С. Выготского

THE PROBLEM OF THE RELATIONSHIP BETWEEN EDUCATION AND TRAINING

A.V. Leverskiy, M.A. Kovalchuk

Scientific Supervisor – **M.A. Kovalchuk**, Doctor of Pedagogical
Sciences, Professor

Yaroslavl State Technical University

This article discusses the problem of the relationship between education and training in the modern world.

Keywords: education, training, teacher, theory of L.S. Vygotsky

Многие родители знают, как тяжело воспитывать ребенка в нынешнее время. Бурное развитие технических устройств, гаджетов и компьютерных игр накладывает большой отпечаток на развитие детей и подростков. Сейчас практически невозможно увидеть, как детвора играет в казаки-разбойники, прятки, салки или просто гуляющих в парке школьников, с настоящими книгами в руках вместо телефонов. Большинство считают это пережитками далекого прошлого. Кто-то даже находит в этом плюсы, говоря, что пусть сидит в телефоне дома, зато всегда на виду. Но как тогда заниматься воспитанием, если ребёнок постоянно увлечён гаджетами? На этот вопрос родители отвечают, что в образовательных учреждениях и воспитают и научат. Но педагоги считают по-другому, что в первую очередь, воспитанием должны заниматься родители, ведь задача педагога состоит в том, чтобы дать ребёнку знания, кон-

тролировать его становление как личности и помочь ребёнку найти его место в жизни. Но при этом каждый педагог должен понимать, что процессы воспитания и обучения не могут проходить отдельно друг от друга. Без сомнений, вся воспитательная база закладывается именно в семье, но и в педагогической деятельности воспитанию отводится большая роль. Педагог должен направлять родителей, беседовать с ними, показать над чем стоит поработать с ребёнком дома, ведь простым людям тяжелее заметить какие-либо отклонения в воспитании, чем квалифицированному работнику. Возвращаясь к проблеме взаимосвязи воспитания и обучения, давайте рассмотрим их определения.

Воспитание – это процесс целенаправленного, систематического формирования личности в целях подготовки её к активному участию в общественной, производственной и культурной жизни.

Обучение – процесс овладения знаниями, умениями и навыками под руководством педагогов. По Л.С. Выготскому – это источник развития ребёнка. Под влиянием обучения происходит перестройка всех его психических функций [1].

Невооружённым взглядом можно заметить чёткую взаимосвязь между понятиями, ведь эти процессы постоянно идут «рука об руку». По моему мнению, симбиоз этих процессов является не иначе как развитием. В зависимости от поставленных целей и задач педагогического процесса можно делать акцент либо на обучении, либо на воспитании, но одно без другого работать не будет. Предлагаю рассмотреть теорию развивающего обучения Л.С. Выготского.

Развитие ребёнка опосредованно его обучением и воспитанием. Методика состоит в том, что взрослый, опираясь на «зону ближайшего развития», «забегает» немного вперёд, опережая развитие ребёнка. Это помогает вызвать цепочку процессов развития, которые в теории без обучения были бы просто невозможны. Данное положение конкретизировано в работах А.Н. Леонтьева, П.Я. Гальперина, Л.А. Венгера и других. Зона ближайшего развития – расхождение между уровнем развития, обнаруживаемым в самостоятельной деятельности ребёнка и уровнем развития, которого ребёнок достигает в сотрудничестве со взрослыми.

Уровни развития:

- «уровень актуального развития» – отражает особенности психических функций ребёнка, которые сложились на сегодняшний день.
- «зона ближайшего развития» – отражает возможности достижений ребёнка в условиях сотрудничества со взрослыми.

Задачи воспитания и обучения должны лежать в зоне ближайшего развития.

Делая вывод, я предполагаю, что тесная взаимосвязь воспитания и обучения приводит к формированию базовых навыков уже с рождения, которые впоследствии должны подкрепляться и развиваться в детском саду, школе и вузе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Выготский, Л.С.* Собрание сочинений: в 6 т. Т. 2 / Л.С. Выготский. М.: Педагогика, 1982.
2. *Сухомлинский, В.А.* О воспитании. М.: Политиздат, 1982. 270 с.

СПОСОБЫ БОРЬБЫ С БУЛЛИНГОМ В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

И.В. Сквозняков, М.А. Ковальчук

Научный руководитель – **М.А. Ковальчук**, д-р пед. наук,
профессор

Ярославский государственный технический университет

Рассматриваются способы борьбы с буллингом в учебных заведениях.

Ключевые слова: буллинг, причины, мероприятия, борьба

METHODS OF COMBATING BULLYING IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS

I.V. Skvoznyakov, M.A. Kovalchuk

Scientific Supervisor – **M.A. Kovalchuk**, Doctor of Pedagogical
Sciences, Professor

Yaroslavl State Technical University

The methods of combating bullying in educational institutions are considered.

Keywords: bullying, causes, activities, combating

В современном мире наблюдается тенденция разобщенности общества, люди становятся эгоистичнее и злее. Сейчас в классах очень часто можно наблюдать не единый крепкий и сплоченный коллектив, а разрозненные группы по интересам. В котором есть так называемые крутые ребята и «бедолаги», которые страдают от действий этих хулиганов.

Данное явление называется буллинг.

Каковы же его причины и как его победить? Для начала разберемся, как он появляется. В детстве каждый пытается “поставить” себя в коллективе, выбирая при этом не всегда положительные пути становления в обществе. Конечно, с возрастом они становятся адекватнее, принимают социальные нормы, учатся жить в обществе, но в детстве они руководствуются исключительно своими представлениями объединяясь, в группы, но не все дети находят себе место в этих микро-группах. При травле жертва оказывается не в состоянии защитить себя от нападков.

Этим травля отличается от конфликта, где силы сторон примерно равны, и если конфликт – это единичное происшествие, которое тоже может быть довольно жестким, то буллинг – это долгосрочное обдуманное насилие, которое жертва не может остановить самостоятельно. Травля может проявляться как физически: драки, повреждения или кражи личных вещей, так и психологически: в виде оскорблений, угроз, бойкота, психологического давления.

Четыре основные причины буллинга:

1) Во-первых, нужно отметить, что жертвами травли становятся ребята, которые выделяются из толпы. К ним относятся не только задержка физического и психического развития, низкие оценки, но и напротив хорошо развитый интеллект, выдающиеся способности и таланты, высокие результаты в учебе. Этим ребят травят за то, что они не такие как все, но быть не таким как все это неплохо, а наоборот, хорошо. Запомните это на всю жизнь! Если вы способнее, талантливей, необычнее других, если у вас уникальная внешность, странная походка, речь или что-либо другое, то это абсолютно нормально, вы не должны стыдиться этого, наоборот, гордитесь этим. Нет ничего хуже, чем быть таким же, как все остальные, как минимум так скучно жить.

2) Во-вторых, это попытка двоечников и троечников установить власть над отличниками. Часто преследованиям подвергаются одаренные и талантливые дети со стороны завидующих им.

3) В-третьих, иногда родители хулиганов поддерживают своих детей. В этой роли они не только оправдывают, но их хвалят такое поведение, мотивируя это тем, что надо добиваться своего, быть сильными, а родители жертв не поддерживают собственных детей и критикуют их, что не дал ему сдачи/ не надо было поддаваться/ нужно быть умнее и самостоятельнее/ следовало пожаловаться учителю. Дети - пример поведения родителей.

4) В-четвертых, наша традиционная школа с ее обычными порядками, укладом, практически никак не может противостоять травле и преследованиям у детей. Классно-урочное обучение, оценки. Учителя, сосредоточенные на уроках, стараются выполнить учебный план. Некоторым учителям главное, чтобы их ученики получили высокие оценки, а до остального им нет дела. Сейчас данная причина, к счастью, постепенно уходит. Так как наблюдается индивидуализации образования, акцентируется внимание на личности учащегося и ставится цель раскрыть индивидуальные особенности каждого учащегося.

Что же делать, если вы все-таки стали жертвой буллинга?

Есть четыре основные мощные тактики, которые вам помогут не оставаться одному. Главная цель хулигана – это заставить жертву чувствовать себя одинокой и беспомощной. Больше всего хулиган боится, что

он будет наказан за свое отвратительное действие. Всегда помните о том, что в глубине души ваш обидчик – это трусишка, который больше всего боится, что о его хулиганстве узнали родители, учителя и т.д.

Ведь в обратном случае ему придется ответить за свои поступки, именно поэтому он всеми силами пытается вам внушить, что если вы наступите, нажалуйтесь, то станет еще хуже, но когда вы не делаете этого, то только играете по его правилам, то есть хулигану становится еще проще вас унижать. Поймите раз и навсегда, если вас начинают откровенно травить, то немедленно ставьте в известность того, кто может вам помочь: учитель, родители, старший брат, друзья. В этот момент хулиган поймет, что он не сможет выдержать все страхи, увидит, что вы достаточно сильны, чтобы сразу же рассказать всем, какой он плохой, и его сразу накажут. Таким образом, хулиган не будет иметь над вами власть и моментально потеряет свою силу. Не ждите, чем дольше хулиган имеет власть над жертвами, тем он становится сильнее. Чаще всего издевательства начинаются в относительно легкой форме: вас обзывают, дразнят или незначительно проявляют физическую агрессию. Это определяющий момент. И как вы отреагируете, будет зависеть, травить вас или нет. Если вы не сопротивляетесь, то агрессия всегда усугубляется. Обзывание становится публичным унижением. Шутки перерастают в травлю. Легкие толчки заменяются ударами и нападениями. Можно сделать микровывод: никогда не позволяйте издевательствам перерасти во что-то большее.

Можно выделить основные правила профилактики буллинга для всех взрослых, работающих в учебных заведениях.

1. Не игнорировать, не преуменьшать проблему. Если в учебном заведении пришли к общему решению о том, что буллинг является проявлением насилия, то тогда даже у тех, кто не является прямым участником, повышается интерес к ситуациям буллинга и способность адекватно реагировать.

2. Проявить активность в данной ситуации. Если преподавателю стало известно о случае буллинга, или он стал свидетелем такого случая, он должен занять адекватную позицию. Учитель может попытаться добиться того, чтобы, по меньшей мере "наблюдатели", а по возможности и сам "агрессор", изменили свою позицию в отношении буллинга, а также объяснить им, какие последствия для жертвы в этой ситуации.

3. Разговор с агрессором. Если известно о случае буллинга, необходимо провести беседу с зачинщиком, где, прежде всего, дать понять, что этого не будут терпеть.

4. Разговор с пострадавшим в буллинге. Очень важно защитить учащегося, ставшего жертвой. Провести доверительную беседу, попытаться понять его, помочь избежать негативные эмоции (чувство страха, обиды).

5. Разговор с группой. Обсудить с ребятами в группе случай буллинга, такой разговор сделает ситуацию явной для всех, поможет разрешить конфликт и разногласия, вместе обсудить имеющиеся правила против буллинга или выработать новые. При этом активно привлекаются к беседе и обсуждению те учащиеся, которые ведут себя позитивно.

Стать жертвой буллинга может любой ребёнок вне зависимости от физических, интеллектуальных способностей или материального положения. Психологическую травму получают не только участники травли, но и её свидетели. Если вы узнали, что в вашем учебном заведении практикуется травля, нельзя оставаться в стороне и пускать ситуацию на самотёк. Обсудите её с учителями и другими родителями и постарайтесь найти выход. Поговорите о буллинге со своим ребёнком, объясните, как нужно действовать, если он или другие дети в учебном заведении подвергаются издевательствам. Развивайте у ребёнка эмпатию и уважение границ других людей, чтобы он сам не стал агрессором.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Маланцева, О.Д.* «Буллинг» в школе. Что мы можем сделать? / О.Д. Маланцева // Социальная педагогика. 2007. № 4. С. 90-92.
2. *Мальцева, О.А.* Профилактика жестокости и агрессивности в подростковой среде и способы ее преодоления / О.А. Мальцева // Тюменский государственный университет. 2009. № 7. С. 51-54.

ПРОЯВЛЕНИЯ ОТКЛОНЕНИЙ ПСИХИКИ У ПОДРОСТКОВ XXI ВЕКА

А.Д. Боровых

Научный руководитель – **М.Е. Суворцев**, канд. экон. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

Рассматриваются причины психических расстройств в подростковом возрасте, что происходит с современными подростками. В данной статье рассматривается подростковый возраст, с 11 до 17 лет, когда максимально высоки темпы физиологического, психологического, социального и когнитивного развития. Именно в этом возрасте происходит период перехода от ребёнка до взрослого человека. Преподавателям и родителям порою сложно взаимодействовать с подростками, вследствие чего, эта статья может помочь в воспитании людей данной возрастной категории.

Ключевые слова: психические отклонения, подростковый возраст, особенности подростка с психическими отклонениями, помощь «трудному» подростку

MANIFESTATIONS OF MENTAL ABNORMALITIES IN ADOLESCENTS OF THE XXI CENTURY

A.D. Borovykh

Scientific Supervisor – **M.E. Surovtsev**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The causes of mental disorders in adolescence are considered, what happens to modern adolescents. This article examines adolescence, from 11 to 17 years, when the rates of physiological, psychological, social and cognitive development are as high as possible. It is at this age that the transition period from a child to an adult occurs. Teachers and parents sometimes find it difficult to interact with teenagers, as a result, this article can help in educating people of this age category.

Keywords: mental disorders, adolescence, features of a teenager with mental disabilities, assistance to a "difficult" teenager

Подростки нашего времени, сейчас их называют «поколение Z», в данной работе рассказывается о причинах психических отклонений подрастающих детей, как помочь «трудному» подростку и рассматривается будущее без своевременной помощи ребёнку.

Целью данной статьи является информирование родителей и близких людей подростка с психическими отклонениями, рассказать взрослым о переживаниях современных детей.

Подростковый возраст. Подросток – это ребёнок, который начал формироваться как взрослый человек, в этот период закладываются нравственные понятия, собственные убеждения, свои принципы и понятия. В следствии перестройки гормональной системы, данному периоду онтогенеза свойственна эмоциональная нестабильность, к тому же новые для подростка переживания.

У подросткового периода имеется ряд негативных сторон: поведение становится более конфликтным, колебания оценки самого себя, учёба становится ненужной и ухудшается успеваемость, отказ зависимости к близким родственникам, родителям. Часто встречается интровертированность, подросток закрывается в себе, пассивно ведёт живое общение и старается сам разобраться со своими мыслями, переживаниями. Подросток достаточно инфантилен и напрямую зависит от реакции своих сверстников, которые находятся в его окружении. Он боится серьёзной ответственности, в пример возьмём подготовку к государственному экзамену, которая решает дальнейшую судьбу подростка, большинство закрывается от этой проблемы, становится более резким и агрессивным, не осознавая серьёзность данной задачи [2].

Активная виртуальная жизнь порождает эгоцентризм и демонстративность. Подросток старается делать «напоказ», начиная с яркого внешнего вида, преувеличенной жестикуляцией и эмоциями, вплоть до самоповреждений на заметных местах своего тела [5]. Довольно часто стали происходить самоубийства подростков, для того, чтобы их заметили. Несколько лет назад в социальных сетях были разработаны чаты с заданиями для подростков для медленного убийства себя, много подростков в данный период погибло.

1. Особенности подростка с психическими отклонениями

- Ухудшение сна, отсутствует аппетит;
- Учащаются конфликты с педагогами, сверстниками, родителями;
- Излишнее количество эмоциональных отдач;
- Плохая концентрация внимания;
- Эмансипация;
- Постоянная встревоженность, апатия, различные фобии;

- Неадекватная самооценка;
 - Замкнутость и скрытность;
 - Ухудшение оценок в школе, отказ посещения её;
 - Предпочтение к плохим компаниям;
 - Большой интерес к виртуальной жизни: социальные сети, компьютерные игры;
 - Чрезмерная раздражительность, агрессивность, жестокость, вспыльчивость:
 - Импульсивное деструктивное поведение;
 - Без желания доводить свои дела до конца;
 - Частая смена интересов;
 - Частые боли в животе, головная боль и многое другое.
- При обнаружении данных признаков следует в обязательном порядке обратиться к квалифицированному специалисту, вследствие чего, можно помочь подростку.

2 . Причины отклонений психики

- Усиленный родительский контроль, чрезмерная строгость к ребёнку, постоянные запреты, авторитарный стиль воспитания;
- Неблагополучная семья, моральное и физическое насилие;
- Недостаток внимания к ребёнку, отношения без взаимопонимания;
- Наследственность склонности к алкоголизму, к психическим болезням;
- Черепно-мозговые травмы [1].
- Плохой сон (менее 6 часов в сутки)
- Мало физической нагрузки в жизни подростка.
- Большое количество времени, проведённого в гаджетах [3].

3. Классификация психических отклонений

По классификациям психические отклонения можно разделить на три группы: расстройства развития, поведенческие и эмоциональные.

Расстройства развития. Проблемы с усвоением информации, с концентрацией внимания, ухудшение памяти, адекватного мышления, нарушения письма и речи. Вследствие перечисленного, происходит ухудшение социальной адаптации, понижается самооценка. [4]

Поведенческие. Частые конфликты с педагогами, родителями и сверстниками, может проявляться воровство, лживость, употребление вредных веществ. Данное поведение способно привести к алкоголизму и

наркомании. В большинстве случаев это происходит из-за того, что родительский контроль чрезмерно жесток или же наоборот, нехватка родительского внимания в отношении подростка [4].

Эмоциональные. Отказ от общения с окружающими, родителями, друзьями, Повышенная тревога, замкнутость в себе. Данный тип расстройств проявляется в следствии постоянных страхов, жизни в неблагополучной семье, травмирующих ситуациях.

Ко всему вышеперечисленному стоит добавить, что у подростков всё чаще развивается депрессия, тревожные расстройства, РПП. РПП – расстройство пищевого поведения. Анорексия и нервная булимия более распространены, в свою очередь они способны привести к соматическим и психическим нарушениям [4].

4. Как помочь подростку с психическими отклонениями

1. Почаще разговаривайте на проблемные темы.

Каждый ребёнок нуждается в поддержке и внимании близкого человека и совсем не менее, чем новорождённый ребёнок. Появившиеся вредные привычки в переходном возрасте идут от того, что ребёнок желает чувствовать сильные переживания, проявлять себя с другой стороны, быть причастным к сообществу. Как бы «по-взрослому» ребёнок не рассуждал, он по-прежнему является ребёнком, в следствии чего, медики ставят возрастные ограничения. [5]

Если дома подросток будет получать нужное внимание и нужную поддержку, будет чувствовать себя уверенно и в безопасности, то ему совсем не придётся искать пути решения проблем через вредные вещества, подросток не будет в окружении плохой компании [5].

Медики считают, что лучшим решением данной проблемы является спокойный разговор родителя с подростком, с объяснением рисков последствий того, что он может совершить или уже совершил. Совсем не нужно читать лекции о том, как вы переживаете за своего ребёнка, нужно просто поговорить по душам. Однако, если подросток нуждается в порции адреналина психологи советуют посетить парк аттракционов или же семейный просмотр фильмов ужасов.

2. Ненужно ставить запрет на общение со сверстниками.

Иногда может показаться, что ваш подрастающий ребёнок любит своих друзей больше, чем собственных родителей и только друзья отвлекают подростка от учёбы, только друзья могут «завести» ваше чадо в плохую компанию. Но немаловажным является процесс демонстрации навыков и собственных знаний в дружеском общении. Многие подростки любят обучаться новому, но не всегда это является учёба в школе [1].

3. Не стоит принижать проблемы подростка и погружать его в свои.

Часто взрослые недооценивают проблемы подростков и считают это вовсе не проблемой. Однако для ребёнка данная проблема может быть переломной в подростковом возрасте. Взрослому нужно поддерживать контакт с ребёнком в этот период. Важно выслушать ребёнка, проговорить проблемы, подсказать путь решения. У нынешнего «поколения Z» достаточно много собственных проблем, это может быть: неразделённая первая любовь или плохо написанный тест в учебном заведении, развод родителей, размышления о своём будущем, экзамены, недостаток друзей и даже принятие себя.

Также совсем не нужно погружать подростка в свои проблемы, будь они материальные или же проблемы на вашей работе. Между подростком и родителем, родитель – взрослый человек и именно он должен помочь ребёнку в такой сложный период жизни, помочь стать личностью [1].

Если вам, как родителю, трудно проходить с вашим ребёнком, то стоит обратиться к специалисту, чтобы помочь ребёнку не совершить плохих действий.

Вывод. Для подростков нашего времени очень важна поддержка и внимание родителей, самое главное не переусердствовать со своей «заботой», не ограничивать его личное пространство. Важно помогать ребёнку пройти через данный период жизни, чтобы в дальнейшем обойти тяжёлые последствия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Петрусенко, Е.* Переходный возраст: инструкция для родителей. URL: <https://externat.foxford.ru/polezno-znat/perehodnyy-vozrast> URL: <https://bembibway.ru/ditya/kogda-u-rebenka-perehodnyj-vozrast.html>
2. Коллектив авторов Развитие личности ребенка от одиннадцати до шестнадцати / Под ред. Л.А. Головей. СПб.: ООО «Рама Паблишинг», 2017. 149 с.
3. *Шуров, В.А.* Почему подростки стали чаще болеть психическими расстройствами? / В.А. Шуров, Е.А. Шурова: [сайт] URL: poisk-ru.ru/s43812t23.html
4. *Зицер, Д.Б.* О бессмысленности воспитания подростков. СПб : Изд-во: Питер, 2019. 160 с.
5. *Бурмистрова, Е.А.* Взрослеем с подростком: воспитание родителей. М. : Изд-во Дарь, 2021. 352 с.

ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ XXI ВЕКА

В.Л. Еременко

Научный руководитель – **М.Е. Суворцев**, канд. экон. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

Рассматриваются способы укрепления психического здоровья и профилактики, раннего выявления и лечения данного недуга.

Ключевые слова: психическое здоровье, дети и подростки

MENTAL HEALTH OF CHILDREN AND ADOLESCENTS OF THE XXI CENTURY

V.L. Eremenko

Scientific Supervisor – **M.E. Surovtsev**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The ways of strengthening mental health and prevention, early detection and treatment of this disease are considered.

Keywords: mental health, children and adolescents

Основные факты

- Психические расстройства наблюдаются у каждого седьмого человека в возрасте 10-19 лет в мире; на них приходится 13 % от глобального бремени болезней в этой возрастной группе.
- Депрессия, тревожность и поведенческие нарушения входят в число ведущих причин заболеваемости и инвалидности среди подростков.
- Непринятие мер борьбы с нарушениями психического здоровья в подростковый период чревато последствиями, которые распространяются и на взрослый возраст, негативно влияя как на физическое, так и на психическое здоровье и ограничивая возможности для полноценной взрослой жизни.

Введение

Каждый шестой человек находится в возрастной группе 10-19 лет. Подростковый возраст – уникальный, определяющий период формирования личности. Физические, эмоциональные и социальные изменения, в том числе жизнь в нищете, жестокое обращение и насилие, могут усиливать уязвимость подростков к проблемам психического здоровья. Защита подростков от неблагоприятных факторов, содействие формированию социально-эмоциональных навыков и психологическому благополучию и обеспечение доступа к психиатрической помощи крайне важны для их здоровья и благополучия в подростковом и взрослом возрасте.

По оценкам, психическими расстройствами страдает каждый седьмой подросток в возрасте 10-19 лет в мире (14 %) (1); но эти проблемы остаются в значительной степени непризнанными и остаются без лечения.

Подростки с нарушениями психического здоровья особенно уязвимы для таких явлений, как социальная изоляция, дискриминация, стигматизация (ограничивающие их готовность обращаться за помощью), трудности в учебе, рискованные формы поведения, физическое нездоровье и нарушения прав человека.

Детерминанты психического здоровья

Подростковый возраст – важнейший период развития социальных и эмоциональных навыков, важных для психического благополучия. К ним относятся формирование здорового режима сна; регулярная физическая активность; развитие навыков в области преодоления трудных ситуаций, решения проблем и межличностного общения; и обучение эмоциональному самоконтролю. Большое значение имеют безопасные, благоприятные условия в семье, школе и сообществе в целом.

На психическое здоровье подростка влияет целый ряд факторов. Увеличение числа воздействующих на подростка факторов риска усугубляет их потенциальные последствия для его психического здоровья. Повышать уровень стресса в подростковом возрасте могут, в частности, воздействие неблагоприятных факторов, желание быть таким же, как ровесники, и поиск идентичности. Влияние СМИ и гендерных норм может усугублять несоответствие между действительностью, в которой живет подросток, и его устремлениями или представлениями о будущем. Другими значимыми детерминантами психического здоровья являются качество жизни в семье и взаимоотношения со сверстниками. Признанными факторами риска для психического здоровья являются насилие (особенно сексуальное насилие и издевательства со стороны сверстников), жесткие методы родительского воспитания и социально-экономические проблемы.

Некоторые подростки подвергаются повышенному риску нарушений психического здоровья из-за условий жизни, стигматизации, дискриминации, социальной изоляции либо отсутствия доступа к качественной помощи и услугам. В эту категорию входят подростки, живущие в условиях гуманитарных кризисов и нестабильности; подростки, страдающие хроническими заболеваниями, расстройством аутистического спектра, нарушениями интеллектуального развития и другими неврологическими расстройствами; беременные подростки, подростки, ставшие родителями или вступившие в ранний или принудительный брак; сироты; и подростки из числа этнических или сексуальных меньшинств либо других дискриминируемых групп населения.

Эмоциональные расстройства

В подростковом возрасте распространены эмоциональные расстройства. Наиболее распространены в этой возрастной группе тревожные расстройства (которые могут включать панику или чрезмерное беспокойство); они чаще встречаются в старшем, чем в младшем подростковом возрасте. По оценкам, тревожное расстройство развивается у 3,6 % подростков 10-14 лет и у 4,6 % подростков 15-19 лет. Депрессия встречается у 1,1 % подростков в возрасте 10-14 лет и у 2,8 % подростков в возрасте 15-19 лет. У депрессии и тревожности есть ряд общих симптомов, включая быстрые, неожиданные изменения настроения.

Тревожные и депрессивные расстройства могут привести к серьезному снижению посещаемости и успеваемости в школе. Социальная отчужденность может усугублять изоляцию и ощущение одиночества. Депрессия может приводить к самоубийству.

Поведенческие нарушения

Поведенческие нарушения чаще встречаются у младших, чем у старших подростков. Синдром дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ), характеризующийся трудностями с концентрацией внимания, чрезмерной активностью и действиями без учета последствий, встречается у 3,1 % подростков 10-14 лет и у 2,4 % подростков 15-19 лет (1). Расстройство поведения (при котором возникают такие симптомы, как деструктивное, проблемное поведение) встречается у 3,6 % подростков 10-14 лет и у 2,4 % подростков 15-19 лет [1]. Поведенческие нарушения могут негативно влиять на обучение подростков, а расстройство поведения может становиться причиной противоправного поведения.

Расстройства пищевого поведения

Расстройства пищевого поведения, такие как нервная анорексия и нервная булимия, обычно возникают в подростковом и юношеском возрасте. При расстройствах пищевого поведения наблюдаются аномальное пищевое поведение и фиксация на теме еды, которые в большинстве случаев сопровождаются беспокойством по поводу массы тела и физической

формы. Нервная анорексия может быть причиной преждевременной смерти, часто вследствие осложнений, требующих медицинского вмешательства, или самоубийства, и смертность от нее выше, чем от любого другого психического расстройства.

Психотические расстройства

Расстройства, характеризующиеся психотическими симптомами, чаще всего возникают в позднем подростковом или раннем взрослом возрасте. В число симптомов могут входить галлюцинации и бред. Психотические состояния могут серьезно нарушать способность подростка участвовать в повседневной жизни и получать образование. Во многих случаях они приводят к стигматизации и нарушениям прав человека.

Самоубийство и самоповреждение

Самоубийства – четвертая по значимости причина смертности в старшем подростковом возрасте (15-19 лет) [2]. Факторы риска самоубийства разнообразны и включают пагубное употребление алкоголя, жестокое обращение в детстве, стигматизацию при обращении за помощью, препятствия для получения помощи и доступность средств совершения самоубийства. Цифровые СМИ, как и любые другие средства массовой информации, могут играть значительную роль в усилении или ослаблении усилий по профилактике самоубийств.

Рискованные формы поведения

Многие формы поведения, связанные с риском для здоровья, такие как употребление психоактивных веществ и рискованное сексуальное поведение, берут свое начало в подростковом возрасте. Рискованные формы поведения могут быть неудачными попытками справиться с эмоциональными трудностями и могут иметь тяжелые последствия для психического и физического благополучия подростка.

В 2016 г. распространенность тяжелого эпизодического употребления алкоголя среди подростков в возрасте 15-19 лет в мире составляла 13,6 %, представляя наибольшую угрозу для мальчиков и юношей [3].

Обеспокоенность вызывает также употребление табака и конопли. Многие взрослые курильщики попробовали свою первую сигарету в возрасте до 18 лет. Каннабис – наркотик, употребление которого наиболее распространено среди молодежи: в 2018 г. его хотя бы раз употребляли около 4,7 % подростков 15-16 лет [4].

Совершение насилия представляет собой рискованную форму поведения, которая может повышать вероятность низкой успеваемости, травматизма, вовлечения в противоправную деятельность или смерти. В 2019 г. межличностное насилие было признано одной из основных причин смертности юношей старшего подросткового возраста [5].

Укрепление психического здоровья и профилактика

Меры укрепления психического здоровья и профилактики призваны усилить способность человека контролировать свои эмоции, расширить круг альтернатив рискованным формам поведения, выработать жизнестойкость, позволяющую успешно справляться с трудными ситуациями и неблагоприятными факторами, а также способствовать формированию благоприятной социальной среды и системы социальных взаимоотношений.

Эти программы должны осуществляться на многих уровнях с использованием различных платформ, например через электронные СМИ, в учреждениях здравоохранения и социальной сферы, на базе учебных заведений или среди местного населения, а также различных стратегий, обеспечивающих охват ими подростков, особенно наиболее уязвимых.

Раннее выявление и лечение

Реагировать на нужды подростков с нарушениями психического здоровья крайне важно. Основные принципы работы в сфере психического здоровья подростков заключаются в том, чтобы избегать направления их в специализированные учреждения и назначения им избыточного количества лекарственных препаратов, в первую очередь использовать нефармакологические методы и соблюдать права детей в соответствии с Конвенцией Организации Объединенных Наций о правах ребенка и другими документами по правам человека.

Действия ВОЗ

ВОЗ разрабатывает стратегии, программы и инструменты для оказания содействия правительствам в предоставлении подросткам необходимой медицинской помощи.

Например, осуществляется совместная инициатива ВОЗ и ЮНИСЕФ по повышению эффективности мер политики и программ в области психического здоровья подростков «Содействие процветанию подростков» (НАТ). Усилия в рамках Инициативы направлены, в частности, на укрепление психического здоровья и профилактику психических заболеваний. Кроме того, они призваны предотвратить самоповреждение и другие виды рискованного поведения, такие как пагубное употребление алкоголя и наркотиков, которое негативно отражается на психическом и физическом здоровье молодых людей.

ВОЗ разработала модуль по психическим и поведенческим расстройствам у детей и подростков для версии 2.0 Руководства по мероприятиям в рамках mhGAP. В Руководство вошли научно обоснованные клинические протоколы оценки и лечения ряда психических заболеваний в неспециализированных медицинских учреждениях.

Кроме того, ВОЗ разрабатывает и опробует масштабируемые психологические мероприятия для купирования эмоциональных расстройств

у подростков и руководство по оказанию услуг в области психического здоровья, ориентированных на подростков.

Региональное бюро ВОЗ для стран Восточного Средиземноморья разработало комплект учебных материалов по психическому здоровью для педагогов с целью улучшения понимания важности психического здоровья в учебных заведениях и выработки ориентиров для осуществления стратегий по укреплению, защите и восстановлению психического здоровья учащихся. В комплект входят учебные пособия и материалы, которые помогут увеличить число школ, где ведется работа по укреплению психического здоровья.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 24.11.1995 N 181-ФЗ (ред. от 02.12.2019) «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2020). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8559.
2. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 27.12.2019) «Об образовании в Российской Федерации». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174.
3. Ковальчук, М.А. Условия эффективности инклюзивного образования / М.А. Ковальчук, П.Н. Якушин // Гуманитарные и социальные науки. № 1. 2019. С. 304.

ОСОБЕННОСТИ САМООЦЕНКИ ДЕТЕЙ 6-8 ЛЕТ С РАЗЛИЧНЫМ ВОСПРИЯТИЕМ ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ СИТУАЦИЙ

Т.В. Ермолаева

Научный руководитель – **М.Е. Суровцев**, канд. экон. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

Исследуются самооценка первоклассников с различным восприятием эмоциональной информации. Анализ результатов и выявление ряда особенностей сильной дифференциации частной и общей самооценок у детей с сильным искажением восприятия эмоциональных ситуаций.

***Ключевые слова:** дети 6-8 лет, самооценка, восприятие эмоциональной информации*

FEATURES OF SELF-ESTEEM OF CHILDREN 6-8 YEARS OLD WITH DIFFERENT PERCEPTIONS OF EMOTIONAL SITUATIONS

T.V. Ermolaeva

Scientific Supervisor – **M.E. Surovtsev**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The self-esteem of first-graders with different perceptions of emotional information is investigated. Analysis of the results and identification of a number of features of strong differentiation of private and general self-esteem in children with severe distortion of perception of emotional situations.

***Keywords:** children 6-8 years old, self-esteem, perception of emotional information*

Различные эмоциональные воздействия оказывают большое влияние на развитие личности ребенка. Проведенный ряд исследований, выявил у детей 6-8 лет наличие искажения восприятия эмоциональной информации. По полученным данным, можно свидетельствовать о том, что уже к 7 годам, у некоторых детей наблюдается искажение эмоционально-

го восприятия ситуации [2]. К 6-7 годам в общении со сверстниками у ребенка формируется – социальное сознание, перенесенное внутрь. Самооценка детей – это объект пристального внимания психологов как сложное новообразование, формирующееся при воздействии целого комплекса факторов и является показателем, который с большей вероятностью отражает восприятие эмоционально значимой информации [1]. На основе первоначальной положительной оценки самого себя и оценки чужого поведения, появление самооценки приходится на вторую половину периода. Сначала ребенок оценивает других, а уже после самого себя. Основа первичной самооценки – сравнение себя с другими. Для шестилеток характерна завышенная самооценка, но уже к 7 лет происходит небольшой спад и ее дифференцировка.

Под самооценкой принято понимать оценку своих качеств, места в обществе и следовательно личности. Особенности самооценки влияют на и на отношения к окружающим, и на степень удовлетворения своей работой, деятельностью, учебой, жизнью в целом, и на само эмоциональное состояние, все это доказано в психологических исследованиях. Ребенок редко может любить и уважать другого, если он не любит и не уважает самого себя.

У детей в период 6-7 лет появляются новые важнейшие новообразования, которые помогают в дальнейшем становиться личностью. Многочисленные исследования в данной сфере доказывают, что, если применять специальные методы и приемы, контролировать и направлять образовательно-воспитательный процесс, то можно добиться становления адекватной самооценки, или приблизить ее к адекватной [2]. В развитие ребенка и становлению его личностью, отвечающим социальным требованиям и запросам, это является важнейшим фактом.

Ребенок дает оценку себе, в зависимости от оценки его действий со стороны взрослого человека (родители, классный руководитель и т.д.). Завышенные оценки искажают мнение ребенка о себе и своих способностях, заниженные же плохо воздействуют на сознание ребенка. На формирование самооценки влияет, как положительные оценки, которые дают взрослые и сверстники, так и деятельность, которой занят ребенок. Самооценка ребенка, который выделяет себя через сферу общения занижена, а дети, что выделяют деятельность в выражении себя, имеют завышенную самооценку.

Детям на пороге кризиса 6-7 лет, присуща завышенная самооценка. В привычной для себя деятельности, например в игре, или на занятиях по физкультуре, дети могут реально оценивать свои способности, и их самооценка постепенно становится адекватной. Так же наоборот, в условиях незнакомой деятельности дети дают себе неадекватную, завышенную оценку [3].

Завышенная самооценка – не является хорошим знаком, но при этом несет положительный вклад в жизнь ребенка: действия ребенка активны и нацелены на успех, следовательно в процессе деятельности он сможет уточнять представления о самом себе. Причина заниженной самооценки является неуверенность в собственных силах, а не критическое отношение к себе. Так же заниженная самооценка встречается намного реже завышенной. Заниженная самооценка у ребенка 7 лет должна вызывать тревожные мысли, так как это может быть связано с отклонением в развитии.

При определении самооценки наиболее ярким результатом послужил факт различия результатов, полученных с помощью методик Дембо – Рубинштейн и «Лесенка» у детей 6-8 лет. Методика «Лесенка» в большей мере раскрывает представление ребенка об отношении к нему других людей (общая), а методика Дембо – Рубинштейн усиливает оценку себя по заранее заданным качествам (частная). Если проанализировать результаты методик «Лесенка» и Дембо – Рубинштейн, можно сказать, что большинству детей свойственна высокая самооценка, однако полученные результаты нуждаются в более глубоком анализе и разделении на отдельные подгруппы.

Так же возможна методика разделения детей по уровню искажения эмоциональной информации (высокий, средний и низкий).

Дети, у которых были изменены ответы и на наказание, и на поощрение – были отнесены к высокому уровню. К среднему уровню были отнесены дети, у которых были изменены реакции либо на поощрение, либо на наказание. Следовательно, к низкому относились дети, которые могли называть свои чувства, вспоминая и поощрение, и наказание. Большая часть детей (83 %) адекватно воспринимает эмоциональную информацию, но уже меньшая часть (17 %) специфически рассказывает о своих эмоциях в процессе и наказания, и поощрения. Это можно объяснить включением механизмов психологической защиты в ситуациях, которые угрожают целостности личности ребенка, когда он может осознать, что родители его отвергают [4]. Высокий уровень самооценки встречается в большинстве случаев у детей со слабым искажением информации. При среднем уровне искажения высокая самооценка встречается также более чем в 50 % случаев, но уже появляется 3,7 % детей с низким уровнем самооценки. У детей с сильным уровнем искажения восприятия эмоциональной информации наиболее показательны результаты, у них завышенная самооценка встречается чаще, чем средним, а также незначительно, но все-таки увеличивается и процент детей с низкой самооценкой (4,7 %). С усилением искажения эмоциональной информации увеличивается и разрыв между процентными показателями общей и частной самооценки: если у детей со слабым искажением эта разница составляет 11 %,

со средним – 12,4 %, то у детей с сильным искажением она в два раза больше – 23,8 %. Данное рассогласование в самооценке детей может говорить о внутренней нестабильности, начале развития внутриличностного конфликта [1].

Самооценка его личности зависит от того, как ребенок принимает социально – нравственные нормы. Он должен осознать всю окружающую его действительность, чтобы он в полной мере верно понял и принял эти нормы. Самооценка играет важную роль в осознании адекватности своей личности.

Основа формирования самооценки – это умение видеть свои ошибки, правильно оценивать свои силы и формировать адекватную самооценку. Это имеет большое значение для дальнейшего формирования личности ребенка.

Вывод. Исследовав самооценку первоклассников с различным восприятием эмоциональной информации, можно сделать следующий вывод: на формирование самооценки значительное влияние оказывают механизмы, активирующиеся в том случае, когда эмоциональные переживания при наказании угрожают целостности личности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Выготский, Л.С.* Вопросы детской психологии. СПб., 1997.
2. *Николаева, Е.И.* Сравнительный анализ представлений детей и их родителей об особенностях поощрения и наказания в семье // Психология. Журнал высшей школы экономики. 2006. № 2.
3. *Степанов, С.С.* Диагностика интеллекта методом рисуночного теста. М.: Памятник исторической мысли, 1995.
4. *Николаева, Е.И.* Особенности эмоциональных реакций в ситуациях поощрения и наказания у детей разного возраста и их родителей / Е.И. Николаева, М.И. Иванова. URL: <http://www.spbpo@psy.ru.ru>.
5. Психологические тесты / под ред. А.А. Карелина. М.: Владос ИМПЭ им. А. С. Грибоедова, 2001.
6. *Чеснокова, И.И.* Проблема самосознания в психологии / И.И. Чеснокова. М., 2007. 170 с.

УДК 159.942

МЕХАНИЗМЫ ПРОЯВЛЕНИЯ ЭМОЦИЙ У ПОДРОСТКОВ

М.Д. Маслова

Научный руководитель – **М.Е. Суровцев**, канд. экон. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

Рассматривается комплекс практических и теоретических знаний, объясняющих поведение подростков во время пубертатного возраста.

Ключевые слова: механизмы, подростки

MECHANISMS OF MANIFESTATION OF EMOTIONS IN ADOLESCENTS

M.D. Maslova

Scientific Supervisor – **M.E. Surovtsev**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The complex of practical and theoretical knowledge that explains the behavior of adolescents during puberty is considered.

Keywords: mechanisms, teenagers

В настоящее время люди всё чаще обращают внимание на разнообразное и непонятное для них эмоциональное поведение подростков. Эмоции являются отображением нашего внутреннего мира и показывают значимость тех или иных событий и людей, на которых сфокусировано внимание. С развитием цифровизации подросткам стало всё труднее проявлять свои эмоции в реальной жизни. В силу этого, студент технического вуза, учащийся по направлению – профессиональное обучение, как будущий преподаватель, неизбежно столкнется с такой проблемой, как невозможность проявления эмоций у подростков.

Суть проекта заключается в формировании у студентов профессиональной компетенции в области осуществления социализации, адаптации, психолого-педагогического сопровождения для работы с молодежью, у которой проблемы выражением собственных чувств.

Эмоции – это психическое отражение в форме непосредственного пристрастного переживания отношения явлений и ситуаций к потребностям [1]. Тема человеческих эмоций остаётся одной из самых неясных сфер психологии, поскольку трудность научного исследования эмоций состоит в большом выражении субъективных черт. Сила эмоциональных волнений обуславливается индивидуальной ролью производимой деятельности. Той же причиной определяется и качественная особенность переживаний.

Подростковый период славится резкими переменами настроения, лёгкой возбудимостью и эмоциональными всплесками. Определённые стороны проявления излишней эмоциональности в пубертатном возрасте связаны с гормональными и физиологическими процессами в организме ребёнка. Физиологи объясняют подростковую психическую неуравновешенность и характерные для нее резкие смены настроения, переходы от экзальтации к депрессии и от депрессии к экзальтации с нарастанием в пубертатном возрасте общего возбуждения и ослаблением всех видов условного торможения. Но эмоциональные реакции не зависят только от полового созревания, они так же основываются на социальном окружении, воспитании и индивидуальных отличительных чертах. Значимую часть составляет эмоционально-психологическая обстановка в семейных взаимоотношениях. Если она напряжённая, беспокойная, то эмоциональная нестабильность будет проявлять с большей резкостью. Будет нарастать амплитуда эмоциональных перепадов и нервных срывов [2].

Подростки длительное время застревают на своих эмоциях, будь они позитивные или же негативные, возвращаясь к ним из раза в раз, проживая их снова и снова. Их эмоциональный кругозор становится шире, позволяя испытывать больше переживаний, чем взрослому человеку. Во время полового созревания юные девушки и парни пытаются найти своё место в обществе, сталкиваются с неприятием своих физиологических изменений. Неудачные попытки самоутверждения среди сверстников и взрослого окружения заставляют испытывать стресс, ребёнок может замкнуться в себе, так как он остался непринятым и непонятым обществом. Желание быть взрослым приводит к семейным конфликтам, поскольку родители не видят в своём ребёнке сформировавшуюся личность, способную позаботиться о себе самостоятельно, в то время как их сын или дочь всеми силами пытается показать, что он или она является сформировавшейся личностью.

Чтобы не отдаляться от своего ребёнка, родители могут помочь справиться с его переживаниями, поощрять их высказывания о личных переживаниях, давать советы, если они об этом просят, интересоваться о том, что происходит в его жизни, поддерживать, стараться спокойно раз-

решать конфликты. Подростковый период будет проходить спокойнее, если внутри семьи будет гармония и благоприятная атмосфера.

Вывод. Подводя итог всему вышесказанному, можно сказать, что механизмами эмоциональных проявлений у подростков являются как биологические процессы, так и психические. Из-за их взаимодействия проявляются эмоциональные реакции той или иной силы, являющиеся отражением внутреннего мира ребёнка в пубертатном периоде. Необходимо направить ребёнка и помочь разобраться с неутихающей внутренней бурей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Вербина, Г.Г.* Психология эмоций учеб. пособие. Чебоксары: Чуваш, ун-т., 2008. 308 с.
2. *Черная, Н.А.* Эмоции подростков. URL: <https://nskcollege.ru/upload/iblock/7ed/7eda7a8b38000930706460801cccd024.pdf>
3. *Казанская, В.Г.* Подросток. Трудности взросления. / В.Г. Казанская. Санкт-Петербург: Питер, 2018 г. 170 с.

ПРОФИЛАКТИКА ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

А.В. Токовинина

Научный руководитель – **М.Е. Суровцев**, канд. экон. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

Рассматривается комплекс практических и теоретических занятий, направленных на профилактику девиантного поведения у детей и подростков в условиях образовательных учреждений с целью предотвращения возникновения девиантного поведения.

Ключевые слова: девиантное поведение, профилактика

PREVENTION OF DEVIANT BEHAVIOR IN AN EDUCATIONAL INSTITUTION

A.V. Tokovinina

Scientific Supervisor – **M.E. Surovtsev**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The article considers a set of practical and theoretical classes aimed at preventing deviant behavior in children and adolescents in educational institutions in order to prevent the occurrence of deviant behavior.

Keywords: Deviant behavior, prevention

В настоящее время все чаще и чаще среди детей и подростков можно встретить девиантное поведение. Это связано с широким использованием информационных систем. С развитием цифровизации выявляется больше проблем, связанных с неконтролируемым поведением молодежи. В силу этого, студент технического вуза, учащийся по направлению – профессиональное обучение, как будущий преподаватель, неизбежно столкнется с наличием подростков с девиантным поведением среди его учеников.

Суть настоящего исследования заключается в формировании у студентов профессиональной компетенции в области осуществления со-

циализации, адаптации, психолого-педагогического сопровождения для работы с молодежью, у которых проявляется девиантное поведение.

Девиантное поведение – специфический способ передачи, усвоения, закрепления и проявления ценностного отношения личности к обществу, подкрепленный мотивацией, направленной на изменение социальных норм и ожиданий [1]. Средой девиантного поведения подростка является окружающие его люди, например, семья, учебный коллектив, друзья и тому подобное. Большую роль в провокации такого поведения играют экономические условия, межличностные отношения, социально культурное окружение и не только. В социологии к предпосылкам отклоняющегося поведения относят бедность, безработицу, душевные заболевания и тому подобное.

Проблема девиантного поведения находится в изучении давно, но несмотря на это в современном мире она также остается актуальной. Подростков постоянно влечет к новым ощущениям, у них постоянно есть желание доказать свою независимость и самостоятельность, но они не понимают, что за этим может стоять. Большую роль в этом играет подверженное влиянию извне. Обычно подросток считает, что общество к нему относится несправедливо.

За понятием «девиантное поведение» скрываются вполне обыденные социальные явления, которые проявляются в разных видах и формах. В основном все виды и формы девиантного поведения заключаются во вредных привычках. Среди них чаще всего встречаются алкоголизм, курение, наркомания, преступность, сквернословие.

Алкоголизм – это форма девиантного поведения, характеризующаяся патологическим влечением к спиртному и последующей социальной деградацией [2]. В настоящее время употребление алкогольных напитков молодежью является актуальной. Имеет место быть то, что в вовлечение молодого поколения в пьянство участвует старшее поколение, которые по просьбе молодого поколения, осознавая незаконность, покупают по их просьбе спиртные напитки. Большую роль также играют маркетинговые службы, которые с помощью рекламы доносят ложную информацию до подростков, например, в рекламе пива и слабоалкогольных напитков используется популярные среди молодежи виды развлечений, создавая ассоциации, что только с бутылкой «любимого пива» можно весело провести время.

Профилактика алкоголизма на уровне образовательного учреждения

Подростки проводят большую часть своего времени в образовательных учреждениях. Именно там они подвержены плохому влиянию со стороны сверстников либо взрослых. Поэтому в образовательных учреждениях должны создаваться условия, которые направлены на поощрение

различных форм и видов деятельности такие, как занятие спортом. Преподаватели должны обладать нужными качествами и показывать хороший пример для учеников. Также нужно организовывать мероприятия, которые будут направлены на профилактику алкоголизма и будут указывать на то, какое пагубное воздействие несет за собой алкоголь.

Курение – это зависимость от наркотика, который называется никотин. Курение среди молодых людей расширяется в отсутствие любых преград со стороны государства и общества. К курению относятся как к вредной привычке, которая не очень сильно опасна. С помощью маркетинговой деятельности подросткам навязывается определенный стиль жизни, где в большей степени нет места здоровому образу жизни.

Профилактика курения на уровне образовательного учреждения

На уровне образовательного учреждения может проходить первичная профилактика курения, меры которой направлены на предотвращения начала всего этого процесса. В образовательных учреждениях с помощью не только мероприятий, рассказывающих о вреде курения, но и наглядных примерах должны закладываться основы ведения здорового образа жизни, также формировать правильное отношение к вредным привычкам.

Наркомания. По определению ВОЗ – это развитие потребности в постоянном или периодическом приеме наркотического средства для того, чтобы иметь удовольствие или избежать дискомфорта, обусловленного прекращением приема этого средства. Чаще всего наркомания у подростков начинается из-за личных проблем, например, отсутствие радости в жизни. Но они не понимают, какие последствия их ожидают. Они не понимают, что выйти из этой зависимости очень трудно, порой даже невозможно. Причиной развития наркомании у подростков может служить его окружение: ровесниками, имеющими опыт «наркоманской» жизни. Подростку, который имеет трудности в общении с родственниками, кажется, что друзья-наркоманы их отлично понимают, и вместе с наркотиками могут заменить ему семью и школу.

Профилактика наркомании на уровне образовательного учреждения

Несмотря на то, что профилактика наркомании у подростков, как и других вредных привычек, сводится к личному примеру его родителей, большое значение в профилактике наркомании имеет влияние педагогов. Молодое поколение должно понять, что наркомания – это путь вымирания к человечеству. Для этого в образовательных учреждениях должны проводиться мероприятия, связанные с информированием подростков. Также на этих мероприятиях должны приводиться наглядные примеры [3].

Вывод. Подводя итоги по вышеизложенному, можно отметить, что девиантное поведение представляет из себя социальные и психологические явления, которые отклонены от норм и законов. Главной причиной появления девиантного поведения среди детей и подростков является подражание старшему поколению. Для того, чтобы избавиться от отклоняющегося поведения, в первую очередь нужно убрать данное явление среди взрослых.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Клейберг, Ю. А. Психология девиантного поведения учеб. пособие. М.: ТЦ Сфера, 2003. 160 с
2. Здановская, Э.А. Социальная педагогика: учеб. пособие / Э.А. Здановская, Н.В. Кожевникова, И.П. Гомзякова. СПб. 160 с.
3. URL: <https://www.odbtomsk.ru/useful-information/teenage-drug-addiction>

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА СФЕРУ ОБРАЗОВАНИЯ

Л.И. Филинков¹

Научный руководитель – И.Ю. Тарханова², д-р пед. наук, доцент

¹Ярославский государственный технический университет

²Ярославский государственный педагогический университет
им. К.Д. Ушинского

Статья посвящена изучению трансформации образования под действием процесса цифровизации. В статье представлен теоретический анализ, произведённый по новейшим социально-гуманитарным и научно-педагогическим источникам в данной области, с упором на междисциплинарные связи. Выявлены плюсы и минусы влияния цифровизации на систему образования.

***Ключевые слова:** высшее образование, цифровизация, изменение сферы образования, влияние цифровизации, трансформация, междисциплинарные связи*

THE IMPACT OF DIGITALIZATION ON EDUCATION

L.I. Filinkov¹

Scientific Supervisor – I.Yu. Tarkhanova², Doctor of Pedagogical
Sciences, Associate Professor

¹Yaroslavl State Technical University

²Yaroslavl State Pedagogical University named after K.D. Ushinsky

The article is devoted to the study of the transformation of education under the influence of the digitalization process. The article presents a theoretical analysis based on the latest socio-humanitarian and scientific-pedagogical sources in this field, with an emphasis on interdisciplinary connections. The pros and cons of the impact of digitalization on the education system are revealed.

***Keywords:** higher education, digitalization, changing the field of education, the impact of digitalization, transformation, interdisciplinary connections*

Двадцать первый век в истории ознаменован быстрыми темпами цифровизации всех сфер жизнедеятельности человека. Интеграция современных компьютерных технологий в обыденную жизнь человека облегчает решение большого числа бытовых задач, кроме этого удовлетворяет социальные потребности человека. Сегодня компьютерные техноло-

гии используются не только на сложных машиностроительных производствах, но и в медицине, строительстве, культуре и образовании.

В 1981 году был представлен первый персональный компьютер. С каждым годом компьютерные технологии всё больше совершенствовались и прочнее укреплялись в обыденной и профессиональной жизни.

Опираясь на теорию поколений, разработанную Уильямом Штраусом и Нилом Хау, мы знаем о том, что каждые двадцать лет происходит смена поколений. У каждого поколения имеются свои отличительные признаки, которые формируются под действием тех социально-культурных факторов, которые преобладали в тот период и которые формируют ценности, модель поведения и мышления представителей одного поколения [1].

Согласно теории поколений, поколение X (1964-1983 гг.) первое, кто сталкивается с цифровизацией. Именно в этот период происходит появление интернета, электронной почты. Представители данного поколения активно пользуются новыми технологиями.

Следующие поколение Y (1984-2000 гг.), их называют миллениалы, и поколение Z (2000-2020) отличаются высоким уровнем овладения информацией за счёт использования современных технологий. В зависимости от направления и целей их использования влияние цифровизации будет иметь различный результат.

Процесс цифровизации оказывает двойственное влияние: положительное и отрицательное. Злоупотребление продуктами цифровизации, такими как интернет, современные гаджеты, социальные сети и мессенджеры оказывают негативное влияние на изменение ценностной сферы современной молодёжи [2]. Как цифровизация влияет на систему образования? На этот вопрос постарается ответить данная статья.

Цифровизация изменила жизнь человека, но наряду с этим и самого человека, в первую очередь изменив его ценностную сферу. Начиная с детского возраста, родители приучают детей к использованию электронных средств вычисления, что приводит к использованию такого термина, как – «цифровое детство» [3]. Эпидемия коронавируса, закрытие границ способствовали увеличению использования современных электронных средств как в рабочей и учебной сфере, так и в сфере развлечения.

В данной статье, опираясь на теоретические данные, проследим влияние процесса цифровизации на сферу образования в России и попробуем проследить изменения, которые пришли вместе с ней.

Целью нашего исследования является анализ изменения сферы высшего образования под влиянием цифровизации. Гипотезой нашего исследования является то, что под влиянием процесса цифровизации произошли качественные изменения в сфере образования.

Первые западные труды о влиянии цифровизации на образование датируются 2002 годом, это обусловлено тем, что развитие цифровых технологий за рубежом происходило более стремительно. Об влиянии цифровизации первыми заговорили американские учёные Д. Джонсон и Л. Баркер, ими была выпущена книга «Оценка влияния технологий в преподавании и обучении». В своих трудах учёные описали возможные плюсы и минусы использования цифровых технологий в образовании [4].

В Российской Федерации процесс цифровизации образования начался в 2010 году и внедрение цифровых технологий началось с учреждений общего образования. Так в 2016 году в Москве был разработан и реализован пилотный проект Московской Электронной Школы [5], который включал в себя ряд элементов цифровизации, которых не было в обычных школах:

- 1) внедрение информационных технологий в образовательный процесс;
- 2) повышение уровня ИКТ-компетенции педагогического состава;
- 3) создание новых форм образовательного контента;
- 4) обновление IT-инфраструктуры города в части образования.

Активное внедрение цифровизации в систему высшего образования началось после выхода «Стратегии развития информационного общества в России на 2017-2030 годы», который в своём тексте раскрывает понятие цифровое образование, отмечает необходимые компоненты для реализации такого типа образования. Благодаря этому документу начинается формироваться материально техническая база, необходимая для внедрения цифровых технологий в образовательный процесс. Появляются современные дисплейные классы, аудитории оснащаются проекторами и интерактивными досками, в технических университетах появляются 3d-принтеры и станки с числовым программным управлением. Укрепление материально технической базы, способствует прогрессивному вхождению цифровых технологий в образовательный процесс [6].

Коронавирусная инфекция проверила высшие учебные заведения России на качество освоения цифровых технологий в образовании так как, именно благодаря современным средствам дистанционного общения, обучающиеся и преподаватели получили возможность продолжить образовательный процесс, при этом не подвергать себя и своих близких возможности заразиться опасным вирусом. Обучение из любой точки земли при помощи компьютера является одним из главных плюсов цифровизации в образовании.

Кроме дистанционного обучения, к плюсам цифровизации можно отнести:

1. *Отсутствие бумажного документооборота.*

Переход к цифровизации системы образования позволит значительно снизить количество бумажных документов, учебников, конспектов. Весь документооборот и образовательный процесс (или значительная их часть) перейдет в электронный формат.

2. Экономия средств.

Поскольку образовательный процесс перейдет в электронный формат, это позволит сэкономить существенные средства. Образовательным учреждениям уже не нужно будет тратить средства на образовательную инфраструктуру (здание, оборудование аудиторий), студентам не нужно будет тратить средства на учебники, канцелярию. Кроме того, снизятся транспортные издержки как у преподавателей, так и студентов.

3. Экономия времени.

Благодаря цифровизации учебного процесса получится существенно сэкономить время. В первую очередь это касается расходов времени на дорогу до места обучения. Во многих крупных городах студентам и преподавателям приходится тратить в день по несколько часов, чтобы добраться из дома до образовательного учреждения и обратно.

4. Снижение вредных выбросов в атмосферу и снижение нагрузки на транспортную систему.

Данный плюсы вытекает из предыдущего. При дистанционном формате не придется каждый день ездить до образовательного учреждения. Это в свою очередь снизит нагрузку на общественный транспорт, на дорожную систему и в целом может позволить снизить вредные выбросы от автомобилей в атмосферу (преподаватели и студенты станут меньше пользоваться своими личными автомобилями и общественным транспортом).

Новая цифровая система образования, как и любой только что выпущенный механизм, имеет ряд недостатков. Цифровизации системы образования имеет ряд минусов:

1. Вероятность снижения качества образования.

При переходе к цифровизации системы образования есть высокий риск того, что качество образования может упасть. Особенно это касается технических направлений, где в образовательном процессе необходимо проведение лабораторных занятий с применением специализированного оборудования. Как решить данную проблему пока неясно.

2. Снижение когнитивных способностей.

Использование современных технологий, в том числе Интернета, могут негативно влиять на когнитивные способности человека. Человек попросту перестает запоминать нужную информацию, записывать ее, проще найти ее в Интернете. Это все приводит к снижению умственных и творческих способностей.

3. Отсутствие социализации.

При дистанционном образовании теряется возможность живого общения и взаимодействия между самими студентами, так и между студентами и преподавателем. Человек является существом социальным, ему попросту необходимо живое общение для всестороннего развития личности. Цифровые технологии могут лишить человека подобного взаимодействия.

4. *Негативное влияние на здоровье.*

Переход к цифровому образованию подразумевает то, что учебный процесс будет происходить при помощи компьютера. Длительное пребывание человека за компьютером может привести к проблемам со здоровьем: ухудшению зрения, изменению осанки и так далее.

Вывод. Процесс цифровизации системы образования неизбежен. Коронавирусная инфекция, стремительное развитие современных технологий и наступление четвёртой промышленной революции диктуют свои правила, в которых компьютер занимает одно из приоритетных мест. Подготовка современных кадров к работе с новыми современными технологиями будет ещё больше способствовать цифровизации системы образования в России.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Нил Хоу, Уильям Штрау* История будущего Америки с 1584 по 2069 годы. Британское отделение изд. дома Harper & Row и Collins. Harper Collins, 1992. 544 с.
2. *Филинков, Л.И.* Изменение ценностной сферы современной молодёжи под влиянием цифровизации / Л.И. Филинков, М.А. Ковальчук // V-Международная научно-практическая конференция "Теоретические и практические аспекты цифровизации Российской экономики". Ярославль : ЯГТУ, 2022. С. 773-779.
3. *Солдатова, Г.У.* Цифровое поколение России: компетентность и безопасность / Г.У. Солдатова, Е.И. Рассказова, Т.А. Нестик. Смысл, 2017. 375с.
4. *Johnston J., Barker L. T.* Assessing the impact of technology in teaching and learning: A sourcebook for educators. Institute of Social Research. - Michigan: University of Michigan, 2002
5. Московская электронная школа. URL: <http://mes.mosedu.ru/> (датаобращения 13.03.2023).
6. Трансформация университетов: будущее за консорциумами и коллаборациями. URL: <https://clck.ru/YGrC2> (дата обращения 13.03.2023).

ФОРМИРОВАНИЕ НОВОГО ТИПА ЛИЧНОСТИ ОБУСЛОВЛЕННОГО ПРОЦЕССОМ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Д.С. Эвель

Научный руководитель – **М.Е. Суровцев**, канд. экон. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

Рассматривается комплекс практических занятий, направленных на формирование нового типа личности, обусловленного процессом цифровизации, с целью предотвращения деградации и выявления проблем в психоэмоциональном социальном развитии.

***Ключевые слова:** формирование нового типа личности, процесс цифровизации, психоэмоциональная сфера человека*

FORMATION OF A NEW TYPE OF PERSONALITY CAUSED BY THE PROCESS OF DIGITALIZATION

A.D.S. Evel

Scientific Supervisor – **M.E. Surovtsev**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The article considers a set of practical exercises aimed at the formation of a new type of personality caused by the process of digitalization, in order to prevent degradation and identify problems in psycho-emotional social development.

***Keywords:** formation of a new type of personality, digitalization process, psycho-emotional sphere of the child*

В настоящее время активно развиваются современные цифровые технологии в различной деятельности. За счет новых технологий расширяются возможности формирования нового типа лиц, обладающие адаптивными навыками. В силу этого, человек неизбежно сталкивается с новшествами XXI века.

Содержание настоящей статьи заключается в формировании балансовой системы социализации и цифровизации лиц, существующих в мире IT-технологий и цифровой экономики, с сохранением социального

общения и психоэмоционального состояния человека. Это необходимо для эффективного взаимодействия в настоящем, с современными технологиями, без критичной утраты социального взаимодействия.

Изучение проблемы формирования нового типа личности, позволило выявить противоречие между понятиями «социальное общение» и «виртуальное общение». Понятие «социальное общение» представлено в учебном пособии для СПО, Кузнецовой М.А. Общение – сложный, многоплановый процесс установления и развития контактов между людьми, порождаемый потребностями в совместной деятельности. Понятие «виртуальное общение», представляет собой удаленное общение с группой или индивидуальным лицом, посредством телекоммуникационных систем.

При живом общении человек начинает развиваться не только внутри себя, но и задействует окружающую действительность. Настоящая реальность, помогает занять свою ступень в обществе, даёт возможность окружить себя близкими по духу людьми, для последующего взаимодействия. Открывает пути, для дальнейшей самореализации и становлению полноценной личностью.

Виртуальное общение уменьшает данный фрагмент в жизни, сужая полноценное общение практически до минимума. Человек, находящийся под властью социальных сетей, перестает воспринимать реальность, создавая мнимую личность себя в узком диапазоне виртуального пространства.

Цель предлагаемого мною комплекса мероприятий, направленного на балансирование виртуального и социального взаимодействия, носит комплексный характер и включает следующие составляющие:

а) взаимодействие с окружением в реальном времени и месте, без коммуникационных гаджетов, с выключенным звуком, для снижения потребности зайти в виртуальную сеть;

б) отведение определенного количества времени на социальное и реальное общение, для планирования режима дня, личных дел и ежедневных обязанностей;

в) познание информационного потока, путем обмена знаний в реальном времени, для развития творческих и коммуникабельных способностей, а также укрепления межличностных отношений в социуме.

В состав комплекса практических занятий включены хорошо изученные методы выявления проблем психоэмоционального развития человека, однако актуальность моей работы заключается в формировании здорового типа личности в условиях обусловленного процесса цифровизации.

Нами был освоен, усовершенствован и успешно применен на практике цифровой детокс. В первую очередь, ожидаемым результатом для

людей являлось снижение виртуального взаимодействия, формирование личности в социуме, а именно:

- снятие неустойчивого стрессового состояния личности;
- приобретение коммуникативных навыков в обществе;
- приобретение навыков взаимодействия с окружающей средой без виртуального вмешательства;
- умение рационального распределения времени;
- способность на практике использовать умения и навыки внутренних личностных качеств для эффективного взаимодействия с коллективом;
- умение нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;
- нахождение путей предотвращения виртуальной зависимости;
- способность человека развивать и совершенствовать интеллектуальный и общекультурный уровень в социализации.

Результатами для людей обусловленного процесса цифровизации после проведения комплекса практических занятий являются:

- формирование здорового типа личности в период развития виртуальной коммуникации;
- снятие психологического напряжения человека в процессе его жизнедеятельности в условиях развития в мире IT-технологий и цифровой экономики;
- формирование эмоционально-комфортного климата, характерного для благоприятного формирования личности;
- развитие самостоятельности в решении актуальных жизненных проблем;
- адаптация в социальной среде.

Программа социализации реализуется через следующие методы и приемы обучения: разнообразные по форме практические упражнения и задания, демонстрация презентаций, мастер-классы, живое общение в социуме, которые и были реализованы в ходе деятельности по проекту. По этой причине я проводила занятия с людьми в групповых формах, каждое из которых разрабатывалось по плану: цель, задачи, подбор содержания и выбор методики проведения, анализ полученных результатов и их интерпретация [3; 4].

Социализация является наиболее приоритетной в плане становления, самореализации и самоутверждения человека с особым образом жизни в современном обществе. Одним из способов улучшения качества жизни личности в современном мире является повышение уровня его социальной адаптации в обществе, что возможно только при определенном уровне знаний об обществе и умении достойно жить в нем. По этой причине мною был разработан и приведен в реализацию план социально-

виртуальной ориентировки, после выявления имеющихся у людей проблем психоэмоционального характера.

Вывод. Для оценки полученных результатов использовался метод экспертной оценки. В качестве экспертов выступали сотрудники ФГБОУ ВО «Ярославский государственный технический университет», имеющие длительный практический опыт работы с людьми. По методу экспертной оценки отмечается четкая положительная динамика, как в формировании общекультурных и профессиональных компетенций у студентов, обозначенных в учебных планах по дисциплинам психолого-педагогического цикла, так и в повышении у сотрудников уровня адаптации в условиях цифровизации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 *Кузнецова, М.А.* Психология общения: учеб. пособие для СПО. М.: РГУП, 2019. 75 с.
- 2 *Михалец, И.В.* Виртуальное общение как новый вид общения в современном мире / И.В. Михалец, А.Д. Волчкова, Е.Д. Филиппова // Психология в России и за рубежом : материалы III Междунар. науч. конф. Санкт-Петербург: Свое издательство, 2016. С. 23–25.
- 3 *Ковальчук, М.А.* Территория взаимодействия: психолого-педагогическое сопровождение детей с ОВЗ в условиях образовательного учреждения / М.А. Ковальчук, Н.О. Герасимова // Социальные и гуманитарные науки (сетевое издание). 2020. № 1.

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Е.В. Егорашин, М.А. Ковальчук

Научный руководитель – **М.А. Ковальчук**, д-р пед. наук,
профессор

Ярославский государственный технический университет

Рассматриваются влияния цифровизации на образовательную деятельность и на систему образования. Выявлены плюсы и минусы влияния цифровизации на образовательную деятельность.

***Ключевые слова:** цифровизация, обучение, образование, цифровое образование, цифровые технологии*

THE IMPACT OF DIGITALIZATION ON EDUCATIONAL ACTIVITIES

E. V. Egorashin, M. A. Kovalchuk

Scientific Supervisor – **M. A. Kovalchuk**, Doctor of Pedagogical
Sciences, Professor

Yaroslavl State Technical University

The effects of digitalization on educational activities and on the education system are considered. The pros and cons of the impact of digitalization on educational activities are revealed.

***Keywords:** digitalization, training, education, digital education, digital technologies*

Образование – это важная часть жизни общества. Только с улучшением качества образования общество будет развиваться. Почти весь мир следует традиционному методу обучения: классно-урочной системе. Этому методу следуют со времен появления образования. При низком объеме доступной тогда информации, если сравнивать с нынешней ситуацией, традиционный способ обучения был очень эффективен. До XX века мир изменялся постепенно, но сейчас он развивается с большой скоростью. Следовательно, методы обучения также должны быть обновле-

ны, обновлено содержание образовательных программ и переведены в цифровой формат, чтобы догнать стремительно развивающийся остальной мир. Это веление времени, связанное с быстрым технологическим развитием общества, возникновением потребностей в новых компетенциях.

Цифровизация образования – это насущная необходимость. С цифровизацией в значительной степени будет обеспечено равенство образовательных возможностей вне зависимости от возраста, состояния здоровья и местожительства обучающихся. Как преподаватели, так и обучающиеся должны быть в курсе использования цифровых ресурсов для образования. Онлайн-курсами разнообразие учебного контента в сети не исчерпывается. И школьнику, и студенту бывает полезно, если тема осталась непонятной, посмотреть или почитать объяснение другого преподавателя, а также отработать знания на разных упражнениях, задачах и примерах. Цифровые решения позволяют создавать множество новых, неповторяющихся заданий индивидуально для каждого ученика. Образование может быть формальным и неформальным. Формальное образование – это когда устанавливается определённый учебный план и образование предоставляется на его основе. Неформальное образование – это когда нет никаких ограничений, можно получить всю необходимую информацию.

Образование означает изучение новых вещей, но запоминание чего-либо без надлежащего понимания – это не образование.

Традиционная система образования, безусловно, играет жизненно важную роль в формировании личности. Для образования, важно не только то, что написано в книгах, но и формирование человека, его личностных качеств, таких как самодисциплина, целеустремленность, воспитанность, толерантность, коммуникабельность, тяга к новым источникам информации и многое другое. Оно учит человечности, дружбе.

Джонсон и Байкер одни из первых высказали возможность применения цифровых технологий в образовании. В своей монографии авторы описали на свой взгляд возможные плюсы и минусы цифровизации образования в разных сферах образования: когнитивной, аффективной, в успеваемости учащихся, в образовании взрослых, в изменениях в педагогике, в улучшении технологических навыков педагога [3].

Цифровизация обучения это не что иное, как использование технологий в образовании. Когда используются цифровые технологии, образование становится очень информативным и понятным. Цифровизация помогает любому человеку из любой точки мира получить доступ к необходимой информации и получить больше знаний. Используя цифровые технологии, всё обучение будет более эффективно и результативно. При

доступе к необходимой информации из любого места можно повторять одну тему многократно. Это выведет образование на новый уровень.

В 2017 году вышла «Стратегия развития информационного общества в России на 2017-2030 годы». Данная стратегия затрагивает абсолютно все сферы жизни общества, в том числе и образование. Именно в данной стратегии дается определение понятия цифровое образование, как учебной и воспитательной деятельности, основанной на преимущественно цифровой форме представления информации учебного и управленческого характера, а также на актуальных технологиях ее хранения и обработки, позволяющих существенно повысить качество образовательного процесса и управление им на всех уровнях [1].

При всей цифровизации образования, можно получить огромное количество информации и достоверных знаний без больших затрат. Это открывает новый путь для сектора образования. Теперь всё находится на расстоянии одного клика. Образование сейчас приобретает больший смысл, поскольку вся необходимая информация доступна каждому и тот, кто в этом нуждается, может использовать его, не тратя никаких ресурсов.

Цифровые средства обучения и технологии стремительно расширяют обмен информацией: цифровые технологии позволяют преподавателям быстро обмениваться информацией с другими коллегами в режиме реального времени. Бурное распространение бесплатного и открытого контента и технологий создало среду совместного использования. Внедряя цифровые устройства и подключенное обучение, учебные группы по всей стране и по всему миру могут не только координировать свои действия друг с другом для обмена идеями, но и повышать уровень обучения, опыта и коммуникативных навыков

Цифровизация радикально изменила систему образования как в учебном заведении, так и за его пределами.

Как и во всех остальных сферах, цифровизация в образовании упростила организационные задачи. В школьном электронном дневнике удобнее фиксировать и передавать информацию, а современные инструменты для ВУЗов позволили составить индивидуальное расписание для каждого из тысяч студентов.

В аудитории возможности преподавателей развивались с использованием цифрового контента высокого качества и других цифровых технологий.

Одним из результатов цифровизации стали являться онлайн-занятия. Когда занятия проводятся онлайн, затрачивается меньше времени, стоимость меньше, участие в обучении больше, эффективное понимание того, что человек находится в своей зоне комфорта и сможет даже записывать сеансы, чтобы вернуться к ним позже.

Цифровизация открывает образование для людей, которые в противном случае не смогли бы себе этого позволить или получить к нему доступ. Учащиеся имеют возможность подключиться дистанционно из дома, позволяют школьникам и студентам не пропускать занятия, когда они не могут посетить их физически. Цифровизация помогает сделать обучение более индивидуализированным: более способным ученикам дать темы и занятия сложнее, а более слабым — помочь отработать наиболее трудные для них темы.

Цифровое обучение делает студентов самомотивированными и более ответственными: поскольку цифровое обучение гораздо более интерактивно и запоминающееся, чем объёмные учебники или лекции, оно обеспечивает лучший контекст, большее чувство перспективы и более увлекательные занятия, чем традиционные методы обучения. Это позволяет учащимся лучше усваивать учебный материал. Кроме того, они часто предлагают более интересный и вовлекающий способ усвоения информации. Это отражается на их показателях удержания и результатах тестов. Кроме того, когда учащиеся могут отслеживать свой собственный прогресс, это может повысить мотивацию.

К 2024 году элементы моделей цифрового университета должны быть внедрены во всех российских вузах, у каждого студента должен быть доступ к востребованному образовательному контенту, эффективным технологиям обучения, цифровым сервисам поддержки. Основным элементом обновленной модели цифрового университета должны стать большие данные, при помощи которых вузы смогут управлять образовательными траекториями студентов [2].

Недостатки цифровизации в образовательной деятельности:

1. Слабое развитие инфраструктуры: отсутствие комплекса технологий и построенных на их основе продуктов, обеспечивающих вычислительные, телекоммуникационные и сетевые мощности и работающих на цифровой основе, неравномерное по охвату и качеству распространение интернета и необходимого оборудования по городским и сельским школам.

2. Существует множество привлекательного контента и полезных приложений, но они не всегда совместимы между собой.

3. Постоянно меняющиеся версии программного и аппаратного обеспечения затрудняют для образовательных учреждений поддержание актуальности.

4. Недостаток компетенций у пользователей по работе с техникой и со специальным программным обеспечением.

5. На рынке отсутствуют технические решения, которые отвечают на реальные запросы и проблемы учителей. Индивидуальное обучение

при цифровизации потребует гораздо больше совершенных инструментов управления и планирования.

6. Недоверие к нововведениям со стороны преподавателей. Ориентация на традиционные и одобренные администрацией образовательного учреждения педагогические решения привели к тому, что учителя попали в ловушку старой модели обучения.

Цифровизация образования – это будущее образования. Традиционный метод оказывается менее эффективным. Но реализация всей концепции цифровизации также может оказаться неправильным решением. Ситуация говорит о том, что должно быть правильное сочетание традиционного и цифрового образования, чтобы ценность образования была такой же, а также поток знаний был лучше, чем раньше. С помощью цифровизации образование и его применение в образовании будет значительно улучшено.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы: Указ Президента РФ от 09 мая 2017 г. № 203. URL: <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201705100002.pdf> (дата обращения: 01.03.2023).
2. Научат по-новому // Российская Газета. URL: <https://clck.ru/GRBcK> (дата обращения 01.03.2023).
3. Johnston J., Barker L. T. Assessing the impact of technology in teaching and learning: A sourcebook for educators. Institute of Social Research, University of Michigan, 2002.

**ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ
СПО ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 08.02.07 В РАМКАХ КУРСА
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ
И ВОДООТВЕДЕНИЯ, ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ
И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА»**

А.Д. Плевин

Научный руководитель – **А.Н. Исаев**, канд. пед. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

Рассматривается реализуемая программа обучения Ярославского Градо-строительного колледжа, определяются вносимые в рабочую программу МДК 03.01 «Проектирование систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха» изменения для повышения квалификации студентов по специальности 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств кондиционирования воздуха и вентиляции».

Ключевые слова: системы вентиляции и кондиционирования воздуха, модернизация рабочей программы, разработка учебно-методического комплекса

**IMPROVING THE QUALITY OF PREPARING STUDENTS OF
THE SPECIALTY 08.02.07 WITHIN THE COURSE "DESIGN
OF WATER SUPPLY AND WATER SUPPLY, HEATING,
VENTILATION AND AIR CONDITIONING"**

A.D. Plevin

Scientific Supervisor – **A.N. Isaev**, Candidate of Pedagogical Sciences,
Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The ongoing training program of the Yaroslavl Urban Planning College is considered, the changes made to the work program MDK 03.01 «Design of water supply and sanitation, heating, ventilation and air conditioning systems» are determined to improve the skills of students in the specialty 08.02.07 «Installation and operation of internal plumbing devices for air conditioning and ventilation».

Keywords: ventilation and air conditioning systems, modernization of the work program, development of an educational and methodological complex

В современном мире вентиляционные системы являются крайне важным атрибутом любого здания. На сегодняшний день в России наблюдается серьёзная нехватка квалифицированных специалистов в сфере строительства, в том числе монтажа систем вентиляции и кондиционирования воздуха, эти данные подтверждает статистика сайта интернет-рекрутмента hh.ru (рис. 1). Данной специальности обучают в рамках получения среднего профессионального образования 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств кондиционирования воздуха и вентиляции». В Российской Федерации по этой специальности обучают в 35 учебных заведениях среднего профессионального образования (СПО), на рис. 2 выделены области и названия данных колледжей [1].

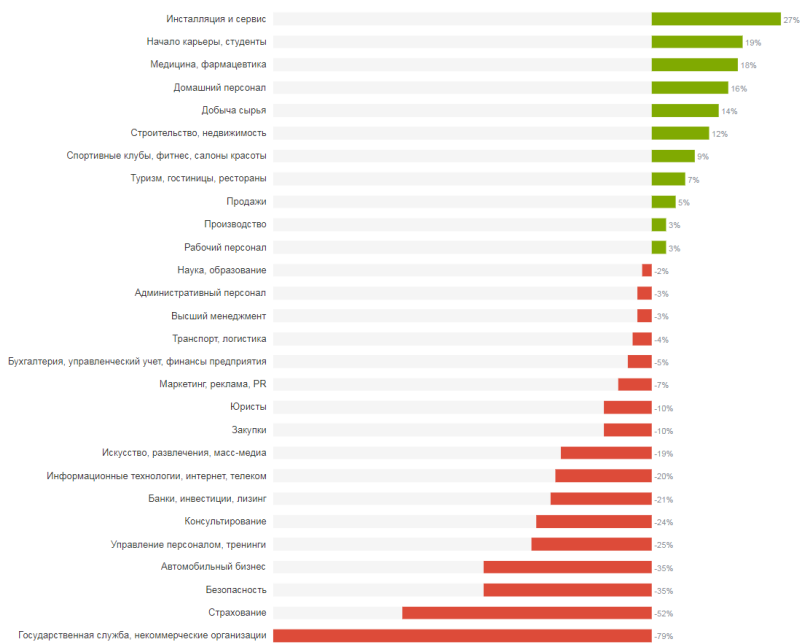


Рис. 1. Динамика вакансий в профессиональных областях

Среди них можно выделить 5 наиболее близких к Ярославлю: Колледж Архитектуры, Дизайна и Реинжиниринга № 29 (Москва); Колледж индустрии гостеприимства и менеджмента № 23 (Москва); Колледж архитектуры и строительства № 7 (Москва); Образовательный комплекс градостроительства “Столица” (Москва); Нижегородский строительный техникум (Нижний Новгород). Непосредственно в Ярославле обучение

по данному направлению проводит Ярославский градостроительный колледж (ЯГК), на рис. 2 данные учебные заведения выделены красным цветом.



Рис. 2. Области Российской Федерации, в которых ведется обучение по специальности 08.02.07

Ярославский градостроительный колледж – одно из крупнейших образовательных учреждений среднего профессионального образования региона. При анализе рабочей программы по междисциплинарному курсу (МДК) 03.01 «Проектирование систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха», включающей в себя 3 раздела (Проектирование систем водоснабжения и водоотведения, Проектирование систем отопления, Проектирование систем вентиляции и кондиционирования) был обнаружен ряд несоответствий в содержании третьего раздела, а именно, отсутствуют темы «Местная вытяжная вентиляция», «Общеобменная вентиляция с механическим побуждением», «Практическое занятие по подбору фасонных элементов по скорости воздуха» [2]. Изучение данных тем на наш взгляд является обязательным, поскольку знания приобретенные в ходе их изучения чаще всего встречаются в профессиональной деятельности по данной специальности.

В рамках выпускной квалификационной работы по направлению 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)», была проведена модернизация рабочей программы МДК (семестр 3). Для этого был проведён анализ нормативной документации СПО: Федерального государственного образовательного стандарта, учебного плана, рабочей програм-

мы. Также, на основе модернизированной рабочей программы осуществляется разработка учебно-методического комплекса (УМК) по дисциплине «Проектирование систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха», а именно: лекционный курс, практические занятия, средства оценки знаний по дисциплине. Ещё одной важной частью модернизации для максимально эффективного проведения лабораторных и практических занятий является проект лаборатории «Проектирования систем вентиляции и кондиционирования» на базе образовательного учреждения, оснащенной оборудованием: мультимедийным оборудованием для демонстрации презентационных материалов, персональными компьютерами для осуществления проектирования систем вентиляции, учебными плакатами по тематике дисциплины и др.

Таким образом, планируемые изменения позволят повысить уровень знаний студентов в области систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Можно предположить, что освоившие модернизированный МДК студенты будут более востребованы на рынке труда Ярославской области в сфере строительства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции: колледжи // Поступи онлайн: [сайт]. Санкт-Петербург, 2017. URL: https://postupi.online/specialnost-spo/08.02.07/ssuzy/?utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru (дата обращения 13.03.2023).
2. *Сибикин, Ю.Д.* Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. 8-е изд., стер. М. : Изд. центр «Академия», 2015. 336 с.

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПЕДАГОГОВ В ОБЛАСТИ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

И.О. Щетинников

Научный руководитель – **А.Н. Исаев**, канд. пед. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

В статье на основе проведенного исследования выявлена потребность в подготовке педагогических кадров в области аддитивных технологий/ Разработана программа повышения квалификации.

Ключевые слова: аддитивные технологии, повышение квалификации

IMPROVING THE LEVEL OF COMPETENCE OF TEACHERS OF SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION IN THE FIELD OF ADDITIVE TECHNOLOGIES

I.O. Shchetinnikov

Scientific Supervisor – **A.N. Isaev**, Candidate of Pedagogical Sciences,
Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The article identifies the need for the training of teachers in the field of additive technologies, and based on the conducted research, a professional development program has been developed.

Keywords: additive technologies, advanced training

Стремительные темпы развития аддитивных технологий в России создают потребность предприятий в высококвалифицированных сотрудниках.

Специалист по аддитивным технологиям входит в перечень наиболее перспективных и востребованных профессий и специальностей – Топ-50, утвержденный Министерством труда и социальной защиты РФ совместно с Министерством образования и науки РФ, а также Агентством стратегических инициатив [1]. Ведущая роль в реализации программы внедрения и развития аддитивных технологий, в части подготовки

кадров по базовым техническим специальностям, принадлежит учреждениям высшего образования (ВО) и среднего профессионального образования (СПО). Причем, подготовка специалистов может осуществляться как по основным образовательным программам СПО и ВО, так и по программам дополнительного образования (ДО).

Специальность «Аддитивные технологии» доступна на базе следующих высших и средне профессиональных образовательных учреждений: Московский политехнический университет, СПбПУ имени Петра Великого, Московском госуниверситете имени Баумана, УрФУ имени Ельцина, НГПУ, МИФИ, Ярославский колледж управления и профессиональных технологий, Екатеринбургский политехникум и др.

Аддитивные технологии внедряются не только в систему высшего и среднего профессионального образования, но и систему дополнительного образования. На территории Ярославской области, за последние несколько лет было открыто 164 центра “Точка роста” и 6 “Кванториумов” (в том числе мобильных и школьных).

В Ярославской области осуществляется подготовка студентов по дисциплине “Аддитивные технологии” на базе Ярославского государственного технического университета по направлению 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) [2], а также по специальности «Аддитивные технологии» в колледже управления и профессиональных технологий [3].

Таким образом, на основе вышесказанного, в рамках региона наблюдается потребность в педагогических работниках среднего профессионального и дополнительного образования в области аддитивных технологий.

Для определения потребности в подготовке и формирования структуры обучения проведено исследование среди педагогов учреждений дополнительного и среднего профессионального образования.

Представленная респондентам анкета содержит 27 вопросов об уровне использования аддитивного оборудования в учебном процессе, уровне подготовки педагогов образовательных учреждений СПО и ДО, возникших проблемах при освоении дисциплины, а также потребности в методической и технической поддержке. В исследовании принял участие 91 сотрудник образовательных организаций Российской Федерации, в которых реализуются образовательные программы, охватывающие отрасль аддитивных технологий. По результатам анкетирования была получена следующая репрезентативная выборка.

В процессе обучения аддитивные технологии используют 82.3 % опрошенных (рис. 1), данные показатели свидетельствуют о потребности образовательных учреждений СПО и ДО в аддитивных технологиях.

Используете ли Вы аддитивные технологии в учебном процессе?

96 ответов

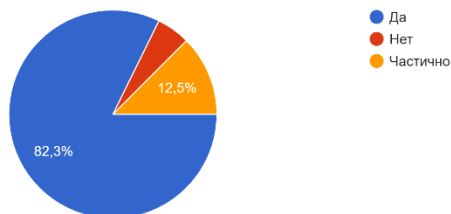


Рис. 1. Использование аддитивных технологий в учебном процессе

Уровень компетенций был проанализирован путем личной оценки респондентов. Среди опрошенных 49 % оценивают свои знания ниже 5 баллов по 10 балльной шкале, что свидетельствует о недостаточной подготовке педагогов в области АТ (рис. 2).

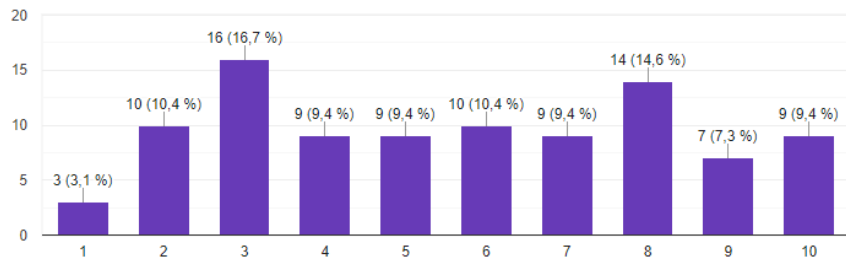


Рис. 2. Уровень компетенций в области аддитивных технологий

Необходимость повышения квалификации, методической и технической поддержке была так же выявлена в ходе анкетирования. В методической поддержке нуждаются 56.3 % опрошенных, частично нуждаются – 22.9 %. В технической поддержке нуждаются иногда 62.5 %, часто 15.6 % и постоянно 4.2 % опрошенных.

По итогам анкетирования, выявлен недостаточный уровень компетенций педагогов в сфере аддитивных технологий и потребность в методической и технической поддержке.

Для повышения уровня компетенций педагогов СПО и ДО был разработан курс повышения квалификации “Аддитивные технологии”. Он состоит из трехосновных модулей: основы аддитивного производства, технология послойного наплавления материала (FDM-печать), технология фотополимерной печати. Курс содержит лекционные и практические занятия по технологиям аддитивного производства. В рамках практиче-

ских занятий слушатели смогут освоить настройку оборудования, подготовку 3Dмодели к печати, и осуществить печать, устранить возможные дефекты и выполнить постобработку изделия.

В программе, с точки зрения самого применяемого оборудования в процессе обучения, сделан акцент на технологию послойного наплавления материала (FDM-печать) и технологию фотополимерной печати (так как данные установки чаще всего применяются в процессе обучения).

Достижение целей курса обеспечивается не только промежуточным контролем знаний после прохождения каждого модуля, что позволяет проследить за каждым шагом слушателей и способствует формированию компетенций и профессионально-личностного развития, но и итоговой аттестацией, в рамках которой слушатели демонстрируют как знания в области аддитивных технологий, так и владение оборудованием и программным обеспечением.

Так же на основе указанного ранее анкетирования определена необходимость в создании региональной структуры методической и технической поддержки в образовательных учреждениях СПО и ДО, а также проведении методических семинаров в области аддитивных технологий.

Таким образом, указанные действия позволят слушателям повысить уровень квалификаций в учреждениях средне профессионального и дополнительного образования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации N 744 от 26 октября 2020 г. Об утверждении списка 50 наиболее востребованных на рынке труда, новых и перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования.
2. Учебный план направления 44.03.04. Профессиональное обучение (по отраслям), отрасль машиностроение.
3. Основная образовательная программа подготовки специалистов среднего звена; Специальность 15.02.09 Аддитивные технологии.

**МЕТОДИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ «СОЗДАНИЕ И КОРРЕКТИРОВКА
КОМПЬЮТЕРНОЙ МОДЕЛИ.
ИЗУЧЕНИЕ ОСНОВ СКУЛЬПТИНГА»**

А.О. Коршаков, С.И. Моднов

Научный руководитель – **С.И. Моднов**, канд. техн. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

Аддитивные технологии, также известные как 3D-печать, представляют собой процесс создания трехмерных объектов путем добавления материала слой за слоем. Эти технологии играют важную роль в современной индустрии, а также в различных областях науки и медицины. Программы компьютерной графики, которые используются для создания трехмерных моделей, включают в себя множество режимов редактирования, в том числе скульптинг. Представлены методические материалы по изучению основ скульптинга при подготовке специалистов по аддитивным технологиям и 3D-моделированию.

Ключевые слова: аддитивные технологии, обучение работе в скульптинге, 3D-моделирование, формирование объекта

**METHODOLOGICAL SUPPORT OF THE PROFESSIONAL
MODULE «CREATION AND CORRECTION
OF A COMPUTER MODEL. STUDYING THE BASICS
OF SCULPTING»**

A.O. Korshakov, S.I. Modnov

Scientific Supervisor – **S.I. Modnov**, Candidate of Technical Sciences,
Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

Additive manufacturing, also known as 3D printing, is the process of creating three-dimensional objects by adding material layer by layer. These technologies play an important role in modern industry, as well as in various fields of science and medicine. Computer graphics programs that are used to create 3D models include many editing modes, including sculpting. Methodological materials on the study of the basics

of sculpting in the preparation of specialists in additive technologies and 3D modeling are presented.

Keywords: *additive technologies, training in sculpting, 3D modeling, object formation*

Одним из основных преимуществ аддитивных технологий является их гибкость. С помощью этих технологий можно оперативно изменять и улучшать проектируемые объекты, необходимые для решения задач во многих областях, таких как автомобильная, авиационная, космическая промышленность, строительство и другие [1]. Кроме того, аддитивные технологии позволяют изготавливать объекты на заказ, что может быть особенно полезно для производства небольших серий изделий или индивидуальных заказов. Важно отметить, что аддитивные технологии имеют потенциал для устранения некоторых из проблем, связанных с глобальным производством, таких как уменьшение экологического влияния и локализация производства. Наконец, аддитивные технологии предоставляют возможность для творческих экспериментов и инноваций. Благодаря этому, возможны не только новые методы производства и технологии, но и новые продукты и решения, которые до сих пор были недоступны. В целом, аддитивные технологии имеют огромный потенциал для улучшения производственных процессов и ускорения инноваций в различных отраслях, от медицины до автомобильной промышленности.

Что касается образования, то в наши дни аддитивные технологии являются одним из наиболее приоритетных направлений в образовательном процессе. Обучение аддитивным технологиям предполагает изучение компьютерных программ для составления и корректировки компьютерных моделей. Таких программ существует множество, каждая из них имеет свои особенности и подходит под определенные цели. При создании методического пособия было решено остановиться на программе Blender, которая имеет ряд преимуществ [2]:

1. Открытость: Blender является бесплатным и открытым программным обеспечением, доступным для скачивания на официальном сайте.

2. Мощные возможности: Blender обладает широким спектром функций, которые позволяют создавать высококачественные 3D-модели, анимации и визуализации.

3. Настраиваемость: Blender позволяет настраивать интерфейс и «горячие» клавиши, что делает работу с программой более удобной и быстрой.

4. Кросс-платформенность: Blender доступна для работы на Windows, Mac и Linux, что обеспечивает максимальную гибкость и совместимость.

5. Активное сообщество: Blender объединяет большое количество пользователей и разработчиков, которые создают плагины, скрипты и дополнительные ресурсы для программы.

6. Поддержка многих форматов: Blender поддерживает множество форматов файлов для импорта и экспорта, включая OBJ, FBX, STL, PLY, и другие.

7. Непрерывное развитие: Blender активно развивается и обновляется, поэтому пользователи могут быть уверены, что программа будет постоянно совершенствоваться и улучшаться.

8. Доступность: рассматриваемое программное обеспечение объединяет полигональный и скульптурный методы моделирования, позволяет легко переходить с одного уровня детализации на другой, наилучшим образом подходит для обучения студентов в сфере аддитивных технологий и 3D моделирования. В то же время, эта программа может явиться хорошей основой для изучения более сложных программ Autodesk Mudbox и ZBrush.

Подробнее остановимся на конкретном функционале данной программы, а именно – скульптинге [3; 4]. Скульптинг – это разновидность компьютерного моделирования объектов из виртуального материала. В программе Blender – это мощный инструмент, который позволяет дизайнерам создавать сложные высокополигональные 3D-модели с высоким уровнем детализации, изменяя поверхность сетки. Скульптинг обычно используется для создания органических форм, таких как персонажи художественных произведений, фантастические существа и разнообразные ландшафты. С помощью скульптинга дизайнеры и художники могут добавлять детали и текстуру к своим моделям, создавая более реалистичный вид. Скульптинг также можно использовать для изменения существующих моделей, что позволяет художникам работать с мелкими деталями и корректировать поверхность сетки.

Идея создания методического пособия по скульптингу появилась во время педагогической практики в ГПОУ ЯО «Ярославский колледж управления и профессиональных технологий» в процессе проведения занятий со студентами, поступившими на обучение по специальности 15.02.09 «Аддитивные технологии». Обучение моделированию в Blender проводится в несколько этапов. Сначала студенты знакомятся с основами программы и выполняют простое задание, которое заключается в перемещении готовых моделей в положение, которое показано в примере. Это позволяет разобраться с интерфейсом программы и основами навигации. Далее следуют задания, которые включают в себя непосредственно, моделирование, работу с текстурами, настройку света и создание анимации. Для успешного выполнения заданий требуется уверенное владение программой и четкое понимание функциональных возможностей всего спек-

тра инструментов, что представляет определенные сложности для студентов ввиду разного исходного уровня их компьютерной грамотности. В методическом пособии особое внимание уделяется работе с режимом скульптинга. В соответствии с рабочей программой по дисциплине, студентами будет выполнено восемь лабораторных работ, в которых изучаются различные инструменты, такие как кисти, фильтры и другие, необходимые для успешного моделирования в режиме скульптинга.

Ниже представлен фрагмент примера выполнения одного из заданий.

Работа № 1. Построение модели объекта

Цели работы: Получить общее представление о работе в режиме скульптинга.

Задачи: 1. Ознакомиться с работой кистей «Grab» и «ClayStrips» и горячих клавиш.

2. Изучить работу фильтра «MeshFilter».

3. Овладеть изменением геометрии с помощью функции «Remesh»

4. Осуществить построение своей первой модели в режиме скульптинга.

Оборудование: Компьютер с рекомендованными системными требованиями: 64-битный четырехядерный процессор 32 ГБ ОЗУ, дисплей 2560x1440, трехкнопочная мышь или ручка + планшет, видеокарта 8 ГБ оперативной памяти; установленная программа «Blender».

Содержание отчета: скриншот модели заданного объекта, выводы по проделанной работе.

Порядок выполнения работы: геометрические построения в программе Blender рекомендуется проводить с помощью вершин, ребер и полигонов. Вершина – это точка с координатами по трем осям, например, $x = -5$, $y = -2$, $z = -3$. Ребро – это отрезок, соединяющий две вершины. Полигон – это заполненная форма между вершинами и ребрами. Полигоны могут состоять из трех, четырех или пяти вершин. Рекомендуется использовать полигоны с четырьмя вершинами. Топология – это некоторое соединение полигонов друг с другом, образующее сетку.

Далее разберем некоторые из инструментов, представленных в левом боковом меню. Для того, чтобы ознакомиться с работой кистей на практике, создаем стандартный шаблон для скульптинга: значок блендера в левом углу экрана > «Splashscreen» > «Newfile» > «Sculpting». Для начала требуется сформировать основной силуэт моделируемого объекта. Для этого выбираем кисть «Grab». Из сферы нужно создать примерно такую же форму, которая изображена на рисунке 1. Используйте SHIFT + ЛКМ для сглаживания. Помните, что при изменении параметров радиуса и силы нажатия в настройках, результат работы с кистью будет соответ-

ственно меняться. В случае, когда требуется часто менять радиус кисти, можно использовать клавишу F. Зажав эту клавишу, можно менять радиус кисти в зависимости от движения мышки.

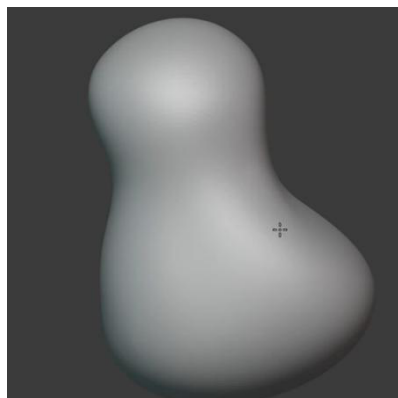


Рис. 1. Основной силуэт модели

Затем выбираем кисть «ClayStrips». Данная кисть позволяет добавлять грубую геометрию. Далее с зажатым CTRL удаляем геометрию. Затем используем сглаживание. В конечном итоге должна получиться форма, которая показана на рис. 2.

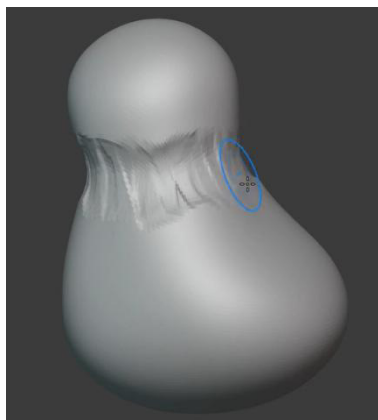


Рис. 2. Результат работы с кистью «ClayStrips»

В некоторый момент работы начинает ощущаться нехватка полигонов, для того чтобы проводить изменения в труднодоступных местах. В

этом случае следует использовать комбинацию клавиш SHIFT + R. Появляется сетка, в которой, двигая мышь, можно менять количество полигонов. Важно не создавать полигонов больше, чем необходимо, поскольку это приводит к неоправданному расходу ресурсов компьютера. После выбора величины изменения, необходимо нажать кнопку «Remesh» во вкладке «Remesh». Форма работы не изменится, но количество геометрии уменьшится. Далее попробуем сгладить модель с помощью «MeshFilter». Для этого в панели инструмента выбираем «MeshFilter». Сверху и слева от настройки кисти, меняем фильтр на «Smooth». Теперь, зажимая левую кнопку мыши и двигая ей, можно сглаживать модель.

Таким образом выглядит фрагмент из методического пособия. В процессе обучения студент достигает определенного результата, например, создает трехмерную модель объекта. Немаловажно и то, что этот результат он получает с использованием новых знаний.

Разработанное авторами методическое пособие позволяет студенту ознакомиться с особенностями работы в режиме скульптинга, а также изучить порядок использования различных инструментов и техник моделирования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Прахов, А. Blender. 3D-моделирование и анимация. Руководство для начинающих / А. Прахов. М.: БХВ-Петербург, 2011. 272 с.
2. Blender Guru. URL: <https://www.blenderguru.com/tutorials/blender-2-8-sculpting-for-beginners>
3. CG Cookie. URL: <https://cgcookie.com/learn-sculpting>
4. SculptGL. URL: <https://stephaneinier.com/sculptgl/>

ИНТЕРАКТИВНАЯ ДОСКА КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ НАГЛЯДНОСТИ ОБУЧЕНИЯ В УЧРЕЖДЕНИИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

А.С. Косульникова, С.И. Моднов

Научный руководитель – **С.И. Моднов**, канд. техн. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

Интерактивные технологии преобразуют обычный учебный процесс в более интересный, современный и результативный процесс обучения. Благодаря интерактивной доске, занятия становятся динамичными и мобильными. Для педагога интерактивные технологии в учебном процессе позволяют не только привлечь внимание учащихся к своей дисциплине, но и дать большие, хорошие знания о мире.

***Ключевые слова:** интерактивные технологии, обучающиеся, интерактивная доска, образовательный процесс*

INTERACTIVE BOARD AS A MEANS OF INCREASING THE VISIBILITY OF LEARNING IN THE INSTITUTION OF SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION

A.S. Kosulnikova, S.I. Modnov

Scientific Supervisor – **S.I. Modnov**, Candidate of Technical Sciences,
Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

Interactive technologies transform the usual learning process into a more interesting, modern and effective learning process. Thanks to the interactive whiteboard, classes become dynamic and mobile. For a teacher, interactive technologies in the educational process allow not only to draw the attention of students to their discipline, but also to give great, good knowledge about the world.

***Keywords:** interactive technologies, students, interactive whiteboard, educational process*

Человеческая цивилизация находится на пороге нового этапа, главным ресурсом развития которого является знание, а средством его

воспроизводства является образование. Изменения происходят за счет того, что мир не стоит на месте, соответственно происходят изменения технологий работы с информацией. Хотя, это не является каким-то открытием, потому что в истории человечества можно выделить такие изменения, например, когда человек создал телефон, телевидение, интернет и т.д. В процессе перехода к информационному обществу, конечно же, начинают развиваться огромное количество различных сфер, таких как инфосфера, техносфера и все это сопровождается развитием и формированием личности.

В настоящее время обществом поставлена задача совершенствования образовательного процесса и активного использования наглядных методов обучения. Современные поколения с детства получают и воспринимают всю информацию с различных электронных устройств, таких как телефон, компьютер, телевизор и пр. Современные технические устройства уже давно вошли в образовательный процесс, стали большой и неотъемлемой частью учебного процесса, да и не только учебного процесса, но это также неотъемлемая часть жизни студентов и преподавателей. В наше время невозможно представить студента без использования современных технологий при осуществлении образовательной, поисковой и, особенно, научной деятельности. Именно поэтому использование цифровых технологий очень актуально в современном учебном процессе в учреждениях среднего профессионального образования (СПО).

Всем известно, что эффективность учебного процесса очень сильно зависит от комплексного использования таких частей учебного процесса, как методы, организационные формы, дидактические средства обучения. Но традиционные средства обучения хоть и играют значительную роль в процессе решения преподавателем дидактических задач, но не всегда дают результат, который хотелось бы видеть. Самое распространенное традиционное средство обучения это всем известная меловая доска. Но хотелось бы отметить, что ее все же нельзя рассматривать как устаревшее средство обучения, потому что именно такие доски имеют свои преимущества по сравнению с самыми новыми современными средствами наглядности. В подтверждение можно привести моменты, когда преподавателю необходимо быстро и без подготовки сделать какую-либо поясняющую запись, рисунок и прочее, именно в этот момент приходит на помощь обычная меловая доска.

Как правило, преподаватели очень ответственно подходят к подбору дидактических средств обучения. Именно поэтому понятие «средства обучения» всегда имеет связь с методами обучения, учебно-методическим комплексом и информационно-предметным обеспечением учебных дисциплин. Два последних понятия включают в себя не только дидактические средства, но и примерные программы по дисциплине, ра-

бочие тетради, различные методические рекомендации, например, рекомендации по выполнению курсовых и выпускных квалификационных работ и многое другое.

В настоящее время в учебном процессе, реализуемом в учреждениях СПО, основным наглядным средством обучения является интерактивная доска [1], которая позволяет использовать в ходе занятия различные тренажеры, видео, картинки, игровые программы и многое другое. Интерактивная доска позволяет поднять показатели обучения на более высокий качественный уровень и способствует достижению высоких результатов в процессе обучения [2].

Современные студенты владеют информационными технологиями порой лучше, чем сами преподаватели. Поэтому на уроках с использованием компьютерного оборудования студенты реже реагируют на сигналы смартфона и другие отвлекающие моменты. Работы с интерактивной доской интересна как преподавателю, так и обучающимся. На такой доске можно легко передвигать объекты, надписи, добавлять какие-либо комментарии к текстам, рисункам, диаграммам, выделять ключевые области и добавлять цвета. Ко всему прочему, тексты, видео, картинки или графики можно скрыть, и показать только в ключевые моменты занятия. И все это происходит непосредственно в учебной аудитории, что, несомненно, привлекает внимание студентов.

При прохождении педагогической практики в ГПОУ ЯО «Ярославский колледж управления и профессиональных технологий» руководителем практики была поставлена задача подготовиться к проведению занятий по физике у студентов, обучающихся по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование». В основе учебного предмета «Физика» лежит установка на формирование у обучающихся системы базовых понятий физики и представлений о современной физической картине мира, а также выработка умений применять физические знания как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач. Учебная аудитория оказалась оснащена интерактивной доской, что дало возможность проводить занятия с применением этого технического средства. Возможности, которые получает преподаватель, используя интерактивную доску, таковы:

- представление информации последовательно, по мере изложения материала;
- взаимодействие с физическими объектами, разворачивание визуальных образов, что дает возможность студентам рассмотреть их со всех сторон;
- демонстрация видеофайлов, содержащих различные лабораторные эксперименты, устройство и принцип действия физических приборов и другие изображения;

- закрепление полученных знаний на тренажерах, например, соединяя электрические цепи или составляя кинематические схемы;
- возврат к записям ранее изученного материала и повторение его содержания;
- проверка уровня остаточных знаний, используя при этом как вспомогательный, так и фронтальный опросы.

Особенностью работы с интерактивной доской является совмещение проекционной технологии передачи изображений с сенсорным устройством. Доска позволяет не только транслировать картинку с компьютера, но управлять информационным потоком, редактировать учебный материал, корректировать содержание и сохранять его для последующего использования. Помимо этого, с помощью руки или специального маркера можно передвигать объекты, находящиеся на экране, копировать их, изменять размеры, поворачивать, перетаскивать и т.д. Касанием доски рукой или специальным маркером мы заменяем утомительные манипуляции с компьютерной мышью.

Интерактивная доска позволяет преподавателю вносить быстрые правки, редактировать материал прямо на занятии и с минимальными затратами времени, использовать интернет-ресурсы, например, вставлять гиперссылки и, переходя по ним, открывать различные тренажеры для закрепления знаний [3]. Во время занятия студенты принимают активное участие в дискуссиях, обсуждают новый материал, вносят свои правки и дополнения. Хочется отметить, что современные студенты воспринимают информацию с электронных носителей лучше и быстрее, чем с традиционных источников. Восприятие улучшается за счет наглядности.

Преподаватель может заранее разрабатывать интерактивные занятия, а в процессе их проведения добавлять необходимый учебный материал или делать какие-либо пометки поверх изображений. Слайды можно перелистывать, открывать различные приложения или другие источники всего лишь одним касанием маркера или руки. Такие методические и демонстрационные материалы могут храниться в электронной базе данных преподавателя, являться частью его учебно-методического комплекса по дисциплине.

При подготовке к занятию с использованием интерактивной доски преподавателю необходимо соблюдать ряд условий:

- владение навыками работы с интерактивной доской;
- обоснование педагогической целесообразности применения интерактивной доски по какой-либо дисциплине, а также владение методикой проведения занятий;
- уверенное владение всей номенклатурой инструментов доски, позволяющее создавать качественный материал занятия;

- подбор требуемого учебного материал в виде изображений, видео, аудио и интернет-ресурсов;

Опыт проведения занятий позволяет рекомендовать использование режима «белой доски» для создания различных записей, рисунков и т.п. с возможностью их дальнейшего сохранения. Также эффективно использовать инструмент «шторка», с помощью которого можно скрыть необходимый материал. Например, при выполнении студентами самостоятельной работы, с помощью этого инструмента можно постепенно показывать материал, чтобы студенты могли сверять правильность выполнения задания. При изложении нового материала удобно использовать инструмент «прожектор», с помощью которого можно затемнять неактуальную информацию и выделять новую. Данный инструмент можно использовать при закреплении знаний, когда необходимо вернуться к началу объяснения или его середине.

Таким образом, интерактивная доска – это новое, актуальное средство наглядного обучения. Но везде существуют и минусы – это небольшое количество методических пособий, с помощью которых можно обучиться работе с данной доской, а если искать материал самостоятельно, то это потребует больших временных затрат. Сдерживающим широкое распространение интерактивных досок фактором является высокая цена этого оборудования.

Работа с интерактивной доской – это инновационная деятельность преподавателя СПО, позволяющая повышать наглядность излагаемого учебного материала, осуществлять динамическое обновление методических материалов, формировать его информационную компетентность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Калитин, С.В.* Интерактивная доска. Практика эффективного применения в школах, колледжах и вузах: учеб. пособие / С.В. Калитин. М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2013. 192 с.
2. *Норенкова, И.П.* Информационные технологии в образовании / И.П. Норенкова, А.М. Зимин. М., 2011. 352 с.
3. *Рабинович, П.Д.* Практикум по интерактивным технологиям на уроках: учеб.-метод. разработка / П.Д. Рабинович, Э.Р. Баграмян. М.: ГОУ Педагогическая академия, 2011. 156 с.

ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ ТЕСТИРОВЩИК

Д.В. Малышкин, С.И. Моднов

Научный руководитель – **С.И. Моднов**, канд. техн. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

В современном мире, где программное обеспечение используется во всех сферах жизни, специалист по тестированию в области информационных технологий играет критически важную роль в обеспечении надежности и безопасности программных продуктов. Данные специалисты помогают выявлять и исправлять ошибки и дефекты, которые могут привести к сбоям, потере данных, а также к угрозам для безопасности пользователей. Это позволяет улучшить качество и доверие к программному обеспечению, повышать эффективность работы и снижать риски для бизнеса и общества в целом.

***Ключевые слова:** тестирование, качество, программное обеспечение, разработка учебной программы*

THE PROGRAM OF ADDITIONAL PROFESSIONAL EDUCATION IN THE SPECIALTY SITE TESTER

D.V. Malyshkin, S.I. Modnov

Scientific Supervisor – **S.I. Modnov**, Candidate of Technical Sciences,
Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

In today's world where software is used in all spheres of life, the tester profession plays a critical role in ensuring the reliability and security of software products. Testers help identify and fix bugs and defects that can lead to crashes, data loss, and user security risks. This allows you to improve the quality and trust in the software, increase operational efficiency and reduce risks for business and society as a whole.

***Keywords:** testing, quality, software, curriculum development*

Верификация и тестирование программного обеспечения являются важными составляющими в процессе его разработки [1]. Однако, в образовательных программах подготовки специалистов информационных

технологий в средних образовательных учреждениях этому вопросу уделяется недостаточно внимания. В результате, выпускники колледжей, работающие в области создания программного обеспечения (ПО), сталкиваются с трудностями при его верификации и тестировании. Логичным выходом из создавшегося положения была бы подготовка специалистов рассматриваемого профиля в учреждениях среднего профессионального образования, однако программы некоторых образовательных учреждений уделяют недостаточное внимание ряду вопросов в области информационных технологий. В данном докладе обсудим необходимость развития соответствующих образовательных программ и методов подготовки специалистов по тестированию программного обеспечения нужного уровня.

Роль специалистов по тестированию в области информационных технологий (тестируемых) в современном мире информационных технологий является очень важной и ценной. Они играют ключевую роль в обеспечении качества, безопасности и надежности программных продуктов, что является ключевым фактором успеха компаний в индустрии информационных технологий. Тестируемые проводят различные виды тестирования, которые помогают обеспечить качество программных продуктов. Они проверяют, соответствуют ли продукты функциональным требованиям, а также проверяют их безопасность и устойчивость к нагрузкам. Кроме того, они работают с различными инструментами для автоматизации тестирования и анализа результатов тестирования, что позволяет им более эффективно выполнять свою работу. Одним из важнейших аспектов работы тестируемых является обеспечение безопасности и надежности программных продуктов. Они ищут и исправляют ошибки, которые могут привести к потере данных, нарушению конфиденциальности и уязвимости для кибератак. Это является особенно важным в настоящее время, когда угрозы кибербезопасности становятся все более серьезными.

Специальность тестируемого является важной и востребованной в индустрии программного обеспечения. Тем не менее, в государственных образовательных учреждениях среднего звена (колледжах) этой специальности нередко уделяется недостаточно внимания, и темам посвященным подготовке специалистов по тестированию программного обеспечения уделяется мало времени [2]. Это может приводить к тому, что выпускники колледжей не имеют достаточного понимания о специальности тестируемого и его важности для успешного функционирования программного обеспечения. Кроме того, малое количество времени, отведенного на тестирование программного обеспечения, может привести к тому, что выпускники не будут иметь достаточных знаний о методологиях, инструментах и процессах, необходимых для выполнения качественного тестирования.

При прохождении практики в ГПОУ ЯО «Ярославский колледж управления и профессиональных технологий» были проведены занятия по поддержке и тестированию программных модулей у студентов, поступивших на специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование». Данный предмет лежит в основе специальности тестировщика в области информационных технологий. Во время прохождения практики и подготовки к проведению занятий был проанализирован учебный план и рабочая программа по данной специальности. Проанализировав документацию, пришли к следующим выводам:

1. В рабочей программе уделяется много времени разработке и мало времени тестированию программ
2. Содержание междисциплинарного комплекса (МДК) «Поддержка и тестирование программных модулей» распределено некорректно, на многие темы неправильно распределено время, некоторые темы потеряли актуальность и их можно заменить
3. Отсутствие занятий по изучению самых популярных языков программирования Python и Java
4. Общее отставание рабочей программы и не соответствие современным требованиям рынка труда касательно подготовки специалистов по тестированию

Из этого следует, что студенты, завершившие обучение по этой специальности, не имеют достаточных знаний по тестированию программного обеспечения. Это отразится в первую очередь на их востребованности на рынке труда. Рабочая программа не подразумевает изучения составления автотестов, а ведь это ключевой и самый ценный навык у тестировщиков [3]. Тестировщики, не имеющие опыта в написании автотестов на языках программирования Java и Python не будут востребованы и вряд ли смогут устроиться по специальности.

Учитывая все вышеперечисленные факторы, появилась идея о создании курса дополнительного профессионального образования по освоению специальности тестировщика в области информационных технологий [4]. Ниже представлена структура и примерная рабочая программа данного курса:

Продолжительность курса: 3 месяца (250 часов).

Цели и задачи курса:

1. Освоение базовых знаний и навыков в области тестирования программного обеспечения
2. Развитие навыков работы с различными инструментами и технологиями, используемыми в тестировании
3. Подготовка квалифицированных специалистов по тестированию, которые смогут успешно работать в IT-сфере.

Содержание курса:

Модуль 1: Основы тестирования программного обеспечения (50 часов)

- Типы и уровни тестирования ПО
- Методы тестирования ПО
- Тест-дизайн и создание тестовых случаев
- Использование тестовых фреймворков (наборов инструментов и библиотек для разработки программного обеспечения)

Модуль 2: Основы программирования для тестировщиков (60 часов)

- Основы языка программирования Python
- Работа с тестовыми данными
- Автоматизированное тестирование ПО
- Использование Pytest (инструмента тестирования) для автоматизированного тестирования

Модуль 3: Тестирование веб-приложений (70 часов)

- Архитектура веб-приложений
- Тестирование интерфейсов веб-приложений
- Тестирование безопасности веб-приложений
- Использование инструментов для тестирования веб-приложений

Модуль 4: Тестирование мобильных приложений (50 часов)

- Архитектура мобильных приложений
- Тестирование функциональности мобильных приложений
- Тестирование интерфейсов мобильных приложений
- Использование инструментов для тестирования мобильных приложений

Модуль 5: Работа в команде и профессиональный рост (20 часов)

- Организация и управление проектами в области тестирования
- Работа в команде и совместная разработка ПО
- Обзор возможностей профессионального роста в сфере тестирования

- Практические задания и проекты для закрепления знаний

Результаты обучения:

Овладение базовыми знаниями и навыками в области тестирования программного обеспечения

Приобретение опыта работы с различными инструментами и технологиями

Подготовка квалифицированных специалистов в области тестирования программного обеспечения с глубокими знаниями и практическим опытом работы.

По окончании обучения студенты смогут:

Определить требования к тестированию программного обеспечения;

Оценить качество разработанного ПО путем проверки соответствия программного продукта заявленным требованиям;

Планировать и проводить тестирование программного обеспечения различных типов и уровней сложности;

Создавать и использовать тест-кейсы;

Применять инструменты и технологии для автоматизации тестирования;

Анализировать результаты тестирования и составлять отчеты;

Работать в команде разработчиков и других тестировщиков;

Повышать свою квалификацию и следить за новыми тенденциями в области тестирования программного обеспечения.

При достижении поставленных образовательных задач специалист сможет успешно выполнять обобщенные трудовые функции [5], обозначенные в профессиональном стандарте 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебник для студ. сред. проф. образования / Д. Э. Фуфаев, Э. В. Фуфаев. М.: Изд. центр «Академия», 2010. 304 с.
2. Технология разработки программных продуктов: учеб. для студ. сред. проф. образования / А.В. Рудаков. 7-е изд., стер. М.: Изд. центр «Академия», 2012. 208 с.
3. QA_Bible. URL: https://vladislavremeev.gitbook.io/qa_bible
4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.02.07 "Информационные системы и технологии". Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.12.2018 г. № 2669.
5. Профессиональный стандарт "Специалист по тестированию в области информационных технологий". Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.12.2018 г. № 825н.

ТЕХНОЛОГИЯ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ КАК СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ

А.С. Трохинский, С.И. Моднов

Научный руководитель – **С.И. Моднов**, канд. техн. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

Интерактивные технологии преобразуют обычный учебный процесс в более интересный, современный и результативный процесс обучения. Благодаря виртуальной реальности, занятия становятся динамичными и мобильными. Для педагога интерактивные технологии в учебном процессе позволяют не только привлечь внимание учащихся к своей дисциплине, но и дать большие, хорошие знания о мире.

Ключевые слова: интерактивные технологии, виртуальные технологии

TECHNOLOGY OF VIRTUAL REALITY AS A TOOL OF TRAINING IN EDUCATION

A.S. Trohinskiy, S.I. Modnov

Scientific Supervisor – **S.I. Modnov**, Candidate of Technical Sciences,
Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

Interactive technologies transform the usual learning process into a more interesting, modern and productive learning process. Thanks to virtual reality, classes become dynamic and mobile. For teachers, interactive technologies in the educational process allow not only to attract the attention of students to their discipline, but also to give large, good knowledge about the world.

Keywords: interactive technologies, virtual technologies

Современный человек характеризуется постоянным развитием и стремлением к самосовершенствованию, неотъемлемой частью его жизни является получение новых знаний на протяжении всей жизни. Следует отметить, что современная образовательная система устроена таким образом, что теоретические знания в учебном процессе имеют приоритет над практическими. В то же время знания, полученные практическим

путем, в отличие от знаний, полученных только в теории, лучше усваиваются учащимися и сохраняются в течение более длительного периода времени. Кроме того, в некоторых учебных заведениях осуществление практических занятий может быть затруднено или невозможно: например, при необходимости обеспечения учащихся дорогостоящими химическими реактивами или материалами для их демонстрации.

При прохождении практики обучающиеся в железнодорожном колледже студенты направления 08.02.10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» должны выполнить определенное количество практических заданий. Одним из таких заданий является замена электропривода стрелочного перевода (СП). Задание предусматривает выполнение различных мероприятий, направленных на диагностику, анализ, ремонт и замену оборудования, необходимого для правильного функционирования механизма перевода стрелки на железнодорожных путях в нужное положение. Результатом действия данного механизма является изменение маршрута следующего по путям поезда. Само устройство, которое приводит стрелку в действие, представляет собой железный ящик с различной электроникой и механикой, который расположен возле путей. Для того, чтобы получить необходимые навыки для обслуживания такого устройства студентам необходимо на практике увидеть и разобраться в принципах его работы. В итоге, учащиеся должны будут сами произвести ремонтные и диагностические работы. Однако, изучив теорию и прочие аспекты предстоящей работы на бумаге, часто возникает проблема наличия такого тренажера. Не каждый колледж может предоставить необходимые лабораторные условия внутри аудиторий, а при размещении подобных тренажеров на улице студенты могут столкнуться с неожиданными погодными условиями. Разбираться в сложном устройстве механизма под дождем или во время сильного ветра непросто, а раскапывание снега для получения доступа к самому устройству займет немало времени. Кроме того, атмосферная влажность оказывает влияние на само устройство, из-за чего оно подвергается коррозии и старению механических узлов, что значительно усложняет обращение с ним. А ведь необходимые навыки должен получить каждый студент в группе. В таких ситуациях на помощь приходит аппарат виртуальной реальности (VR). Он, не занимая много места и не требуя серьезных вложений в рамках бюджета учебного предприятия, позволяет смоделировать определенную ситуацию в виртуальной реальности и помочь произвести все необходимые операции, необходимые для получения практического навыка. Таким образом, ситуация в сфере образования на практических занятиях определяет целесообразность использования новых информационных технологий в сфере образования. Одним из перспективных на-

правлений развития инновационных образовательных технологий является использование виртуальной реальности в учебном процессе [1].

Виртуальная реальность – это мир, смоделированный с помощью компьютерных технологий, в который пользователь может погрузиться с помощью специальных сенсорных устройств (контроллеров). Технологии VR прошли огромный путь от первых экспериментов в 60-х годах XX века до современных шлемов виртуальной реальности. Новая волна интереса к VR началась благодаря компании Oculus и представленному в 2012 году прототипу очков Oculus Rift [2]. Свойства VR весьма разнообразны, но полный набор встречается редко. Рассмотрим основные критерии, с помощью которых создается виртуальная реальность [3]:

1. Правдоподобность – пользователь не должен сомневаться в реальности происходящего вокруг;

2. Интерактивность – предполагается возможность взаимодействия с предметами;

3. Возможность изучения – то есть, мир должен быть огромным и при этом детализированным;

4. Хорошее аппаратное обеспечение, гарантирующее работу без перебоев;

5. Эффект присутствия – когда человек ощущает вовлеченность в события, и среда оказывает влияние на его органы чувств (рис. 1).

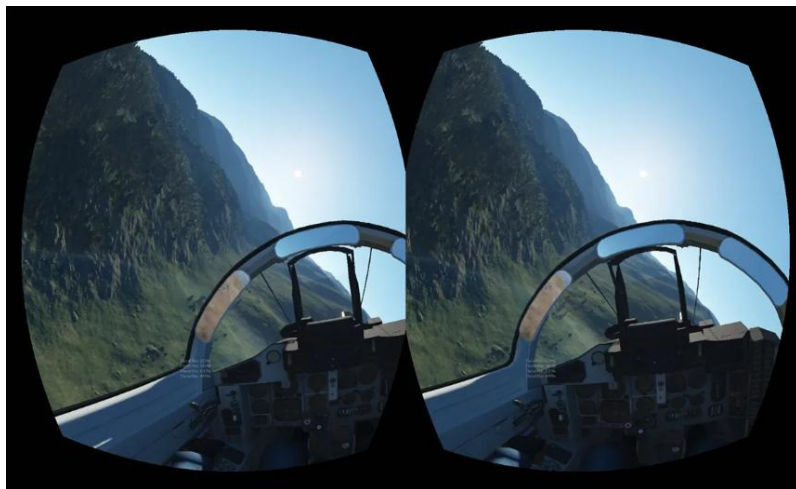


Рис. 1. Пример выводимого аппаратом VR-изображения для более удобного восприятия

Сам по себе аппарат виртуальной реальности состоит из шлема с экраном и линзами, который надевается на голову и способствует представлению визуальной информации таким образом, что вокруг человека создаётся иллюзия присутствия в необходимом месте; пары контроллеров для взаимодействия с виртуальной реальностью, которые симулируют ваши руки в виртуальной реальности (рисунок 2); компьютера, который обрабатывает ваше местоположение в пространстве, а также отвечает за функционал виртуального тренажера и выводимую на экран шлема информацию; программное обеспечение, необходимое для правильного функционирования VR-шлема. Проведя анализ, мы пришли к выводу, что одним из самых удобных приложений для функционирования аппарата виртуальной реальности является SteamVR.



Рис. 2. VR-шлем и пара контроллеров

Что касается основных преимуществ [4], которые даёт VR в процессе обучения, то перечислить стоит следующие:

1. Удобство расположения – не требуется обширная площадь для проведения практических занятий. Для использования аппарата виртуальной реальности достаточно площадки 2,5 x 2,5 м.
2. Условная дешевизна самого аппарата – он стоит намного меньше, чем дорогостоящая профильная аппаратура (к примеру, тренажер «Кабина электропоезда» для проведения практических занятий).

3. Гибкость использования и возможности – используя множество доступных приложений студент может получить различные навыки.

4. Переналадка – VR шлем можно настроить так, что абсолютно любой человек может использовать его с удобством. К примеру, подогнать его под свой размер головы, настроить фокусное расстояние при плохом зрении и использовать прочие функции настройки.

5. Активное развитие – VR-технологии развиваются и улучшаются с каждым днём. Появляется множество нового программного обеспечения, а пользоваться аппаратом виртуальной реальности становится проще в плане его настройки и использования даже для начинающего пользователя.

6. Стремительный рост количества программного обеспечения под VR. На сегодняшний день существует уже несколько тысяч разнообразных приложений под VR и их количество увеличивается каждый день.

7. Внедрение VR-технологий в ряде образовательных программ - нефтегазовая промышленность, машиностроение, энергетика, металлургия, телекоммуникации, реклама и многое другое используют VR технологии для обучения. Виртуальная реальность уже давно перестала быть только игровой историей – активно внедряется во все сферы деятельности человека.

Стоит подробнее остановиться на конкретном тренажёре, а именно – на симуляции замены электроприводов СП, установленных в остряхах. Применить такой способ получения практических навыков решили в Ярославском филиале Петербургского государственного университета путей сообщения, который также реализует и программы подготовки специалистов среднего профессионального образования. Студенты проходят данное обучение в несколько этапов. Сначала знакомятся с самим устройством VR-шлема, разбираются в том, как его правильно настраивать и как использовать. После этого знакомятся с технорегламентной картой самого процесса замены СП – какое оборудование им пригодится, условия производства работ, необходимые средства защиты, измерений, технологического оснащения. Помимо этого, они должны знать, как проводятся подготовительные мероприятия, а также технологию выполнения работы. Только после понимания сути и цели работы студенты могут приступать к обучению по замене стрелки в специализированном приложении. В нём студенты проходят простой курс обучения по замене СП с множественными подсказками и объяснениями от инструктора. Студентам придётся, используя пару контроллеров, произвести все те же операции, что проводят настоящие монтажники в реальной производственной деятельности. Необходимо при помощи одного контроллера открывать контекстное меню с инструментами, что можно

сравнить с сумкой, наполненной теми же инструментами, а с помощью другого использовать те самые инструменты. Учащиеся пройдут всю процедуру замены электропривода под руководством наставника: откроют заслонки специальными курбельными ключами, используя отвертку, кусачки, плоскогубцы и различные другие инструменты, демонтируют и заменят электропроводку, заменят определенные детали в механизме перевода стрелки, а также свяжутся с диспетчерской по радию для получения разрешения на выполнение определенных действий (например, запросить перевод стрелки для замера контрольных положений при помощи различных щупов). Только после того, как студент полностью изучит весь процесс, он допускается до экзаменационной формы прохождения всех процедур по замене СП. На экзамене проверяются все навыки, полученные студентом за время его обучения в VR. После прохождения этого этапа студент будет обладать всеми необходимыми компетенциями для обслуживания, ремонта и замены стрелки не только в VR, но и в реальной жизни, так как процесс и порядок действий в обоих случаях является одинаковыми.

Анализа работы в VR выявил определенные трудности, с которыми сталкиваются студенты. Тренажёр выполняет симуляцию последовательности выполнения задач, необходимых для получения определенных навыков, однако, он не объясняет, как именно нужно пользоваться самим аппаратом виртуальной реальности. Запуская тренажёр, учащийся должен знать, как открывать контекстное меню для выбора инструментов, какие кнопки нажимать, чтобы взять определенный инструмент, куда смотреть и в какой позиции лучше выполнять работу. Поэтому предложено создать методические указания по работе с VR, которые будут затрагивать важные этапы деятельности студента:

1. Первичная настройка VR-шлема и его настройка под определенные физиологические показатели человека. На этом этапе студентам необходимо объяснить, как отрегулировать устройства для большего удобства проведения практических работ.

2. Обучение основам использования аппарата виртуальной реальности. Студентам необходимо объяснить, с помощью каких кнопок на контроллере можно выполнять те или иные действия в процессе работы.

3. Различные предостережения. Шлем можно настроить для любого человека, однако не каждый сможет пользоваться им длительное время. Студенты, обладающие проблемами со зрением (например, близорукостью) даже при тонкой настройке шлема могут испытать дискомфорт при длительном пребывании в виртуальной реальности. Это выражается в головокружении, тошноте или синдроме сухого глаза [5]. Такие особенности обязательно должны быть учтены перед тем, как

надеть на себя шлем в первый раз. Студенты, которые испытывают данные трудности, должны использовать VR-шлем исключительно с перерывами для отдыха глаз и вестибулярного аппарата.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. «Современное»: Уильям Оккам не одобряет. Что такое технология VR? URL: <https://concepture.club/> (дата обращения: 21.01.2021).
2. GitHub веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки. URL: <https://github.com> (дата обращения: 21.01.2021).
3. *Абрамова, Н.Т.* Ценности образования, новые технологии и неявные формы знания / Н.Т. Абрамова // Вопросы философии. 1998. № 6. С. 58-65.
4. *Роберт, И.В.* Цифровая трансформация образования: вызовы и возможности совершенствования // Информатизация образования и науки. № 3(47). 2020.
5. Гигиенические нормативы и специальные требования к устройству, содержанию и режимам работы в условиях цифровой образовательной среды в сфере общего образования. Руководство. М.: НМИЦ здоровья детей Минздрава России, 2020.

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ: ОБЩЕЕ И ОСОБЕННОЕ

Н.В. Кычина, А.В. Косоурихина

Научный руководитель – **А.В. Косоурихина**, канд. пед. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

Рассматриваются понятия проектной деятельности, курсового проектирования, их общие черты и особенности. Способ применения проектной деятельности, курсового проектирования в процессе обучения.

Ключевые слова: проектная деятельность, курсовое проектирование

PROJECT WORK AND COURSE DESIGN: GENERAL AND SPECIAL

N.V. Kychina, A.V. Kosourikhina

Scientific Supervisor – **A.V. Kosourikhina**, Candidate of Pedagogical
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The concepts of project activities, course design, their general characteristics and features. Method of application of project activities, course design in the learning process.

Keywords: project work, course design

Педагог применяет различные технологии, в ходе своей педагогической деятельности, передавая знания, умения, навыки, помогая обучающимся освоить общие и профессиональные компетенции в процессе обучения. Наиболее активно, в настоящее время, стал применяться метод проектов (проектная технология). Успешное использование проектов в ходе обучения позволяет студентам применить знания на практике, учитывая реальные условия и факторы производства, приобрести или улучшить навыки планирования и организации деятельности, реализовать творческие способности, развить индивидуальность личности.

Проектная деятельность является деятельностью, которая направлена на достижение результата, который заранее определён, а также на создание определённого, уникального продукта. К целями проектной деятельности можно отнести повышение мотивации студентов к обучению, привлечение каждого учащегося к самостоятельной работе, совершенствовать познавательные, организаторские навыки, развивать системной, критическое и аналитическое мышление. Курсовое проектирование – вид самостоятельной работы студента, в процессе которой он решает учебную или существующую профессиональную задачу по изучаемой дисциплине или дисциплинам.

Цели курсового проектирования являются углубление, обобщение и систематизация знаний по дисциплине, формирование навыков и умений самостоятельного труда, а также комплексная проверка знаний учащегося. Проектная деятельность, в отличие от курсового проектирования, позволяет студенту множественный выбор тематик и вопросов, не ограничивая его дисциплиной или квалификационными требованиями к будущему специалисту. Курсовой проект, как правило, завершает изучение общепрофессиональной или профильной дисциплины (курса или модуля).

Основными этапами проектной деятельности являются:

1. Подготовка. На данном этапе определяют тему и цели проекта; обучающиеся обсуждают тематику с преподавателем, получая при этом необходимую информацию, а также устанавливают цели.

2. Планирование. Этот этап включает в себя подэтапы, которые включают в себя определение источников информации, способы сбора и анализа информации, способов предоставления результатов, установление процедур и критериев оценки результатов и процесса. Студенты в ходе этапа «Планирование» занимаются разработкой плана, формулируют задачи.

3. Исследование. Этап «Исследование» заключается в том, что студенты занимаются сбором информации, решают промежуточные задачи, используют для исследования такие инструменты как опросы, наблюдения и эксперименты.

4. Результаты и выводы. На этапе анализируется полученная информация, в ходе анализа формулируются выводы.

5. Представление результатов (отчёт). Данный этап предусматривает различные формы представления результатов: устный отчёт, устный отчёт с демонстрацией материалов, которые были наработаны в ходе проектной деятельности, посменный отчёт. В ходе этапа «Представление результатов» студенты представляют информацию о проделанной работе над проектом.

6. Заключительный этап – оценка результатов. На данном этапе студенты участвуют в обсуждениях результатов того или иного проекта. Помимо групповой оценки проекта, также студенты могут самостоятельно оценить свою работу, результаты, выводы, которые были проделаны в ходе проектной деятельности.

В курсовом проектировании также выделяют шесть основных этапов:

1. Подготовка;
2. Планирование
3. Исследование;
4. Результаты, выводы;
5. Преподнесение (презентация) результатов;
6. Анализ (оценка) деятельности.

Студенты на каждом этапе курсового проектирования, как и на этапах проектной деятельности, выполняют те же самые действия.

Преподаватель (руководитель), в ходе выполнения студентами проектов, наблюдает за деятельностью обучающихся, консультирует по тем или иным вопросам проекта.

Обращаясь к основным этапам проектной деятельности и курсового проектирования, анализируя деятельность учащихся и преподавателя в ходе выполнения, можно сделать вывод – различия незначительны.

Оформление проекта в ходе проектной деятельности и в ходе курсового проектирования, как правило, устанавливается в соответствии со стандартами, принятыми в том или ином учебном заведении.

Защита проектов курсового проектирования сопровождается комиссией, состав которой назначается. На защите студент презентует результат проделанной работы курсового проекта, отвечая на вопросы комиссии. Защита проектов проектной деятельности также может проводиться перед назначенной комиссией, но проектная деятельность, как правило, используется как ещё один метод в процессе обучения, а не как итоговая работа студента.

Применение проектной деятельности и курсового проектирования в обучении студентов необходима, так как такая форма деятельности готовит будущих выпускников к самостоятельной работе, самозанятости.

Проектную деятельность, её применение, в школах или на первых курсах среднего или высшего профессионального образования можно рассматривать как возможность, благодаря которой учащиеся знакомятся со структурой проекта, какие цели и задачи у него, какие этапы присущи проектной деятельности. Тематика для проекта может быть выбрана любой, так как такой вид деятельности на «начальном этапе» не несёт цель – решить определённую проблему, а преследует цель – познакомить учащихся с проектной деятельностью.

Далее, когда студент знаком с проектной деятельностью, имеет понимание, как эта деятельность устроена, преподаватель или руководитель назначает для учащихся курсовое проектирование в рамках изучаемой дисциплины, курса или модуля. В процессе выполнения такого проектирования, владея знанием о структуре проекта в целом, студент самостоятельно наполняет необходимым содержанием курсовой проект. Тематику для курсового проекта уже назначает педагог или же сам студент может выбрать её, однако тема не должна выходить за рамки изучаемой дисциплины. В завершении своего обучения, учащиеся могут выполнить или получить выпускную квалификационную работу в виде итогового проекта. Такой проект послужит комплексом всех процедур, с которыми студент на ранних этапах работал. Таким образом, у него не возникнет сложностей в выборе темы, организации своей деятельности, выборе источников информации.

Качество результата зависит от многих факторов. Важным является то, как в процессе обучения была представлена проектная деятельность, курсовое проектирование. Понимание учащимися о необходимости проектной деятельности в их настоящей или будущей деятельности, об этапах проектов, умение выбирать и использовать информацию найденную информацию, умение работать в рамках проекта, то есть опыт в проектной деятельности, курсовом проектировании позволит достичь качественных результатов, применить полученные знания и умения, а также реализовать себя как личность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Артюгина, Т.Ю.* Современные образовательные технологии: изучаем и применяем : учеб. - метод. пособие / Т.Ю. Артюгина. Архангельск : АО ИППК РО, 2009. 58 с.
2. *Батышев, С.Я.* Энциклопедия профессионального образования: В 3-х томах / Под ред. С.Я. Батышева. М.: АПО, 1998.
3. *Дудина, И.М.* Основы проектной деятельности: учебно-методическое пособие. Ярославль : ЯрГУ, 2019. 28 с. URL: <http://www.lib.uniyar.ac.ru/edocs/-iuni/20190601.pdf>
4. Курсовое проектирование: педагогическое руководство, организация и методика. URL: <https://www.soltk.ru/phocadownloadpap/metodicheskiye/Kursovoye%20proyektirovaniye.%20Organizatsiya%20i%20metodika.pdf>
5. *Безматерных, М.А.* Этапы курсового и дипломного проектирования. общие требования и правила оформления дипломных и курсовых проектов (работ): учеб. электронное текстовой издание / М.А. Безматерных, Г.А. Вавилов, В. Ф. Грязев. ГОУ ВПО УГТУ–УПИ, 2005. URL: [https://study.urfu.ru/Aid/Publication/255/1/Dipl_project.pdf#:~:text=Дипломное%20\(курсовое\)%20проектирование%20включает%20следующие,выпускной%20квалификационной%20работы%20\(проекта\).](https://study.urfu.ru/Aid/Publication/255/1/Dipl_project.pdf#:~:text=Дипломное%20(курсовое)%20проектирование%20включает%20следующие,выпускной%20квалификационной%20работы%20(проекта).)
6. *Кузина, И.В.* Проект и проектная деятельность: методические рекомендации. URL: <https://pionerov.ru/assets/downloads/mc/recommendations/PPD.pdf>

ПРОБЛЕМА РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ НАСТАВНИЧЕСТВА НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

П.Д. Симонова, А.В. Косоурихина

Научный руководитель – **А.В. Косоурихина**, канд. пед. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

Рассматривается система обучения кадров машиностроительных предприятий с помощью наставничества. Её цели, задачи, значимость качественной подготовки для предприятия.

Ключевые слова: наставничество, предприятие, учебный центр, наставник, ученик

THE PROBLEM OF DEVELOPING A MENTORING SYSTEM AT INDUSTRIAL ENTERPRISES

P.D. Simonova, A.V. Kosourikhina

Scientific Supervisor – **A.V. Kosourikhina**, Candidate of Pedagogical
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The system of personnel training of machine-building enterprises with the help of mentoring is considered. Its goals, objectives, the importance of high-quality training for the enterprise.

Keywords: mentoring, enterprise, training center, mentor, student

В настоящее время спрос на рабочие кадры в машиностроении и металлургии очень велик. Данная проблема на столько остро поставлена, что в скором времени рабочие профессии могут стать самыми высокооплачиваемыми.

Руководители организаций заинтересованы в поиске на рабочие специальности работников, уже имеющих знания, умения, навыки, а главное обширный опыт работы в условиях производства, опыт работы с оборудованием, различными материалами, высокоразвитые личные и профессиональные качества.

Самый перспективный вариант решения данной ситуации – обучить самим в короткие сроки при помощи наставников.

Система наставничества берет идею из древних времен, когда единственным способом передачи знаний, умений и навыков в каком-либо деле (кузнечное дело, ювелирное дело, гончарное дело и т.д.) являлось обучение ученика мастером. Мастер являлся наставником для подопечного и выполнял роль учителя.

Наставничество активно развивалось с советское время 30-х годов.

Широкое распространение системы произошло к 70-м годам, а само понятие «наставничества» приобрело современное значение в середине 60-х годов.

Наставничество играло большую роль в воспитании молодежи СССР. В советский период государство считало, что сотрудники могли быстрее повышать квалификацию, новички могли быстрее войти в профессиональную деятельность благодаря нововведениям.

В настоящее время наставничество остается актуальным направлением в профессиональной деятельности. На сегодняшний день различные предприятия придерживаются идеи наставничества для подготовки новых рабочих и повышения квалификации. Несмотря на то, что система не нова, реализация требует много времени и вложений.

Цель наставничества – подготовка и адаптация сотрудников. Основными задачами называют: ускорение процесса обучения навыкам профессии, становление способности самостоятельного выполнения задач, адаптация сотрудников к корпоративной культуре, правилам трудового распорядка.

Наставничество организуется для новых сотрудников в период сроков обучения и сотрудников, претендующих на получения дополнительной профессии.

Сроки реализации наставничества по профессиям рассчитываются из программ, подготовленных в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями единого тарифного квалификационного справочника.

Наставником называют более опытного и подготовленного сотрудника, обладающего высоким уровнем профессионального мастерства, имеющего стабильные показатели качества выполняемых работ, способного передавать свои знания, умения, навыки ученикам.

Утверждение наставника документально закрепляется и подразумевает определенные права и обязанности между наставником, обучающимся, руководителем подразделения и учебным центром. Среди них: наставник обязан реализовывать программу подготовки сотрудника, способствовать его адаптации на производстве, ученик обязан взаимодействовать с наставником и выполнять требуемые работы.

Система наставничества на современных предприятиях находится на примитивном уровне. Ученик прикрепляется к наставнику и выполняет лишь те операции, которые выполняет работник, а не приобретает знания, умения и навыки, положенные по профессии. Наставник обязан выполнять положенную ему работу, в тоже время реализовывать обучение, что ухудшает качество продукции, производимое таким сотрудником, и не позволяет уделять достаточно много времени обучающемуся. Такое обучение эффективно лишь в том случае, когда будущий работник будет выполнять только узкий спектр работ, но выполнение других работ не предусмотрено.

Крупные предприятия имеют возможность создавать собственные учебные центры на своей территории разного уровня. Так, ОДК Уфимское моторостроительное производственное объединение (далее ОДК УМПО) на своей территории открыло учебный центр, представляющий собой автономный учебный цех с искусственно созданными условиями труда приближенным к реальным условиям труда на производстве. На его территории расположено необходимое оборудование профиля производства, оснащенные классы для теоретического обучения, лабораторные помещения и многое другое. В учебном цехе трудятся мастера производственного обучения, переведенные из производственных цехов. Они являются наставниками для малых групп учеников. Обучение ведется в два этапа: обучение в производственном центре проектным методом (4 месяца обучения), затем обучение в цехе непосредственно с наставником (6 месяцев обучения). При первом этапе ученики самостоятельно выполняют определенные работы, направленные на приобретение знаний, умений, навыков, положенных по профессии и указанных в профессиональных стандартах, а мастера производственного обучения служат для наставления и контроля над процессом обучения. Второй этап подразумевает обучение на рабочем месте с наставником, прикрепленным к ученику, и проводится традиционным методом.

Таким образом, работник обладает всеми необходимыми компетенциями, знаниями, умениями и навыками, всесторонне развит и в совершенстве владеет базовыми профессиональными навыками, что позволяет ему быть полностью подготовленным к реальным условиям труда. Наставник второго этапа обучения обладает достаточным запасом времени, чтобы суметь распределить его на выполнение положенной работы и уделять его подопечному, наставляя и контролируя его работу, тем самым возвращая нового и уверенного в себе и своей работником.

Для более эффективного обучения учебный центр на базе ОДК УМПО предусматривает экспресс подготовку потенциальных наставников по ряду дисциплин, таких как: психология личности, методика преподавания, проектный метод обучения и другое. Данный шаг позволяет

найти профессиональный подход к каждому ученику, искоренить силами наставника ошибок в работе подопечного.

За снабжение учебных процессов отвечают методисты, которые тесно сотрудничают с производственными цехами для составления и корректировки учебных программ, и мастера производственного, находящиеся в структуре учебного центра и трудящиеся за оплату труда, установленной тарифной сеткой. Наставники второго этапа обучения могут заниматься с группой до трех учеников и по завершению его ученичества при положительном результате получает минимальный размер оплаты труда (МРОТ) за каждого ученика. Все средства поступают из бюджета организации.

Всего такой учебный центр выпускает около 800 человек в год, такими результатами могут похвастаться не многие. Все выпускаемые на рабочие профессии работники имеют не ниже четвертого разряда.

Система наставничества в настоящее время особа актуальна для машиностроительных предприятий. Производство деталей и машин постоянно совершенствуется, технологические процессы направлены на ускорение изготовления деталей и улучшения качества продукции. Наставничество нуждается в преобразовании, так как имеется ряд минусов, что требует внимания. Инвестиции в уровень подготовки рабочих повышает качество продукции и увеличивает прибыль, привлекая новых клиентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Батышев, С.Я.* Основы педагогической деятельности наставника. М.: Изд-во Знание, 1977. 63 с.
2. Профессиональная педагогика : учеб. для студентов, обучающихся по педагогическим специальностям и направлениям. / Под ред. С.Я. Батышева, А.М. Новикова. Изд. 3-е, перераб.. М : Из-во ЭГВЕС, 2009.
3. *Яковенко, Т.В.* Структура классификации наставнической деятельности // Вестник НЦБЖД. 2022. № 2(52). С. 81–88.

**РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНОГО
УЧЕБНО-ДИДАКТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОБЩАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА
И ЭЛЕКТРОНИКА» ДЛЯ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ**

И.Е. Смирнова, М.Д. Тараканова, Н.И. Воронина

Научный руководитель – **Н.И. Воронина**, ст. преподаватель

Ярославский государственный технический университет

Рассматривается универсальность применения мультимедийного программно-дидактического обеспечения по дисциплине «Общая электротехника и электроника».

Ключевые слова: дидактическое обеспечение, электротехника, студенты, универсальность, Кирхгоф

**DEVELOPMENT AND APPLICATION OF MULTIMEDIA
EDUCATIONAL AND DIDACTIC SUPPORT
IN THE DISCIPLINE "GENERAL ELECTRICAL
ENGINEERING AND ELECTRONICS"
FOR UNIVERSITY STUDENTS**

I.E. Smirnova, M.D. Tarakanova, N.I. Voronina

Scientific Supervisor – **N.I. Voronina**, Senior Lecturer

Yaroslavl State Technical University

The universality of the application of multimedia software and didactic support in the discipline "General Electrical engineering and Electronics" is considered.

Keywords: didactic support, electrical engineering, students, versatility, Kirhgof

С постепенным развитием технического обеспечения появляется и необходимость модернизации способов представления учебного материала. То, что раньше можно было увидеть лишь на страницах учебника, плакатах, рисунках на доске и в других статических представлениях, сейчас уже можно наблюдать в динамике на проекционных экранах, электронных досках и т.д. Такая возможность возникла за счёт усовершенст-

ования технического оснащения, применяемого в образовательных учреждениях, для разработки дидактического обеспечения. Мультимедийное учебно-методическое обеспечение позволяет преподавателю эффективнее излагать учебный материал в аудитории, а обучающимся - быстрее, проще и качественнее освоить содержание дисциплины.

Учебно-дидактическое обеспечение – комплекс связанных между собой по целям и задачам различных видов учебной информации, составленный на основе содержания различных дисциплин.

Одной из общеобразовательных дисциплин, которой требуется разработка качественного дидактического материала, является Электротехника. В ней изучаются устройства и принцип действия электрических машин, их рабочие характеристики, анализ и расчет электрических цепей для последующего профессионального применения. Для этого требуется визуализация, как в статике, так и в динамике отражающая суть дисциплины. С помощью анимации и звука преподаватель может продемонстрировать на слайдах презентации, например, движение электрического тока в ветвях схемы, написание электротехнических законов, правильное определение видов соединений и другие немаловажные моменты. Структура мультимедийного учебно-дидактического обеспечения по дисциплине Электротехника соответствует рабочей программе и включает в себя 2 раздела (табл. 1). Данная таблица взята из рабочей программы по Электротехнике для специальности 44.03.04 ЭМО-2021.

Таблица 1. Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам аудиторных занятий

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость, час.			
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Всего аудиторных занятий
	Семестр 4				
1	Электрические цепи постоянного и переменного тока	12	12	16	40
2	Электромагнитные устройства	18	8	6	32
	Всего в семестре 4	30	20	22	72
	Итого	30	20	22	72

Презентация составлена для раздела 1 дисциплины. Один из кадров презентации, демонстрирует поэтапную анимацию написания 2-го закона Кирхгофа для замкнутого контура, сопровождаемый речью (рис. 1).

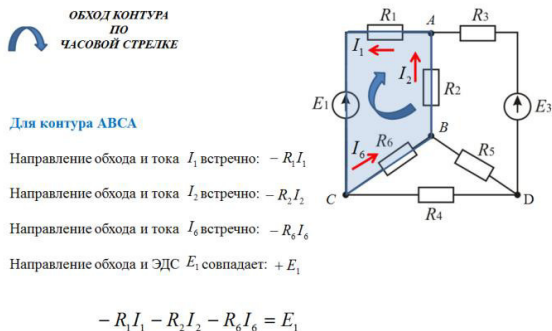


Рис. 1. Кадр из презентации

Структура кадра: на экране появляется сложная электрическая цепь, на которой высвечивается цветом контур, обход контура. Процесс составления уравнения по второму закону Кирхгофа для ветви озвучивается голосом и через короткий интервал времени появляется следующая ветвь. Таким образом, через некоторое время кадр полностью наполняется нужной информацией, по которой можно возвращаться назад, либо переходить к следующему кадру.

Получив навыки по составлению уравнений по второму закону Кирхгофа на сложных электрических цепях, мы их профессионально используем в темах раздела 2 рабочей программы, например, рассматривая тему: Уравнения электрического равновесия обмоток трансформатора. На рис. 2 представлена принципиальная схема, где применяем второй закон Кирхгофа.

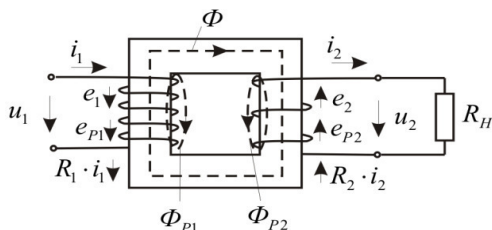


Рис. 2. Принципиальная схема трансформатора

Мультимедийное учебно-дидактическое обеспечение является универсальным для учреждений среднего профессионального образования и учебных заведений высшего образования. Это объясняется тем, что базовые знания для изучения дисциплины Электротехника закладываются ещё с восьмого класса школы – предмет физика, раздел электричество, магнетизм. При поступлении на профессиональные специальности тех-

нического профиля в образовательных программах курс Электротехники является обязательным. Анализ рабочих программ по дисциплине в среднем и высшем образовании показал, что разделы дисциплин общие, как по структуре, так и по содержанию, но разная дифференцированность: например, сложность анализируемых схем и математического расчета.

Разработка мультимедийного учебно-дидактического обеспечения по данной дисциплине позволит обучающимся усвоить информацию, задействовав слуховые и зрительные ощущения. Объединив эти два сложных познавательных процесса, мы сможем синхронно, красиво и зрительно воспринимать изображения, представленных как в статическом, так и в динамическом процессе. Что позволит лучше сформировать профессиональные знания студентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Педагогическая психология: учеб. для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. Н. В. Ключевой. М. : Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. 400 с.
2. Семенова, Н.Г. Создание и применение мультимедийного программно-методического комплекса в образовательном процессе / Н.Г. Семенова // Вестник ОГУ.2004. С. 25-32.
3. Теория электрических цепей в упражнениях и задачах: учеб. пособие / Н.И. Воронина, А.Г. Мурашов, А.Л. Коротков ; Яросл. гос. техн. ун-т. Ярославль : ИД ЯГТУ, 2016. 104 с.
4. Электротехника и электроника: учеб. пособие для студ. соц. вузов, техн. отд. гуманитар. вузов и вузов неэлектротехн. профиля / М.А. Жаворонков, А.В. Кузин. 3-е изд., стер. М. : Академия, 2010. 394 с.

РАЗРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: «АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

А.О. Колесникова, Е.А. Гришковская, Н.С. Кичева

Научный руководитель – **Н.С. Кичева**, канд. хим. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

Разработаны практические задания по физико-химическим методам анализа: фотометрическому, спектральному, хроматографическому и электрохимическому. Приведена краткая теория по темам практических заданий.

***Ключевые слова:** физико-химические методы анализа, практические задания*

DEVELOPMENT OF PRACTICAL TASKS FOR THE DISCIPLINE: «ANALYTICAL CHEMISTRY»

A.O. Kolesnikova, E.A. Grishkovskaya, N.S. Kicheva

Scientific Supervisor – **N.S. Kicheva**, Candidate of Chemical Sciences,
Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

Practical tasks have been developed for physicochemical methods of analysis: photometric, spectral, chromatographic and electrochemical. A brief theory on the topics of practical tasks is given.

***Keywords:** physicochemical methods of analysis, practical tasks*

Цель данной работы заключается в разработке заданий для проведения практических занятий для бакалавров ЯГТУ, направление подготовки: 04.03.01. «Химия», профиль: «Фармацевтическая химия (ХТХ-БФ)» по дисциплине: «Аналитическая химия».

Практические занятия развивают логическое мышление, познавательную и практическую деятельность у студентов, способствуют глубокому пониманию и усвоению знаний по химии [1].

Количество часов на практические занятия указывается в учебном плане по дисциплине. Учебный план – нормативный документ, определяющий состав учебных предметов, изучаемых в данном учебном заве-

дении, их распределение по годам обучения, недельное и годовое количество времени, отводимого на каждый учебный предмет [2]. Учебный план является неотъемлемой частью образовательной программы по дисциплине. Для бакалавров ЯГТУ УП был разработан в соответствии с образовательным стандартом ФГОС 3++, подписан заведующим кафедрой, деканом факультета и утвержден проректором по ОД и ВР университета.

В соответствии с учебным планом для бакалавров ЯГТУ, практические занятия по аналитической химии проводятся на 3 курсе обучения в 5 семестре; общее число академических часов в семестре - 20, а продолжительность каждого занятия - 4 академических часа.

Практические задания разрабатываются впервые, поскольку для бакалавров данного направления подготовки не были предусмотрены практические занятия в предыдущих образовательных программах.

Задания по практике разработаны по основным физико-химическим методам анализа, а именно:

- фотометрическому методу анализа;
- спектральному методу анализа;
- хроматометрическому методу анализа;
- электрохимическому методу анализа.

На каждое практическое занятие было разработано и рекомендовано к решению пять задач, всего на курс – 25 задач.

В качестве примера приведены задачи по фотометрическому и спектральному методу анализа и краткая теория, рекомендуемая для решения представленных задач (табл. 1).

Таблица 1. Пример практических заданий по физико-химическим методам анализа

№ п/п	Физико-химический метод анализа	Задача	Теория для решения задачи
1	2	3	4
1	Фотометрический	Рассчитать минимальную концентрацию раствора красителя, при которой можно измерять абсорбцию с малой погрешностью. Абсорбция раствора измеряется на заданной длине волны в кюветках с одинаковой толщиной. Коэффициент экстинкции на заданной длине волны известен.	Закон Ламберта-Бугера-Бера. Зависимость относительной ошибки измерения на стрелочных приборах от значения измеряемой абсорбции.
2	Спектральный	Изобразить спектр поглощения красителя по приведенным данным. Рассчитать коэффициент экстинкции на заданной длине волны, если его значение известно на другой длине волны.	Спектры поглощения. Зависимость коэффициента экстинкции от длины волны электро-магнитного излучения.

Подготовка студентов к практическим занятиям включает изучение теоретического материала по теме занятия. Для этого можно было использовать как лекционный материал, так и материал, приведенный в рекомендованных учениках и методических пособиях, например [3-4].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Практическая направленность процесса преподавания химии в высшей школе. URL: <https://scienceforum.ru/2016/article/2016023309>.
2. Учебный план, Учебные программы – Педагогика. URL <https://studme.org>.
3. *Золотов Ю.А.* Основы аналитической химии. В 2 кн. Кн. 1. Общие вопросы. Методы разделения: учеб. для вузов / Ю.А. Золотов, Е.Н. Дорохова, В.И. Фадеев и др. / Под ред. Ю.А. Золотова. М.: Высшая школа, 2004. 361 с.
4. *Черняковский, Ф.П.* Основы физико-химических методов исследования и анализа органических веществ: учеб пособие.. Ярославль : ЯГПУ, 1987. 90 с.

УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЕМ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

А.К. Линийчук

Научный руководитель – **С.И. Волгин**, канд. пед. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

В статье рассматриваются понятия «совершенствование системы управления персоналом», «современные подходы в системе управления персоналом», «цифровые технологии в системе управления персоналом» в образовательной организации.

Ключевые слова: совершенствование системы управления персоналом, способы совершенствования системы управления персоналом в образовательной организации

MANAGEMENT OF HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT IN EDUCATIONAL ORGANIZATION

A.K. Liniyчук

Scientific Supervisor - **S.I. Volgin**, Candidate of Pedagogical Sciences,
Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The article discusses the concepts of "improving the personnel management system", "modern approaches in the personnel management system", "digital technologies in the personnel management system" in an educational organization.

Keywords: improvement of the personnel management system, ways to improve the personnel management system in an educational organization

В России задача профессионального развития педагогических работников решается в контексте стратегических задач государственной образовательной политики. Основу этой стратегии составляет усиление мотивационного механизма повышения эффективности системы образования. Акцент на данном механизме обусловлен тем, что многие стратегические задачи решаются медленно из-за недостаточного понимания исполнителями их главной сути и критериев оценки ожидаемых эффек-

тов, что приводит к сопротивлению изменениям и, как следствие, к замедлению темпов решения задач. Комплексный механизм, основанный на стимулировании к ускорению темпов, включающий в себя:

- четкое определение ожидаемых результатов;
- мониторинг хода и результатов решения задач;
- принятие мер, стимулирующих к повышению эффективности реализации мероприятий;
- институциональное закрепление и системную организацию моделей в практику.

Особое внимание отработке и использованию названного механизма применительно к решению задачи развития кадрового потенциала системы образования уделяется в рамках реализации Национального проекта «Образование» – это инициатива, направленная на достижение двух ключевых задач. Первая – обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования и вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования. Вторая – воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций [1].

В настоящее время происходят стремительные изменения в сфере образования и науки Российской Федерации. Человеческие ресурсы стоят на первом месте. И каждый руководитель образовательной организации стремится не отставать от новых реалий образовательной сферы и поддерживает педагогический коллектив в плане развития и совершенствования разных компетенций. Не зря в профессиональном стандарте педагога определена цель – определить необходимую квалификацию педагога; обеспечить подготовку педагога для получения высоких результатов его труда; обеспечить осведомлённость педагога о предъявляемых к нему требованиях; содействовать вовлечению педагогов в решении задачи по повышению качества образования [4].

В связи с этим последние годы вырос спрос на качественную и своевременную работу со стороны персонала образовательной организации, и в тоже время спрос на тактичного, высококвалифицированного руководителя образовательной организации, который смог совершенствовать систему управления персоналом в образовательной организации так, чтобы учителя не теряли время на заполнение бумажных отчётов, а имели возможность использовать своё освободившееся время на другие планы по работе или на личное время.

Совершенствование управления – это прогрессивное изменение, улучшение системы и процессов управления путем целенаправленного воздействия на основные компоненты системы управления за счет использования достижений науки и практики управления [2]. Главное, для

чего совершенствовать систему управления – поддерживать уровень показателей большинства процессов, которые имеет тенденцию к снижению со временем.

Переход от плановой экономики к рыночным условиям внес изменения в систему образования. Направленность на становление образования диктуют законодательные акты и государственные образовательные стандарты. От педагогического состава требуется умение оперативно ориентироваться в вариативно изменяющихся условиях реального педагогического процесса, быстро принимать педагогически оправданные решения, направленные на реализацию целей обучения, воспитания и содействие развитию учащихся.

Образование должно быть конкурентоспособно на мировом рынке, иметь равный доступ, направленно на инновации в науке, коммерциализованно, устремлено к балансу рынка труда и рынка образовательных услуг. Персонал выступает в качестве стратегического ресурса образовательной организации. Как и в любой организации, персоналу сферы образования необходимы механизмы управления для обеспечения результативности работы.

Для создания эффективной системы управления персоналом образовательная организация должна определить, какое профессиональное поведение нужно в достижении поставленных целей, а также какие методы являются стимулами для сотрудников в обретении компетенций, необходимых для усвоения данного поведения. Эффективность управления персоналом и реализация поставленной цели зачастую зависят от выбора вариантов построения самой системы управления персоналом предприятия, понимания механизмов его функционирования, выбора наилучших методов и технологий работы с людьми. Управление персоналом образовательного заведения позволяет компилировать знания, умения и навыки, повышает результативность работников, направляет их деятельность на достижение стратегических целей учебной организации.

Педагогическим персоналом образовательной организации называют группу педагогов с профильным профессиональным образованием, сформированных штатным расписанием, имеющих своей целью предоставление образовательных услуг, ориентирующихся на действующие стандарты образования. Педагогический персонал является главным интеллектуальным ресурсом образовательной организации [5]. Данные определения отражают персональные (личностные) и ресурсные характеристики штатного состава организации.

Современные исследования в области управления персоналом подтверждают, что будущее любой организации, образовательной организации в том числе, напрямую зависит от возможностей и роста производительности труда ее сотрудников. С другой стороны, будущее любого

сотрудника зависит от его ценности для организации, ценности его знаний, умений и навыков. Каждый руководитель учебного заведения имеет свой арсенал технологий управления персоналом. При этом грамотные руководители всегда стараются задействовать инновационные технологии управления персоналом [3].

Педагогический коллектив является стратегическим ресурсом, на котором основаны все успехи образовательной организации, и, одновременно, это люди с их целями, потребностями и проблемами. Поскольку все цели организации достигаются с помощью персонала, управление педагогическим коллективом должно быть на первом месте среди других компонентов управления. Управление персоналом образовательной организации можно рассматривать как интегрированный процесс целеполагания и решения образовательных задач, ориентированный на поиск оптимальных путей использования интеллектуального и личностного потенциала педагогов.

Исходя из специфики педагогической профессии, управление персоналом образовательной организации может включать следующие мероприятия:

1. Организационные:

- реализация ожидаемых результатов с помощью профессионального развития работников;
- совершенствование работы по созданию соответствующих условий для развития и формирования кадрового резерва образовательных организаций;
- разработка новейших подходов к формированию преподавательского состава, вспомогательного состава;
- привлечение к научно-педагогической деятельности талантливой и одаренной молодежи.

2. Перспективное развитие:

- обеспечение эффективности стажировки и повышения квалификации сотрудников;
- совершенствование системы формирования педагогической компетентности работников;
- внедрение системы объективных показателей оценки их деятельности [4].

С целью обеспечения экономических и социальных гарантий работников необходимо решать следующие задачи:

- на организационном этапе – создание условий для эффективной профессиональной деятельности работников;
- на этапе перспективного развития – совершенствование механизмов стратегического планирования и реализации программ управления персоналом, основанных на сохранении научных школ, их научного

потенциала. Этапы и методы управления персоналом образовательной организации представлены в таблице 1.

Таблица 1. Этапы и методы управления персоналом образовательной организации

Этап	Методы
Организационный	<ul style="list-style-type: none"> • создание условий для развития и поддержки существующих и открытия новых направлений научных исследований учебного заведения; • расширение номенклатуры научных специальностей в докторантуре и аспирантуре; • в соответствии с направлениями подготовки специалистов с высшим образованием; • проведение постоянного мониторинга программ подготовки и научного поиска, повышение эффективности системы аспирантуры и докторантуры.
Перспективное развитие	<ul style="list-style-type: none"> • стимулирование участия работников учебного заведения в ученых советах, экспертных советах и т. п.; • совершенствование механизмов финансового и морального стимулирования профессионального самосовершенствования; • распространение практики целевого направления в аспирантуру и докторантуру ведущих научных учреждений и высших учебных заведений; • привлечение к работе талантливых выпускников педагогических вузов; • формирования кадрового резерва из студентов педагогических вузов.

Чтобы обеспечить образовательное учреждение высококвалифицированными кадрами и поставлять высококачественные образовательные услуги, руководством должна быть внедрена чёткая, отлаженная система мотивации. Важным пунктом в этом процессе будет сама система мотивации, а также, непосредственное включение сотрудников в этот процесс.

Таким образом можно получить достойные результаты.

Мотивация служит важнейшим причинным фактором эффективности труда работника. В будущем стимулирование высокой результативности на уровне индивида окажет прямое и существенное влияние на эффективность организации в целом. Мотивация необходима для достижения высокой эффективности управления персоналом, но ее одной для этого недостаточно. По большей части производительность работника

зависит от того, в каких условиях, в каком коллективе он работает, насколько он может использовать свой интеллектуальный потенциал на рабочем месте, имеет ли возможность принимать решения, руководить людьми и другое. Основное значение системы мотивации заключается в том, чтобы стимулировать профессиональное поведение персонала, направив его на достижение стратегических задач, стоящих перед ней, иными словами, соединить материальные интересы работников со стратегическими задачами учебного заведения.

Рассматривая систему совершенствования управления персоналом с экономической составляющей позиции, можно сделать упор на быстро меняющуюся социально-экономическую обстановку. Микроэкономический аспект усовершенствования системы управления персоналом заключался в области объективных составляющих коэффициента эластичности управления персоналом образовательной организации.

Термин эластичность в экономику ввели А. Маршалл, П. Самуэльсон, Дж. Хиксом [6]. Для того, чтобы применить формулу эластичности эффективности метода управления персоналом нужно перевести данные в количественные показатели. Наши исследователи попросили персонал образовательной организации анонимно заполнить бланки, где указывались внутри-социальные отношения в школе при демократическом и авторитарном стиле руководства. Затем числа суммировались, расчёт производился в модулях.

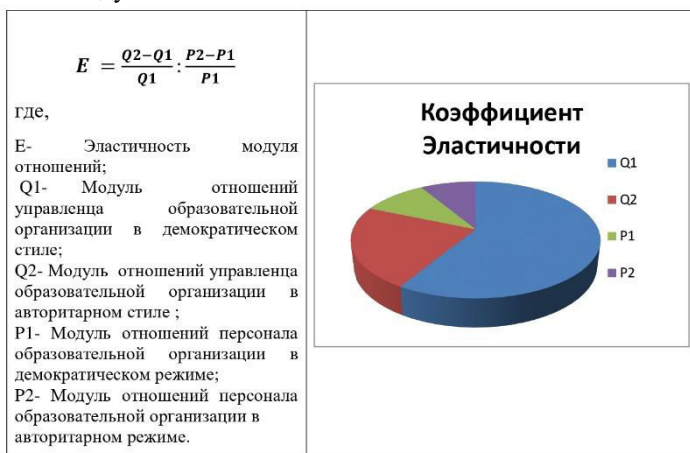


Рис.2. Коэффициент эластичности отношений управленца образовательной организации с персоналом.

Таким образом, аспект экономической составляющей можно совершенствовать, предварительно изучив все пробелы в управлении образовательной системы.

Рассматривая аспект совершенствования управления персоналом образовательной организации с позиции психологии управления руководителю нужно изучить психологию своих подчинённых.

В Балансовой теории Хайдера, Ньюкома [6] рассмотрено три элемента взаимоотношений людей и элемент восприятия. Рассмотрим сбалансированные установки персонала образовательной организации на примере возможных взаимодействий.

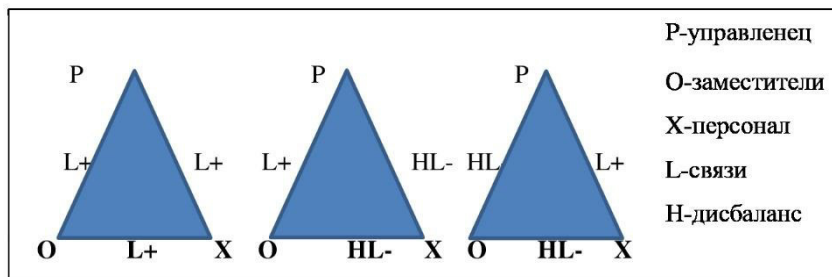


Рис.3 Сбалансированные установки

X-объект-персонал, с которым связан O-собеседник-заместитель и P-управленец, образуют между собой связи, которые при исследовании покажут внутренние взаимоотношения между друг другом. Характер взаимоотношений P-O-X, где L+ связи всегда положительные, значит отношения управленца, заведующих и персонала благоприятные.

По мнению Ньюкома [6] дисбаланс в организации проявляется в отношении в поведении и в сознании. Для того, чтобы совершенствовать систему управления персоналом образовательной организации необходимо соблюдать некоторые условия, связанные с взаимопониманием, взаимодействием, элементом сотрудничества и близости интересов. Правильное воздействие на персонал организации позволит управленцу быть в состоянии транзакции, то есть добиться благоприятных взаимоотношений, при которых логическое осмысление ситуации будет использовано на минимальном уровне.

Подводя итог, хочется отметить, совершенствованием управления персоналом образовательной организации нужно подходить с разных аспектов и ракурсов, применяя более совершенные технологии и методы.

Управление персоналом образовательной организации является особым видом деятельности, который требует выполнения специальных функций и наличия особых качеств сотрудников, занимающихся этой деятельностью. На эффективность управления персоналом влияют, прежде всего, компетенция работников и уровень их мотивации. При этом

компетенция работников зависит от уровня их образования, опыта работы и личных способностей. Управление педагогическим коллективом осуществляется на двух уровнях: управления коллективной деятельностью и деятельностью каждого педагога в частности, что необходимо учесть в специфике и разработке стратегии управления персоналом образовательной организации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Армстронг, М.* Практика управления человеческими ресурсами / Майкл Армстронг, Стивен Тейлор. 14-е изд. Санкт-Петербург : Питер, Прогресс книга, 2018. 1038 с.
2. *Архипова, Н.И.* Современные проблемы управления персоналом : монография / С.В. Назайкинский, О.Л. Седова, Рос. гос. гуманитар. ун-т, Н.И. М. : Проспект, 2018. 161 с.
3. *Горелов, Н.А.* Управление человеческими ресурсами: современный подход : учебник и практикум для вузов / Н.А. Горелов, Д.В. Круглов, О.Н. Мельников ; под редакцией Н. А. Горелова. Москва : Изд-во Юрайт, 2021. 270 с.
4. *Кибанов, А.Я.* Концепция компетентностного подхода в управлении персоналом / А.Я. Кибанов, Е.А. Митрофанова, Е.Г. Коновалова, О.Л. Чуланова. М. : ИНФРА-М, 2020. 156 с.
5. *Семенова, В.В.* Управление персоналом: основные технологии. Практикум : учеб. пособие для бакалавров / В.В. Семенова, И.С. Кошель, В.В. Мазур. 2-е изд. М. : Дашков и К, 2020. 84 с.
6. *Столяренко, Л.Д.* Психология управления: учеб. пособие 2007. С. 508.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПАС-3D ДЛЯ РАЗВИТИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

С.А. Фомин, Д.В. Федорова

Научный руководитель – **Д.В. Федорова**, ст. преподаватель

Ярославский государственный технический университет

Рассматривается применение САПР КОМПАС-3D в образовательном процессе при проектировании реальных узлов и агрегатов для формирования и развития инженерных компетенций у студентов, в том числе заочной формы обучения.

***Ключевые слова:** КОМПАС-3D, моделирование, профиль, стандартные изделия, инженерная графика, компьютерная графика*

USE OF KOMPAS-3D TO DEVELOP ENGINEERING COMPETENCE IN TECHNICAL STUDENTS

D.V. Fedorova, S.A. Fomin

Scientific Supervisor – **D.V. Fedorova**, Senior Lecturer

Yaroslavl State Technical University

The article considers the use of CAD KOMPAS-3D in the educational process when designing real components and assemblies for the formation and development of engineering competencies in students, including distance learning.

***Keywords:** KOMPAS-3D, gearbox, an application library, standard products, the generation of 3D-models*

Качество подготовки бакалавров в ВУЗе неразрывно связано с освоением современных технологий образовательного процесса. Системы автоматизированного проектирования, основывающиеся на трехмерном моделировании, становятся стандартом для создания конструкторской и технологической документации. В современных реалиях производства будущий специалист должен обладать фундаментальными, профессионально и практически ориентированными знаниями, техническими способностями, включающими независимые факторы: пространственные

представления (способность оперировать зрительными образами геометрических фигур) и техническое понимание (способность правильно воспринимать пространственные модели, сравнивать их друг с другом, умение конструировать, понимать общие технические и физические принципы, собирать технические приспособления из отдельных деталей).

В ЯГТУ на кафедре «Начертательной геометрии и инженерной графики» расчетно-графическая работа по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» выполняется с помощью системы Компас-3D.

Основы инженерной графики учащиеся осваивают на первом году обучения. Студенты заочного отделения, как правило, поступают учиться по своему профессиональному направлению. В связи с этим целесообразнее и продуктивнее использовать для заданий реальный производственный объект, выбранный учащимся. Например, реактор для расплавов углеводородов (парафинов, воска, масел и пр.). В качестве примера представлены несколько узлов данного оборудования (рис.1-2).

Работа обучающегося заключается в создании комплекта конструкторской документации на основе трехмерного цифрового двойника с учетом норм и правил ЕСКД. Этому предшествует изучение основных узлов оборудования и их компоновки, снятие размеров, моделирование узлов с использованием прикладных библиотек (стандартные изделия-крепежные элементы, шпонки, подшипники; металлоконструкции), выполнение ассоциативных рабочих чертежей.

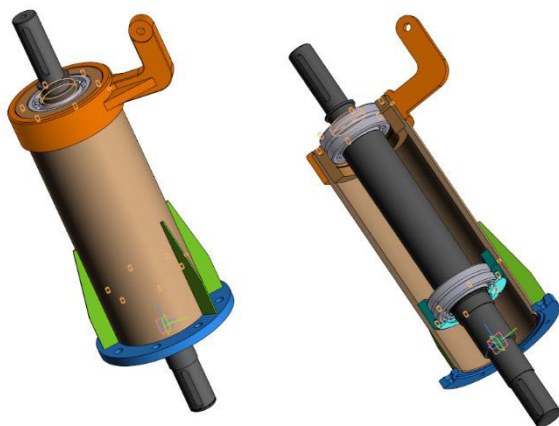


Рис. 1. Фрагмент привода перемешивающего устройства

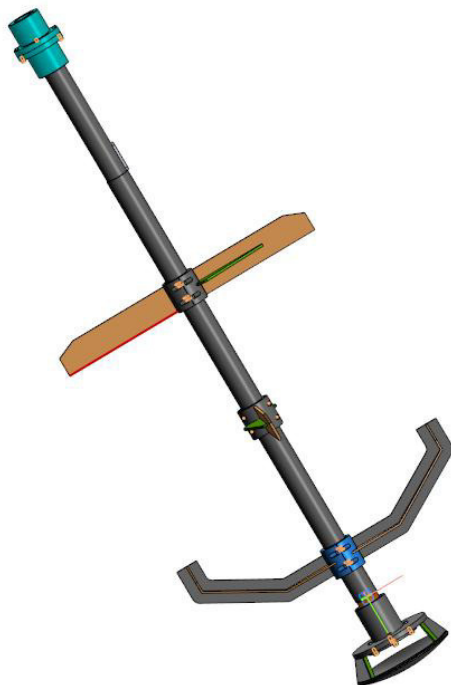


Рис. 2. Рабочий узел реактора для смешения расплава углеводородов

Очень часто приходится иметь дело с зарубежными компонентами и узлами, а зачастую или полностью иностранным оборудованием. В современных реалиях необходимо в кратчайшие сроки восстанавливать работоспособность оборудования, проводить модернизацию и плановое обслуживание. Для этого необходимо подбирать более качественные и надежные изделия отечественного производства.

Применение стандартных изделий (шпоночные пазы, отверстия резьбовые глухие, шлицы) из библиотеки «Стандартные изделия» при проектировании вала перемешивающего устройства (рис. 3) позволяет подобрать аналоги импортным элементам по требуемым параметрам (диаметр, шаг резьбы, длина, вид), уменьшая количество ошибок и сокращая затраты.

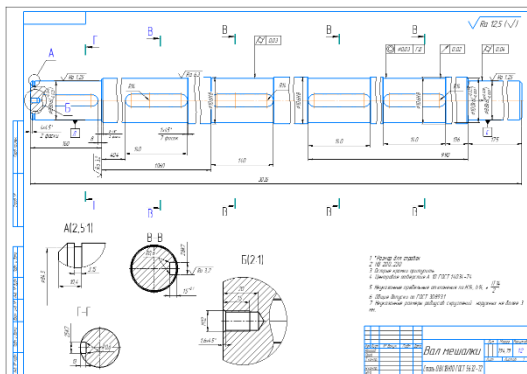


Рис. 3. Чертеж вала

Таким образом, выполнение расчетно-графической работы по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» формирует знания, умения и навыки по конструированию деталей, узлов механизмов, а также графическую компетентность, повышая качество выполнения конструкторской документации за счет соблюдения стандартов ЕСКД.

Использование отечественной САПР способствует бесперебойной работе конструкторских бюро, предприятий и непрерывной подготовке будущих специалистов. Это неотъемлемая часть в обретении производственного суверенитета страны.

Применение САПР КОМПАС-3D в образовательном процессе и технических дисциплинах помогает сформировать инженерные и графические компетенции у студентов, в том числе заочной формы обучения, повышая мотивацию к приобретению умений и навыков по овладению современными САПР. Это обеспечивает качество их дальнейшей профессиональной деятельности в условиях производственной сферы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Большаков, В.П.* Твердотельное моделирование деталей в САД - системах. : учеб. курс : AutoCAD, Компас-3D, SolidWorks, Inventor, Creo 3D модели и конструкторская документация сборок.[12+] / В. Большаков, А. Бочков, Ю. Лячек. Санкт-Петербург : Питер, 2014. 473 с.
2. *Сторчак Н.А.* Применение системы Компас 3D в преподавании инженерных дисциплин/САПР и графика, 2013. №10. С. 88-89.

МОДЕЛЬ СОДЕРЖАНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Е.Н. Фуртова

Научный руководитель – **А.П. Чернявская**, д-р пед. наук,
профессор

Ярославский государственный педагогический университет
им. К.Д. Ушинского

В статье рассматривается проблема проектирования содержания общепрофессиональных дисциплин в высших учебных заведениях. В результате работы была разработана модель содержания дисциплины, которая состоит из трех компонентов: базового, профильного и специального.

***Ключевые слова:** содержание дисциплины, модель, профессиональная деятельность, компетенции*

MODEL OF THE CONTENT OF A GENERAL PROFESSIONAL DISCIPLINE

E.N. Furtova

Scientific Supervisor – **A.P. Chernyavskaya**, Doctor of Pedagogical
Sciences, Professor

Yaroslavl State Pedagogical University named after K.D. Ushinsky

The article deals with the problem of designing the content of general professional disciplines in higher educational institutions. As a result of the work, a model of the content of the discipline was developed, which consists of three components: basic, profile and special.

***Keywords:** content of the discipline, model, professional activity, competencies*

На сегодняшний день вузам представлена возможность самостоятельного формирования содержания образовательной программы, федеральные государственные образовательные стандарты содержат лишь основные требования к результатам обучения в виде компетенций [1].

Современная профессиональная подготовка студентов требует от преподавателей новых способов отбора и формирования содержания дисциплин, что вызывает у них определенные трудности.

Общепрофессиональные дисциплины в учебном плане предназначены для формирования у будущего специалиста фундаментальных знаний в области их профессиональной деятельности, что позволит ему ориентироваться в рамках своей профессии, обеспечит в определенной мере мобильность [2]. В работе [3] отмечено, что процесс подготовки будущих специалистов технических вузов необходимо ориентировать на обеспечение целостности и преемственности в преподавании общепрофессиональных и специальных дисциплин технического цикла, которые составляют ядро профессиональной подготовки будущего инженера, а также акцентировать внимание на развитии инновационных и современных производственных технологий.

Поэтому в содержании общепрофессиональных дисциплин должны закладываться элементы будущей профессиональной деятельности.

Маркова Т.Л. понятие содержание профессиональной деятельности сформулировала следующим образом, – «совокупность определенных функций, обусловленных предметом и средствами труда, технологией производства, его организацией и мастерством работника» [4]. Построение эффективной системы подготовки, ориентированной на актуальные требования работодателя также можно осуществлять через участие профессиональных стандартов.

Перед тем, как приступить к проектированию содержания общепрофессиональных дисциплин преподаватель должен представлять конечный результат. Разработанная модель содержания общепрофессиональной дисциплины позволит всесторонне проанализировать содержание и выделить его наиболее значимые стороны.

При построении модели мы основывались на следующем определении. «Модель – это мысленно представляемая или материально реализованная система, которая отображает или воспроизводит объект исследования и способна замещать его так, что ее изучение дает новую информацию об этом объекте» [5].

При разработке модели будем ориентироваться на исходные данные: набор компетенций; содержание науки, которая является базовой для общепрофессиональной дисциплины; содержание будущей профессиональной деятельности.

На основе анализа данных, содержание дисциплины можно представить в виде взаимосвязанных компонентов, которые отражают структуру моделируемого объекта, и взаимосвязи его компонентов. В модели представлены три основных компонента содержания (рис. 1). Базовый компонент содержит терминологический аппарат изучаемой дисциплины

ны, ее основные законы, принципы, методы. Специальный компонент содержит разделы с информацией для укрупненной группы или направления подготовки. Например, применение понятий и методов для описания различных классов профессиональных задач. В профильном компоненте содержатся узкоспециальные разделы, в которых информация для конкретного профиля подготовки, через решение профессиональных заданий с использованием терминологического аппарата изучаемой дисциплины.

Цель: разработка содержания общепрофессиональной дисциплины
Исходные данные: компетенции, содержание наук, функции работника, предмет труда, средства труда, условия труда



Компоненты модели содержания		
Базовый	Специальный	Профильный
Терминологический аппарат изучаемой дисциплины, ее основные принципы, методы, законы, нормативы.	Специальные разделы, с информацией для укрупненной группы или направления подготовки. Применение понятий и методов для описания различных классов профессиональных задач	Узкоспециальные разделы, с информацией для конкретного профиля подготовки. Решение профессиональных заданий с использованием терминологического аппарата изучаемой дисциплины



Результат: содержание дисциплины

Рис. 1. Модель содержания общепрофессиональной дисциплины

Представленная модель содержания общепрофессиональной дисциплины позволяет сориентировать преподавателя при отборе информации и увидеть в определенной логике наполнение содержания рассматриваемыми компонентами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Фуртова, Е.Н.* Жизненный цикл проектирования содержания учебных дисциплин в техническом вузе // Педагогика и психология современного образования: теория и практика: материалы научно-практической конференции «Чтения

- Ушинского» / под науч. ред. И.Ю. Тархановой. Ч. 1. Ярославль : РИО ЯГПУ, 2021. 370 с.
2. *Тарасюк, О.В.* Проектирование содержания общепрофессиональных дисциплин при формировании профессиональных компетенций студентов колледжа: теоретические и практические аспекты: монография / О.В. Тарасюк, С.Н. Копылов. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2013. 336 с.
 3. *Синкина, Е.А.* Роль общепрофессиональных дисциплин в формировании профессиональной компетентности студентов технических вузов // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Машиностроение, материаловедение. 2011. №2. С.116-119.
 4. *Маркова, Т.Л.* Феномен «профессиональная деятельность»: концептуальный анализ // Мир науки. Социология, филология, культурология. 2016. №3. URL: <https://sfk-mn.ru/PDF/04SFK316.pdf> (дата обращения 15.03.2023).
 5. Энциклопедия профессионального образования: В 3-х т. / под ред. С.Я. Батышева. М., АПО. 1998. 1784 с.

**СЕКЦИЯ
ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ**

УДК 101.8

**ФИЛОСОФСКИЕ АСПЕКТЫ
РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ДЕНЕГ**

Н.С. Арихина, Н.А. Личак

Научный руководитель – **Н.А. Личак**, д-р культурологии, проф.

Ярославский государственный технический университет

В статье анализируется философская основа использования электронных денег в современной экономике с радикальным переосмыслением отношения к ним. Производится оценка прежних денежных теорий с новой логикой мышления и необходимость гармоничного их сочетания в нынешнее время.

***Ключевые слова:** философия, электронные деньги, цифровая экономика, ценности, манипуляции*

**PHILOSOPHICAL ASPECTS
OF THE SPREAD OF ELECTRONIC MONEY**

N.S. Arikhina, N.A. Lichak

Scientific Supervisor – **N.A. Lichak**, Doctor of Cultural Studies,
Professor

Yaroslavl State Technical University

The article analyzes the philosophical basis of the use of electronic money in the modern economy with a radical rethinking of the attitude towards them. The evaluation of the previous monetary theories with a new logic of thinking and the need for their harmonious combination at the present time is carried out.

***Keywords:** philosophy, electronic money, digital economy, values, manipulation*

Деньги прошли в своем развитии длительную историю, начиная от металлических, заканчивая бумажными и электронными. На современном этапе происходит вытеснение овеществленного носителя эквивален-

том всеобщего пользования. Изучение родовой основы и причин появления новых денег как самостоятельной экономической категории вызывает всеобщий интерес и стимулирует проблематику на страницах печати. Денежные электронные ресурсы являются первопричиной развития кризисных явлений в обществе.

Сочетание финансов и философского подхода к изучению электронных денег даёт возможность стратегически пересмотреть сущность денег, метафизические и онтологические основания финансового благополучия общества. Электронные деньги в таком случае могли бы быть рассмотрены как базовая единица философско-экономического развития цивилизации, стимулирующая трансформацию экономики и всего общества в целом.

Марксистская эволюционная теория объясняла денежный фетишизм через возникновение денег как результата эволюции бартерного обмена [2]. Возникновение денег определялось как стихийный процесс развития производственных отношений, необходимое условие перестройки товарного производства. На деньгах, как своеобразной семиотической системе сосредотачивал своё внимание историк Ф. Бродель, отмечая, что «они образуют один и тот же язык, на котором всякое общество говорит по-своему, который обязан понимать любой индивид» [1, с. 441]. Вопросы денежных отношений несут в себе также и социальную функцию, концентрируя все процессы, протекающие в обществе демократическом и технократическом, что отмечалось в работе немецкого философа и социолога XX века Г. Зиммеля [7]. Миссия денег несет в себе двуединое идейное содержание и заключается не только в становлении и развитии рыночной экономики, главной целью которой является получение прибыли, но и в формировании «экономического» человека с уникальными ценностями, потребностями, установками, стремлением к обогащению и осуществлению задуманного. О. Шпенглер подтверждает теорию Г. Зиммеля, добавляя, что экзистенциальность денег не всегда подчиняется и детерминируется экономическими закономерностями – «в экономической истории всякой культуры происходит отчаянная борьба, которую ведет против духа денег коренящаяся в почве традиция расы, ее душа» [7, с. 24].

Отечественный исследователь Ю.М. Осипов [5, с. 11] констатирует преобладающую функцию спекулятивной составляющей финансовой системы над инвестиционной. Данный механизм поддерживает развитие экономики интенсивным путем, что подразумевает рациональность и эффективность использования ресурсов [3, с. 12].

В современной экономической науке деньги репрезентируются как средство обмена, способствующее процессу торговли и рассматривающее задачу в выявлении количества необходимых ресурсов для функциони-

рования экономики, особенностей и закономерностей формирования предложения денег, структуры и факторов, которые определяют денежный поток. К тому же их влияние на человека не ограничивается только экономической сферой [3, с. 16]. Получив статус универсальной категории, они воздействуют и на мировоззрение, психологию, формирование морали, нравственности и иерархию человеческих ценностей. Постичь природу электронных денег становится возможным с помощью таких инструментов мышления, которые могут охватить все формы проявления их сущностных особенностей, осуществляя данный посыл на основе философского подхода, а точнее, философии денег.

В настоящее время около 90 % денежных операций производится в электронном и цифровом виде, иначе говоря, в виртуальной абстракции. Всё чаще деньги становятся условными и это прослеживается как минимум в том, что физическое или юридическое лицо обладают миллиардами, никогда не имея наличного представления данных средств. Воплощением «универсалии» стала всеобщая кредитная история, трансформирующая не только реальные материальные активы, но и занимаемые у будущего для построения настоящего. Большинство кредитов виртуальны и это выражается в том, что виртуальные величины становятся предметом рыночной торговли и биржевой спекуляции, производящих намного больше прибыли, чем торговля реальными деньгами и товарами [4, с. 125]. Таким образом, из наиболее устойчивой меры денежного эквивалента осуществляется переход к трансформирующимся ценностям, подверженным различным манипуляциям. Поэтому на современном этапе жизнедеятельности деньги превратились в некую новую реальность, значительно изменившую свой первоначальный смысл и идею, не только прекратив нести в себе своё первоначальное значение, но и исказив его, перестроив мировоззрение людей, и их отношение к деньгам и к окружающему миру в целом.

При обосновании сущности электронных денег проясняется, что их образ может создаваться и на основе средств обращения, и на цели. Как средство обращения деньги обуславливают развитие торговли, движение и расширение товаров и услуг, стимулирование государственного и межгосударственного нетворкинга [6]. В качестве цели деньги оказывают огромное воздействие на отношение человека к труду и его личностное развитие. Они приносят изменения не только в мире различных объектов и вещей, но и во внутреннем мире и состоянии человека, его моральных принципов, интересов и стремлений. Электронные деньги значительно преобразовывают систему человеческих ценностей, переходя за пределы своих привычных первоначально заложенных идеалов и ценностей как единого эквивалента оценки товаров и услуг, расширяя сферу своего действия, социального обмена.

Стоит отметить, что в современном мире электронные деньги являются неким символом. Автоматизация различных сфер и процессов деятельности, денежного обращения всё больше приводит к потере деньгами своей конкретности, приобретая чистую условность.

Электронные деньги, являясь многозначным ежедневно трансформируемым элементом общества, несут в себе различные характеристики, особенности и интерпретации, в зависимости от временного промежутка их существования. Однако и на современном этапе некоторые функции и толкования остаются неизменными, закрепив свою роль в экономической сфере и философской мысли людей. Индивидуум XXI века наделен огромными возможностями определять истинное место денег и их роли в своей жизни и жизни общества, научившись руководить ими на основе объединения ресурсов современной экономической науки с ее практической целесообразностью и философии с ее направлением на познание целостного мира.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Бродель, Ф.* Материальная цивилизация, экономика и капитализм XV–XVII вв. Т. 1. Структуры повседневности: возможное и невозможное. М.: Изд-во «Весь Мир», 2006. 592 с.
2. *Дубянский, А.Н.* Теория денег Маркса: исторический анализ // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. 2019. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoriya-deneg-marksa-istoricheskiy-analiz> (дата обращения: 25.02.2023).
3. *Каюков, В.В.* Роль экономики в жизни общества: проблемы и суждения / В.В. Каюков, Ю.Л. Мельчакова, С.А. Нор // Проблемы и перспективы экономики и управления : материалы II Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, июнь 2013 г.). Т. 10. СПб.: Реноме, 2013. С. 12-16.
4. *Кузнецова, М.А.* Роль активов в современной экономике / М.А. Кузнецова, А.В. Шиганова // Научная дискуссия: вопросы экономики и управления: сб. ст. по материалам XLVI Международной научно-практической конференции «Научная дискуссия: вопросы экономики и управления». № 1 (45). 1. М.: Изд. «Интернаука», 2016. С. 122-126.
5. *Осинов, Ю.М.* Российский разворот: от не-России к России и от цифромании к человеку // Философия хозяйства. Альманах Центра общественных наук и экономического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова. 2019. № 6. 304 с.
6. Философия денег - Философия управления. URL: https://bstudy.net/739013/ekonomika/filosofiya_deneg?ysclid=lafpdlugf4644728848 (дата обращения 25.02.2023 г.).
7. *Шпенлер, О.* Закат Европы. Т. 2. М.: Айрис-пресс, 2004. 624 с.

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ УРБАНИСТИКИ В РОССИИ

М.С. Белинов, Н.С. Кан, О.В. Малышкина, Б.А. Тюрин

Научный руководитель – **Б.А. Тюрин**, канд. ист. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

Проектирование и строительство городов включало разные виды деятельности, в том числе: управление, исследование, реконструкцию, эксплуатацию города и многое другое. Наука о городах базировалась на разных смежных областях знаний: географии, истории, философии, социологии, экономике, теории архитектуры и т. п. Появление городов и их развитие связано с процессом урбанизации.

Ключевые слова: урбанистика, наследие СССР, районное планирование

PROBLEMS OF URBAN DEVELOPMENT IN RUSSIA

M.S. Belinov, N.S. Kan, O.V. Malyshkina, B.A. Tyurin

Scientific Supervisor – **B.A. Tyurin**, Candidate of Historical Sciences,
Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

Man began to build cities long before the new era. At the same time, the design and construction of cities included various activities, including: management, research, reconstruction, operation of the city, and much more. The science of cities was based on various related fields of knowledge: geography, history, philosophy, sociology, economics, architectural theory, etc. The emergence of cities and their development is associated with the process of urbanization.

Keywords: urban studies, legacy of the USSR, regional planning

Население российских городов обеспокоено ускорившимися процессами деградации территорий. Основную причину этого процесса мы видим в урбанистическом невежестве, отсутствии у людей знаний в области эксплуатации и развития территорий. Урбанистика – система концепций, занимающихся анализом и изучением проблем, связанных с функционированием и развитием городов. Главной целью урбанистики является создание наилучшей жизни для человека и сообщества, прожи-

вающих на определенной территории. Развитие урбанистики очень важно для России.

Как наследство СССР, наша страна имеет города с экономически сформированными районами. Главной задачей районной планировки является: комплексное размещение всех видов производства и строительства, формирование производственной и социально-бытовой инфраструктуры, рациональная организация расселения и использования природных ресурсов. Формирование экономических микрорайонов происходит на территориях интенсивного хозяйственного освоения, для которых характерна относительно высокая плотность населения, наличие крупнейших, крупных, больших и средних городов – промышленных узлов, преобладание городского населения над сельским. Подобное социалистическое строительство уже не соответствует современным «нормам». Переход от советского планирования к пост-индустриальному развитию страны привёл к стихийной урбанизации. Следствием этого перехода служат постоянные пробки, трудности в развитии общественного транспорта, уничтожение зелёных зон, деградация архитектурных ценностей (обилие рекламы, аудио-сопровождения магазинов (шумовое загрязнение), несистематизированные парковки, увеличение вибраций и др.), деградация даже новых жилых районов [1]. На протяжении всего XX-го и начала XIX века западные специалисты развивали урбанистику. Например, в книге «Логика городов. Урбано-логическое эссе» и других работах Поль Клаваль называет основные задачи урбанистики [2]. Многие из его идей актуальны и сочетаются с непосредственными задачами реорганизации жизни в Российских городских пространствах [3]:

- разработка общей стратегии и плана развития коммуникаций в городском пространстве, учитывающих экологические, социальные, экономические и культурные особенности города;
- оценка влияния социальной инфраструктуры на жизнь горожан, включающая анализ распределения общественных мест, культурных и спортивных объектов, медицинских и образовательных учреждений, а также доступности и эффективности этих объектов;
- анализ возможных технических решений для улучшения городской инфраструктуры и внедрения новых технологий, таких как интеллектуальные системы управления транспортной и энергетической инфраструктурой, системы экологического мониторинга и управления отходами, реконструкция дорожной сети с использованием новых материалов и технологий;
- изучение ландшафтных особенностей городских территорий и возможности их использования для создания искусственных зеленых зон, снижения теплового комфорта, сохранения биоразнообразия;
- разработка оптимальных моделей организации городского пространства с учетом социально-экономических факторов, таких как демо-

графические изменения, экономический рост, развитие туризма и культурной жизни города, а также экологических факторов, таких как защита природных ресурсов и биоразнообразия городской среды;

- оценка эффективности инвестиций в развитие городской инфраструктуры и определение наиболее приоритетных направлений для инвестирования с учетом социально-экономических и экологических целей;
- создание механизмов мониторинга и оценки эффективности развития городских коммуникаций, в том числе индикаторов качества и безопасности, а также поддержка перспективных задач;
- анализ и сравнение различных технологий коммуникаций (например, оптоволокно, 5G, Wi-Fi), оценка их преимуществ и недостатков для городских условий;
- изучение феномена городской цивилизации имеет множество аспектов и направлений, которые могут рассматриваться в контексте общей картины существования человека в городе. Одним из ключевых аспектов является образ города, который включает в себя как восприятие функциональных и художественных образов, так и индивидуальные и коллективные представления о городе;
- изучение компонентов городских ландшафтов с учетом популярных форм и городских действий (как общественных, так и частных, открытых и закрытых, внутренних пространств, стилей семейных и городских домов, улиц, индивидуальных инициатив и гармонии ансамблей);
- тенденции от урбанизма к планированию системы «новый город и рост» (перепланирование старых городов, эволюция городской политики, города-сады, высокие технологии и нелинейная архитектура, обновление нормативных документов).

Представленные тезисы, с акцентированием сущностных смыслов и задач урбанистики, формируют представление о содержательной стороне урбанистики, как сложной комплексной области человеческой практики. Мы также должны уделять больше внимания учебным курсам «Градоведение», «Урбанистика» в учебных заведениях, без которых не будет компетентных специалистов, необходимых, чтобы в наших городах была бы создана архитектурно-пространственная и социально-культурная среда, достойная современного цивилизованного Человека.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рекомендации по районированию территории СССР для целей расселения и районной планировки / ЦНИИП градостроительства. М.: Стройиздат, 1988. 216 с.
2. URL: <https://culture29.ru/upload/medialibrary/0c6/0c63d6564308b06f-31bd7b0f7-677b4fc.pdf>
3. *Афонин, М.В.* Проблемы эволюции городской среды / М.В. Афонин, Л.Д. Руденко. Ярославль: Изд-во ЯрГУ, 2012. 192 с.

**БЕССМЕРТИЕ ЧЕЛОВЕКА В ТВОРЧЕСТВЕ
Н.Ф. ФЕДОРОВА**

А.С. Борисов, С.В. Холяев

Научный руководитель – **С.В. Холяев**, канд. ист. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

В статье рассматриваются проблемы возможного бессмертия человека и эволюции такого общества.

Ключевые слова: бессмертие, человечество, общество, индивидуум

**THE IMMORTALITY OF MAN
IN THE WORK OF N.F. FEDOROV**

A.S. Borisov, S.V. Kholyaev

Scientific Supervisor – **S.V. Kholyaev**, Candidate of Historical Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The article deals with the problems of possible human immortality and the evolution of such a society.

Keywords: immortality, humanity, society, individual

Возможное бессмертие – это состояние, о котором задумывался каждый человек, переживая об уходящем времени в жизни, и всех тех желаниях и действиях, которые он боится не успеть осуществить. Если рассматривать личность, сделавшую значительный вклад в развитие всего человечества, то такого человека ждет бессмертие в памяти поколений. К сожалению, ценность вклада индивидуума определяет не он сам, а общество в целом, или его окружающие. И пока общество не признает этот вклад, человек не удостоится такого бессмертия. Даже в пределах развития рода (семейного древа) информация о человеке может исчезнуть.

Что касается бессмертия физического, о нем рассуждал великий русский философ Николай Федорович Федоров (известный как москов-

ский Сократ) – русский религиозный мыслитель и философ-футуролог, деятель библиотековедения, педагог-новатор [1]. Один из родоначальников культуры русского космизма. С уважением и восхищением отзывались о Н.Ф. Федорове такие знаменитые люди – Л.Н. Толстой, Ф.М. Достоевский. Он мечтал воскресить людей, не желая примириться с гибелью даже одного человека. С помощью науки намеревался собирать рассеянные молекулы и атомы, чтобы «сложить их в тела отцов». Федоров считал, что при должном понимании межатомных связей можно будет восстановить тело человека [2], для дальнейшего функционирования в нем сознания. Основой освоения космоса считалась способность человека быть бессмертным.

Если бессмертие будет предоставляться каждому, возрастет уровень преступности по миру. Один из вариантов решения данной проблемы – это создание специальных мест, где будут работать преступники до момента перевоспитания. Возможно, в качестве альтернативного варианта общество согласится на использование преступников как расходного материала для воскрешения, с целью получения бессмертия законопослушными гражданами. Но готово ли общество смириться с мыслью, что их бессмертие зависит от жизни другого? И вечная жизнь будет доступна не всем из-за ограниченности ресурсов. Как быстро при таком неравенстве возникнут волнения и недовольство?

Предполагая, что бессмертие человека будет зависеть от замены частей тела, либо всего организма на механизмы, нет гарантии, что после появления вечно живущих людей не появятся гонения и притеснения против тех, кто по разным причинам не согласился на данную процедуру. Как будет осуществляться воспроизводство поколений? Если этого не будет, тогда число людей станет неизменным.

Рассматривая замену органов, возникает вопрос, возможно ли замещение мозга. Сам по себе мозг не до конца изучен. При этом продолжают разрабатки, в рамках которых допускаются манипуляции отдельными частями или функциями мозга. Например, установление имплантата, генерирующего электрические разряды для активации нейронов, позволяющие различать цвета человеку, у которого нет такой возможности. Но полная замена мозга подразумевает, что все процессы в мозгу могут быть управляемы и будут протекать уже в другой форме. Согласится ли общество считать такого субъекта человеком?

С появлением возможности бессмертия число смертей может сократиться до мельчайших единичных случаев. Если при этом рождаемость никуда не денется, это приведет к росту числа населения планеты. Рост населения вызовет увеличение спроса на продукты питания и воду, чреватое снижением качества ресурсов. Поэтому стоит решить подобные проблемы до начала осуществления каких-либо реальных шагов к вечной

жизни. Если вопрос ресурсов не будет решен, появятся мысли об элитарном использовании технологии бессмертия, что вызовет конфликты в обществе. Изменяется культура и этика. Придется задуматься о колонизации других планет, о чем и размышлял Н.Ф. Федоров. Остается риск, что бессмертная цивилизация может уничтожить себя и Землю раньше, чем успеет колонизировать хотя бы одну планету.

Итак, не стоит оценивать бессмертие человечества как что-то обязательно положительное для мира, поскольку оно приведет к возникновению множества проблем.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Федоров, Н.Ф.* URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
2. *Fedorov-nikolaj-fedorovich.* URL: <https://mystroimmir-ru.turbopages.org/-mystroimmir.ru/s/filosofiya/fedorov-nikolaj-fedorovich.html>

ПРИЧИНЫ ВОСТРЕБОВАННОСТИ БУМАЖНОЙ КНИГИ В XXI ВЕКЕ

Е.А. Веревкина, М.Н. Кюребекова

Научный руководитель – **М.Н. Кюребекова**, канд. филос. наук

Ярославский государственный технический университет

XXI век стал веком электронной информации, цифровая информация охватила все сферы деятельности человека. Чтение – неотъемлемая часть информационной среды современной цивилизации. Бумажная книга, являясь частью информационной среды, востребована и обладает рядом преимуществ. Цель статьи – определить причины, по которым бумажная книга сохраняет актуальность.

Ключевые слова: бумажная книга, печатная книга, чтение, источник знания, информационная среда, источник информации

REASONS FOR THE DEMAND FOR A PAPER BOOK IN THE XXI CENTURY

E.A. Verevkina, M.N. Kyurebekova

Scientific Supervisor – **M.N. Kyurebekova**, Candidate
of Philosophical Sciences

Yaroslavl State Technical University

The XXI century has become the century of electronic information, digital information has covered all spheres of human activity. Reading is an integral part of the information environment of modern civilization. A paper book, being part of the information environment, is in demand and has a number of advantages. The purpose of the article is to determine the reasons why the paper book remains relevant.

Keywords: paper book, printed book, reading, source of knowledge, information environment, source of information

В настоящее время любая информация может стать источником знания. Знаменитая фраза «Книга – источник знания» не потеряла своей актуальности и источником знания служит как бумажная книга, так и

цифровой книга. Каждый носитель информации обладает присущими только ему особенностями.

Несмотря на появление новых технологий и связанные с ними удобства в использовании, бумажная книга по-прежнему сохраняет свои позиции в образовании. Чтение книг – необходимое условие для развития грамотности студента. Студенты многих ведущих учебных заведений мира предпочитают пользоваться печатными экземплярами учебников, хотя они доступны в электронном виде.

С появлением электронных ридеров начал подниматься вопрос о роли бумажной книги в современном мире и целесообразности книгопечатания как такового. Вопрос этот постоянно актуализируется по мере того, как совершенствуются возможности электронной техники для чтения, однако всякий раз большинство экспертов высказываются за то, что книги в любом случае сохранятся и в бумажном виде [1].

По данным опроса «Яндекса», больше половины российских читателей (54 %) предпочитают бумажные книги. Электронные книги читают 30 %, а аудиокниги предпочитают только 15 %. 74 % респондентов отметили, что предпочитают читать вечером или ночью, а 58 % – в будние дни. Хотя, казалось бы, время такой традиционной формы книги для чтения ушло.

Каковы причины востребованности бумажной книги сегодня? Почему она остаётся актуальной, несмотря на изменения связанные с техническим прогрессом? Эти вопросы остаются открытыми для читателей, издателей и книготорговой отрасли, библиотек, производителей контента для электронных носителей и др. Книга, являясь источником знания, представлена как в бумажном, так и в электронном виде, в то же время электронная книга стала более популярной, т. к. она имеет свои преимущества перед бумажной: более экономична, компактна, экологична, может иметь дополнительные функции, «многие ридеры поддерживают работу с аудио, видео, с изображениями. Это полезно и удобно при работе с учебной литературой» [2]. Однако, согласно исследованию итальянских ученых, результаты которого были представлены мировому сообществу в 2014 году, чтение с бумаги способствует лучшему усвоению информации. Специалисты считают, что это может быть напрямую связано с тактильными ощущениями, возможностью потрогать красивое издание, оценить количество уже прочитанных страниц, почувствовать их вес и объем мотивирует на детальное знакомство с произведением гораздо больше, нежели любой, даже самый удобный гаджет.

Другое исследование, проведенное уже в Великобритании, показало, что дети в возрасте от трех до пяти лет намного лучше понимают суть истории, если она была прочитана им не с электронного, а с бумажного носителя. Явление, уверены ученые, может быть обуслов-

лено тем, что гаджеты отвлекают детей от любого умственного труда в целом. Похожий эксперимент повторили и со взрослыми: группа студентов была разделена на две части, одни читали художественный рассказ через специальное приложение, другие – в самой обычной книге. Результаты оказались ошеломительными: вторая группа смогла почти полностью, включая мельчайшие детали, воспроизвести сюжет произведения, юноши и девушки из первой тем же самым похвастаться не смогли [3].

Одним из важных факторов, определяющих интерес к чтению, является именно восприятие. Восприятием текста является процесс, характеризующийся структурированной последовательностью, где читающий проходит несколько уровней: лексический (распознавание слова), синтаксический (распознавание предложения) и смысловой [4]. Читающий человек не просто понимает смысл текста, он эмоционально реагирует на него: вступает в диалог, из аналогий и ассоциаций создаёт свои образы, сравнивает, оценивает и т. д. Происходит осмысленное *присвоение содержания*. Все эти параметры сохраняются при чтении, как традиционной книги, так и электронного текста. В обоих случаях важную роль играет *иллюстрирование*, которое улучшает восприятие. В преимущественном положении электронный вариант, где богаче возможности визуализации, дополнения анимацией, звуком, что увеличивает эффект наглядности. Но иллюстрации в бумажной книге материальны, они осязаемы, а не виртуальны, что положительно сказывается на их восприятии. Также важен *размер шрифта*. Иногда слишком мелкий шрифт в книге лишает удовольствия и сильно затрудняет чтение. В электронном варианте читатель может выбрать наиболее удобный шрифт. Но яркость светящегося экрана, его мерцание быстрее утомляет глаза. Зато электронным ридером можно пользоваться в темноте, и читать, не мешая другим спать.

Ещё одним фактором восприятия является *фотографическая память*. На бумажном носителе мы можем запомнить, как пишется то или иное слово, либо какой либо момент визуально представить, где он был на странице, а на электронном носителе это сделать намного сложнее. Бумажную книгу можно взять в руки, открыть на любой странице, заглянуть в начало и конец, представить себе ее объем. Это помогает мозгу создать так называемую ментальную карту всего произведения: связать информацию с местом, где она была получена, что очень важно в процессе усвоения данных и обучения [5]. Принцип нелинейности (наличие гиперссылок, отсылок от одного текста к другому) виртуального текста не даёт возможности увидеть общую картину, оценить полный объём включённой информации. Это рассеивает внимание при чтении.

Фактор влияния чтения на *здоровье глаз*, подчеркнул преимущество бумажной книги в сравнении с электронной книгой. Сухость слизи-

стой, покраснение, жжение – это лишь малая часть симптомов, возникающих при чтении с монитора. Опрос почти пятисот студентов из мировых университетов показал, что половина из учащихся испытывает постоянное ощущение дискомфорта в глазах после перехода с бумажных носителей на электронные [3].

Отношение к книге прививается с детства и в российской культуре заложено трепетное отношение именно к бумажной книге: «книга – лучший подарок», семейные библиотеки, автографы любимых писателей. Это всегда *истории*, связанные с эмоциями, радостью, эпизодами из жизни.

Подводя итоги, отметим главные причины востребованности бумажной книги:

- усваивается больше информации;
- лучше запоминается сюжет;
- осмысленное восприятие текста;
- осязаемая иллюстрация;
- развитие фотографической памяти;
- сохранение здоровья глаз;
- памятные истории.

Сторонники бумажных книг, утверждают, что правильному восприятию прочитанного способствуют не только зрительные ощущения, объём информации, иллюстрации, содержание, но и тактильные: толщина и плотность бумаги, текстура. Недавний опрос студентов из США, Словакии, Японии и Германии показал, что 92 % респондентов отдают предпочтение бумажным изданиям, потому что их можно... потрогать. Процесс чтения книги, представляется неполным без ощущения запахов новой обложки, типографской краски, а также шуршания страниц.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бакидова, Е. Бумажная книга в цифровую эпоху-1 / Е. Бакидова // Полит.ру: [сайт]. 2016. URL: <https://polit.ru/article/2016/12/08/book/> (дата обращения: 02.09.2021).
2. *Преимущества и недостатки бумажных и цифровых книг* // leksii.org: [сайт]. 2021. URL: <https://leksii.org/17-40515.html> (дата обращения: 03.10.2021).
3. URL: <https://eksmo.ru/selections/pochemu-tak-vazhno-chitat-bumazhnye-knigi-ID15539446/>
4. Щербакова, М. Психолингвистический аспект восприятия текста / М. Щербакова // Vestnik.osu: [сайт]. 2017. URL: http://vestnik.osu.ru/2017_1/8.pdf (дата обращения: 17.10.2021).
5. Бурда, К. Из бумаги больше вычитаешь, или о превосходстве традиционных книг над электронными / К. Бурда // ИНОСМИ.РУ: [сайт]. 2021. URL: https://inosmi.ru/world/20140601/22070688_7.html (дата обращения: 17.10.2021).

ЭТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ В ПРОГРАММИРОВАНИИ

Н.А. Грачев, А.А. Флягин, Н.А. Личак, Л.Д. Руденко

Научные руководители – **Н.А. Личак**, д-р культурологии, проф.,
Л.Д. Руденко, канд. ист. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

В данной статье рассматривается важность соблюдения этики в программировании. Авторы подчеркивают тот факт, что этичность в программировании является неотъемлемой частью качественной работы и успеха в карьере. Обсуждаются различные аспекты этики в программировании, включая конфиденциальность, безопасность, ответственность и уважение к другим разработчикам и пользователям.

***Ключевые слова:** этика, программирование, профессиональный подход, принципы, качество кода*

ETHICAL PRINCIPLES IN PROGRAMMING

N.A. Grachev, A.A. Flyagin, N.A. Lichak, L.D. Rudenko

Scientific Supervisors – **N.A. Lichak**, Doctor of Cultural Studies,
Professor, **L.D. Rudenko**, Candidate of Historical Sciences,
Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

This article discusses the importance of ethics in programming. The authors emphasize the fact that ethics in programming is an integral part of quality work and career success. Various aspects of ethics in programming are discussed, including confidentiality, security, responsibility and respect for other developers and users.

***Keywords:** ethics, programming, professional approach, principles, code quality*

При всей сложности современного общества мораль и нравственность в ходе цифровой трансформации приобретают принципиальное значение для динамичного развития экономической системы, социальной сферы и секторов государственного управления. Данный аспект связан со значительными изменениями, вызванными применением целого ком-

плекса цифровых, управленческих и потребительских технологий [1]. Предлагаем выделить основные этические принципы в сфере программирования.

1. Уважение к другим программистам. Программирование – это область, в которой много людей работают в команде, чтобы создавать сложные системы и приложения. Уважение к другим программистам – это принцип, в основе которого лежит успешная работа в команде. Это означает, что нужно уважать чужой код и чужое время, не критиковать других за ошибки и не забывать о благодарности и признательности. Программисты должны быть готовы помогать друг другу, общаться вежливо и профессионально и уважать мнение других участников команды. Несоблюдение этических принципов может привести к конфликтам в команде, снижению эффективности работы и к созданию программы, которая не соответствует требованиям пользователей.

2. Сосредоточенность на человеке. Программирование – это не только создание кода, но и работа с людьми. Часто программисты забывают об этом и сосредотачиваются только на технических аспектах работы. Однако философия манеры хорошего тона в программировании заключается в том, чтобы сосредоточиться на людях и их потребностях. Необходимо создавать программное обеспечение, которое легко понимать и использовать, а не только оптимизировать его работу. Хорошие программисты должны уметь объяснять сложные технические вопросы на простом языке, быть готовыми слушать и учитывать мнения других участников команды, а также быть готовыми к конструктивной критике своей работы [2, с. 107].

3. Сотрудничество и обмен знаниями. Программирование – это область, которая постоянно развивается, и никто не может знать все. Важно уметь обмениваться знаниями и опытом с другими программистами, чтобы создавать логичный код и решать сложные задачи. Сотрудничество позволяет создавать гармоничные отношения в команде и достигать большего успеха в работе. Программисты должны быть готовы соблюдать авторские права на используемые ими библиотеки и инструменты, а также не копировать и не распространять чужой код без соответствующих разрешений.

4. Ответственностью перед пользователями. Профессиональный программист должен понимать, что его работа не только влияет на жизнь пользователей, но и имеет социальные, экономические и даже политические последствия. Когда пользователь использует программное обеспечение, он доверяет свои данные и свою личную информацию программе и ее создателям. Несоблюдение этических принципов может привести к утечкам данных, нарушению конфиденциальности или даже краже личной информации, а также к негативным последствиям для общества и для

отдельных людей, а также нанести ущерб репутации компании. Программисты должны понимать, что они несут ответственность за безопасность и защиту пользователей.

Этика в программировании также включает в себя такие аспекты, как читаемость кода, тестирование и поддержка кода. Читаемость кода – это важный фактор, который облегчает понимание работы программы другими программистами. Тестирование – это процесс, который помогает выявлять ошибки в программном обеспечении и улучшать его работу. Поддержка кода – это процесс, который включает в себя обновление кода и его поддержку, чтобы гарантировать его работоспособность в течение длительного времени [3, с. 134]. Соблюдение этических основ в программировании – это комплексный набор принципов и практик, которые помогают создавать качественный и человеко-ориентированный код, работать в команде и продвигать развитие индустрии программирования. Они являются неотъемлемой частью профессионального кодекса программистов и должны быть соблюдены всеми участниками этой области.

Подводя итог, отметим, что этика в программировании – это не только правила этикета, но и принципы, которые помогают создавать лучший код и успешно работать в команде. В данную деятельность включаются принципы ответственности, уважения, профессионализма и коллегиальности. Уважение к другим программистам, сосредоточенность на человеке, сотрудничество и обмен знаниями – это основные этические принципы, которые способствуют развитию сообщества программистов и приводят к созданию инновационных продуктов и технологий. Они помогают улучшать качество кода, повышать эффективность работы и находить новые решения для сложных задач. Каждый программист должен осознавать свою ответственность и стремиться к созданию программного обеспечения, которое будет соответствовать высоким этическим стандартам.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кодекс этики в сфере искусственного интеллекта. URL: <https://a-ai.ru/wp-content/uploads/2021> (дата обращения 02.03.2023).
2. Мартин, Р. Идеальный программист. Как стать профессионалом разработки ПО. СПб.: Питер, 2012. 224 с.
3. Сонмез, Дж. Путь программиста. СПб.: Питер, 2016. 448 с.

КУЛЬТУРА ОБЩЕНИЯ СРЕДИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ В УНИВЕРСИТЕТЕ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

Д.А. Давыдова, Л.И. Серeda

Научный руководитель – **Л.И. Серeda**, канд. пед. наук, доцент

Рыбинский государственный авиационный технический университет
им. П.А. Соловьева

Анализируется культура общения среди студенческой молодежи в университете, определяются проблемы культуры общения. Обозначены возможные пути решения проблемы культуры общения посредством воспитательной функции учебного процесса и преподавателя вуза.

***Ключевые слова:** университет, студенческая молодежь, культура общения, преподаватель вуза*

COMMUNICATIONAL CULTURE AMONG STUDENTS AT THE UNIVERSITY: PROBLEMS AND SOLUTIONS

D.A. Davydova , L.I. Sereda

Scientific Supervisor – **L.I. Sereda**, Candidate of pedagogical sciences,
Associate Professor

Rybinsk State Technological University of Aviation
named after P.A. Solovyov

The paper analyzes the communicational culture among students at the university, determines the problems in the process of communication. The possible ways of their solution are connected with the educational functions of a teaching process and a teacher.

***Keywords:** university, students, cultural communication, university's teacher*

Как известно, в любой стране студенческая молодежь представляет собой значительную часть общества. В Российской Федерации обучаются более 4 миллионов студентов, которые получают среднее и высшее профессиональное образование. Российские студенты получают не только профессиональное образование, которое впоследствии даст им воз-

возможность получить работу, но также они занимаются научными исследованиями, участвуют в различных культурных, спортивных мероприятиях. Обучение в высшем учебном заведении с точки зрения самих студентов представляет собой процесс непрерывного общения с преподавателями и друг с другом – одноклассниками, сокурсниками, студентами других курсов и других вузов. Культура общения необходима студенту, прежде всего, для развития в себе толерантной личности, способной вести полноценный диалог с соблюдением этических норм и правил. В современном обществе особенно стало заметным то, что участники диалога игнорируют эти нормы и правила, что приводит к конфликтности, развитию у людей потребительского отношения друг к другу. Данные обстоятельства не способствуют развитию успешных межличностных отношений и установлению сотрудничества. Актуальность нашего исследования заключается в необходимости определения проблем в культуре общения современных студентов и поиске их решения. Несмотря на всеобщее понимание того, что культура общения – это важнейший социальный навык, который необходим современному человеку для полноценного диалога и успешной жизни в обществе, большинство людей сегодня им пренебрегают. Снижение «качества» общения наиболее заметно среди подростков и молодёжи. На это влияет ряд различных факторов, таких как ускоренный технологический процесс, преобладание в семье материальных ценностей, постоянное присутствие в жизни каждого молодого человека социальных сетей и отсутствие культурного воспитания.

Таким образом, объектом нашего исследования является студенческая молодёжь, предмет исследования – культура общения среди студенческой молодёжи университета. Задачами нашего исследования являются: 1) определение культуры общения, 2) выявление и анализ проблем в процессе общения среди студенческой молодёжи университета, 3) поиск решения выявленных проблем. Для проведения исследования мы использовали методы анализа, наблюдения, опроса, обобщения.

Культура общения – это важная составная часть общей культуры личности, формирование которой выступает как насущная потребность на современном этапе развития общества особенно среди студенческой молодёжи, когда происходит изменение старых форм коммуникации, переоценка ценностей и идеалов, поиск новых жизненных установок и ориентиров. Мы придерживаемся мнения Б.Т. Лихачева, который подчёркивает нравственное и духовное содержание феномена «культура общения», включая сюда «образованность, духовное богатство, развитое мышление, способность осмысливать явления в различных областях жизни, разнообразие форм, типов, способов общения и его эмоционально-эстетические модификации: прочную нравственную основу, взаимное доверие субъектов общения; его результаты в виде освоения истины,

стимулирования деятельности, её чёткой организации» [1]. Т.В. Третьякова, Ю.В. Оноприенко полагают, что культура общения является одной из сторон базовой культуры личности, которая в свою очередь представляет собой комплекс характеристик (знаний, качеств, привычек, ценностных ориентаций и т.д.), позволяющих человеку жить в гармонии с общечеловеческой и национальной культурой, развивать и общество, и индивидуальное своеобразие своей личности [3]. В нашем исследовании мы под культурой общения будем понимать процесс межличностного взаимодействия на основе норм и правил культурного поведения, уважительного отношения друг к другу, толерантной коммуникации, грамотной речи.

Сложно сказать определённо, соблюдается или не соблюдается культура общения среди студенческой молодежи. В большинстве случаев, если обратить внимание на то, как общаются молодые люди между собой в рамках вуза и за его пределами, то можно сделать вывод, что правила и нормы общения часто забываются. К сожалению, в современном обществе культуры общения, каковым это понятие представлено в научных источниках, нет, многие молодые люди ведут диалог так, как им видится необходимым в силу их воспитания, не считаются с мнением собеседника, и даже ведут себя агрессивно, когда им, например, собеседник указывает на ошибки неправильного произношения слов. Так, для общения студентов характерно активное употребление ненормативной лексики, большое количество заимствованных слов и жаргонизмов, слов-паразитов, даже неправильное ударение в словах. В ходе нашего наблюдения мы отметили, что студенты первых курсов, преимущественно, разговаривают на темы, близкие к учёбе. Затем в процессе общения они сближаются, находят общие сторонние темы, многие становятся приятелями или друзьями, но какие бы не велись разговоры, культура общения в них отсутствует.

Также среди проблем в процессе общения, с которыми сталкиваются студенты, мы бы выделили: высмеивание мнения, если оно отличается от общепринятого; переход на осуждение личности, то есть нарушение границ личности, во время конфликта, оскорбления; унижение студентов, которые стремятся хорошо учиться, со стороны студентов, для которых учеба не является целью, а единственным удовольствием в жизни являются развлечения; буллинг студентов, выпадающих из общепринятых канонов поведения, внешнего вида. Проблема межличностных отношений часто выливается в недопонимание и конфликт, у молодых людей совершенно отсутствуют чувство такта, толерантное отношение к чужому мнению, уважение другой личности, отличной от своей. Они не считают нужным призвать свои лучшие моральные качества на помощь, прежде чем сказать какую-нибудь глупость и обидеть своего

собеседника. Подросткам присущ юношеский максимализм и нередко можно наблюдать картину эмоциональной беседы, в ходе которой каждый доказывает свою точку зрения. И это неплохо, так как они учатся отстаивать свое мнение. Однако есть более робкие ребята, которые под таким напором эмоций собеседника просто не могут чувствовать себя комфортно, не могут выражать свои мысли и в результате остаются неуслышанными и непонятыми. В подобных ситуациях общения эмоциональные молодые люди воспринимают полученную информацию без критики и могут оказаться под влиянием людей, обладающих плохими моральными качествами. К такой возрастной группе относятся и студенты младших курсов, многие из которых, попав под плохое влияние, перестают уделять должное внимание учёбе, начинают деградировать, зачастую такие люди перестают развиваться как личности.

Итак, в ходе нашего наблюдения мы выделили главные проблемы в процессе общения среди студенческой молодежи: активное употребление в речи ненормативной лексики, жаргонизмов, слов-паразитов; отсутствие уважения к чужому мнению; неприятие норм и правил культурного общения; не толерантное отношение к личности собеседника; разжигание конфликта на основе расхождения во мнениях.

Нами был проведен опрос студентов 1 и 2 курсов университета с целью выявления проблем в культуре общения. В процессе обработки анкет мы получили следующие результаты. 70 % студентов используют ненормативную лексику в общении с одноклассниками, сокурсниками, со студентами с других курсов. 40 % опрошенных объяснили употребление ненормативной лексики привычкой, 60 % опрошенных признались, что будут стараться изживать эту привычку и хотят быть культурными людьми. По 5 % опрошенных используют ненормативную лексику, чтобы доминировать в общении и запугать собеседника. 85 % студентов не испытывают внутренний дискомфорт, если слышат такую лексику. 90 % опрошенных общаются в университете на самые разные темы, остальные 10 % обсуждают только учебные вопросы. В процессе общения в университете 85 % опрошенных отметили уважение мнения, умение выслушать, желание дальнейшего общения с собеседником. 15 % опрошенных сталкивались с обсуждением недостатков других студентов, призывом к буллингу, унижением в присутствии других студентов. 70 % студентов не видят необходимости воспитывать культуру общения в университете. 80 % студентов полагают, что культуру общения должны воспитывать сами они, а не преподаватели.

Таким образом, мы обнаружили различия между личным наблюдением за поведением студентов и их общением друг с другом и результатами опроса. Мы объясняем это тем, что вопросы анкеты заставили их

задуматься о поведении и общении и, возможно, они проявили робость в выборе негативных ответов.

Решение вышеуказанных проблем мы связываем с тем, что воспитание культуры общения должно занимать особое место в учебном процессе вуза, так как студенты находятся на такой стадии развития, когда авторитетный педагог-преподаватель может играть немаловажную роль в их личностном становлении и профессиональном образовании. Решение проблемы культуры общения среди студенческой молодежи напрямую зависит от учебного процесса, организованного преподавателем вуза. Мы предполагаем, что преподавателям вуза необходимо обращать внимание на воспитание у студентов толерантного отношения к чужому мнению, уважения людей с противоположной точкой зрения, умений эффективно общения в коллективе, развитие навыка ведения диалога. Особенную роль мы отводим, безусловно, преподавателям гуманитарных дисциплин, которые могут организовать для студентов различные диспуты, дискуссии, круглые столы с обсуждением жизненно важных вопросов, где студенты смогут рассказывать, анализировать, критически мыслить, учиться слушать сверстников, формировать навыки успешного общения друг с другом, грамотно говорить. Конечно, студенты ждут от самих преподавателей уважительного и толерантного отношения к себе, так как они приняли важное решение в своей жизни получать высшее образование и в их представлении они будут его получать у высокообразованных и культурных людей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Лихачев, Б.Т.* Педагогика. Курс лекций: учеб. пособие для студентов педагогических учебных заведений и слушателей ИПК и ФПК / Б.Т. Лихачев. М.: Юрайт, 2001. 312 с.
2. *Карпова, М.А.* Развитие культуры общения студентов в процессе обучения / М.А. Карпова, И.А. Лапшина, Е.Л. Ермолаева, Е.С. Илюшина, А.С. Седова // Юность и знания — гарантия успеха. Сб. науч. трудов 6-й международной молодежной научной конференции. Курск. Юго-Западный государственный университет. Т. 2. 2019. С. 52-54.
3. *Третьякова, Т.В.* Культура общения студентов как социально-педагогическое явление / Т.В. Третьякова, Ю.В. Оноприенко // Вестник Амурского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. 2012. № 56. С. 97-101.

О РЕАЛИЗАЦИИ ЧАСТНОЙ ИНИЦИАТИВЫ В РОССИИ В ПОСЛЕДНЕЙ ЧЕТВЕРТИ XVIII – НАЧАЛЕ XX ВВ. (НА ПРИМЕРЕ КОННОЙ ОТРАСЛИ)

А.О. Де-Рибас, Ю.Н. Шулева, Р.А. Смирнов

Научный руководитель – **Р.А. Смирнов**, канд. ист. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

На примере конной отрасли исследуется процесс реализации частной инициативы в России в последней четверти XVIII - начале XX вв. Сделано наблюдение, что инициаторами преобразований выступали представители аристократии, обладавшие необходимыми финансовыми, материальными и административными ресурсами. Однако затем наблюдалось распространение успешного опыта среди остальной части элиты.

***Ключевые слова:** аристократия, бега, конный завод, общества, скачки, частная инициатива, элиты*

ON THE IMPLEMENTATION OF PRIVATE INITIATIVE IN RUSSIA IN THE LAST QUARTER OF THE XVIII – EARLY XX CENTURY (ON THE EXAMPLE OF THE INDUSTRY)

A.O. De-Ribas, Y.N. Shuleva, R.A. Smirnov

Scientific Supervisor – **R.A. Smirnov**, Candidate of Historical Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

On the example of the horse industry, the process of implementing a private initiative in Russia in the last quarter of the 18th - early 20th centuries is studied. It is observed that the initiators of the transformations were representatives of the aristocracy, who had the necessary financial, material and administrative resources. However, then there was a spread of successful experience among the rest of the elite.

***Keywords:** aristocracy, racing, stud farm, societies, horse races, private initiative, elites*

Реализация частной инициативы в предпринимательской и общественной сферах может рассматриваться как характеристика экономики и

общества России последней четверти XVIII - начала XX вв. Особенности проявления частной инициативы были прослежены на примере становления и развития конной отрасли.

Значительную роль в развитии коннозаводства сыграл Алексей Григорьевич Орлов-Чесменский (1737 - 1807). В своем имении в с. Хреновое Бобровского уезда Воронежской губернии в 1778 году он создал конный завод [1]. В результате селекционной работы конного завода была выведена первая в мире рысистая порода упряжных лошадей – орловский рысак [2]. Впоследствии разведением орловской породы лошадей стали заниматься многие конные заводы.

Еще одним вариантом проявления частной инициативы стало создание скаковых обществ и обществ любителей конского бега. Московское общество скаковой охоты было образовано в 1832 году [3]. Президентом общества стал московский генерал-губернатор Д.В. Голицын, а действительными членами общества были великий князь Михаил Павлович и принц Петр Ольденбургский [4]. В 1834 году было создано Московское общество любителей конского бега. Президентами общества становились московские генерал-губернаторы, а среди почетных членов общества были великие князья. Фактическое же руководство обществом осуществлял первый вице-президент [5].

Несколько ранее было образовано в Лебедянском скаковом обществе в Тамбовской губернии [6]. В последующие годы скаковые и беговые общества стали возникать по всей стране. Так, в 1890 году по сведения главного управления государственного коннозаводства в стране функционировало шестьдесят обществ «для испытания лошадей» [7].

К 1911 году в Российской империи насчитывалось уже сто двадцать четыре общества [8]. Как правило, президентами этих обществ становились губернаторы, а членами обществ – представители местной элиты.

Таким образом, создание конных заводов, скаковых обществ и обществ любителей конского бега происходило по инициативе представителей аристократии, которые обладали необходимыми ресурсами для реализации своих проектов. Однако затем наблюдалось распространение успешного опыта среди остальной части элиты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хреновский завод графа Алексея Григорьевича Орлова-Чесменского, перешедший по наследству к графине Анне Алексеевне Орловой-Чесменской. СПб.: типография В. Демакова, 1897. 564 с.
2. Рысак // Сельскохозяйственная энциклопедия. Изд. 3, перераб. М. : Гос. изд-во сельскохоз. лит-ры, 1955. Т. 4. 669 с. С. 363-364.

3. Устав Отделения Общества московской конной скаковой охоты. М. : типография Августа Семена при Императорской медико-хирургической академии, 1832. 32 с.
4. Скаковой календарь высочайше утвержденного Московского общества скаковой охоты с 1835 по 1845 год. М. : Унив. тип., 1844. 183 с.
5. *Сонцов, Д.Д.* Альбом пятидесятилетнего юбилея Московского общества любителей конского бега. 1834 - 1884. М. : типо-литография М.И. Нейбюргер, 1884. С. 24-29.
6. Скачки, рысистые беги и возовые испытания Лебедянского скакового общества второго десятилетия, с 1837 по 1847 год. М. : тип. ведом. московск. гор. полиции, 1852. 355 с.
7. Памятная книжка по главному управлению государственного коннозаводства на 1890 год. СПб. : типо-литография Месника и Римана, 1890. С. 117-178.
8. Памятная книжка по главному управлению государственного коннозаводства. СПб. : типо-литография Ю.Я. Римана, 1911. 401 с. С. 21-96.

**«МЕСТО ПАМЯТИ»: ОСТРОВОК ЭСТОНСКОЙ
ИДЕНТИЧНОСТИ В ТОЧКЕ КУЛЬТУРНО-МАССОВОГО
ПРИТЯЖЕНИЯ МОЛОДЕЖИ ЯРОСЛАВЛЯ**

А.Д. Заварин

Научный руководитель – **Г.Н. Кочешков**, доктор. ист. наук,
профессор

Ярославский государственный педагогический университет

В статье анализируются объединяющие артефакты исторического прошлого Ярославля и Тарту. Автором предпринята попытка, при использовании концепции «места памяти» П. Нора, выявить и охарактеризовать одно из «мест памяти» эстонцев, связанных с городом Ярославлем. Кроме этого, затрагиваются актуальные вопросы политики памяти в Таллине (демонтаж «Бронзового солдата») и в Ярославле (смена названия у клуба «Гигант»).

Ключевые слова: места памяти, Ярославль, эстонцы, идентичность

**"PLACE OF MEMORY": AN ISLAND OF ESTONIAN
IDENTITY AT THE POINT OF CULTURAL AND MASS
ATTRACTION OF YAROSLAVL YOUTH**

A.D. Zavarin

Scientific Supervisor – **G.N. Kocheshkov**, Doctor of Historical
Sciences, Professor

Yaroslavl State Pedagogical University

The article analyzes the unifying artifacts of the historical past of the cities, Yaroslavl and Tartu. The author made an attempt, using the concept of “places of memory” by P. Nora, to identify and characterize one of the “places of memory” of Estonians associated with the city of Yaroslavl. In addition, topical issues of memory politics in Tallinn (dismantling the Bronze Soldier) and in Yaroslavl (change of the name of the Gigant club) are touched upon.

Keywords: places of memory, Yaroslavl, Estonians, identity

Город Ярославль и Тарту (Юрьев), основаны киевским князем Ярославом Владимировичем Мудрым. Общая советская история охваты-

вает период с 1940 – 1991 годы. Научный интерес представляет, насколько сильно сохранилась или же была утрачена ментальная связь между городами, находит ли отражение общее советское прошлое в городском публичном пространстве. Актуальность исследования подчеркивает геополитическая турбулентность между Россией и Эстонией. Так в 2023 году в Эстонии запланирован снос ряда памятников советского периода [2, с. 1]. В 2007 году в столице Эстонии прошли волнения из-за переноса памятника Советскому воину-освободителю из центра Таллина на воинский мемориал [4, с. 1]. Хотя эстонские политические акторы декларировали не снос, а демонтаж памятника, со всеми присущими почестями и установку его в более подходящем (памятном) месте в то время, как для русскоязычного населения Тарту это было серьёзным ударом по советскому героическому прошлому. В этой связи, возникает проблема разнополярного отношения к исторической памяти в контексте «мест памяти».

Концепция Пьера Нора – «места памяти» является одним из инструментов междисциплинарного подхода. Такими «местами» могут быть люди, события, здания, книги, песни и другие предметы «окруженные символической аурой», призванные «удерживать» в памяти представления общества о самом себе и своей истории. [3, с. 3]. «Места памяти» не напрямую связаны с местами, не всегда имеют полностью материальное выражение, часто заключают в себе символическую, метафизическую функцию. [3, с. 4].

В Ярославле таким местом стала не Евангелическо-лютеранская кирха, а закрепившийся в локальной идентичности ярославцев клуб «Гигант» (современный «Дворец молодежи»). История самого здания начинается в годы первой пятилетки, при создании социокультурной площадки для работников Ярославского резино-асбестового комбината. Строительство было закончено накануне 17-й годовщины Октябрьской революции. В 1934 году кинотеатру было присвоено название «Гигант».

16 декабря 1941 года Комитет по делам искусств СССР распорядился собрать в Ярославле эвакуированных из Эстонии деятелей искусств. Для работы им был отдан клуб «Гигант» (к этому времени резино-асбестовый комбинат был упразднён и клуб передан шинному заводу), как территория, в которой можно было и жить, и продолжать заниматься творчеством, давать концерты для поддержания боевого духа. Здесь были созданы «Государственные ансамбли Эстонии». [1, с. 130]. Концертные коллективы выступали как на местной сцене, так и на передовой, и в госпиталях. Записанные в Ярославле патриотические песни транслировались по радио на оккупированную территорию Эстонии. На сцене «Гиганта» начал свою профессиональную карьеру певец Г. Отс. В Ярославле написана песня композитора Э. Арро «Таллин – город родной» [1, с. 132]. В Ярославль попал и актер Ю. Ярвет – король Лир из

одноименного фильма Г. Козинцева и Снаут из «Соляриса» А. Тарковского. Таким образом, клуб работников ярославского шинного завода стал пристанищем и «творческой родиной» для эстонских деятелей культуры в годы войны.

В послевоенные годы на лицевой стороне клуба появляется памятная доска с надписью: «В этом здании в суровом 1942 году были созданы государственные художественные ансамбли Эстонской ССР. Благодарный братский Эстонский народ никогда не забудет вклад ярославцев в развитие эстонской советской культуры в годы Великой Отечественной Войны. От города-побратима Тарту».

В 1990-е годы кризис советской идентичности приобретает фундаментальный характер. Одно из культовых мест для индустриального города приходит в упадок. Надеждина Ю. «Под тяжестью шлакутеплителя, потолки в залах угрожающе прогнулись». (Северный край, 18 декабря, 2002). Активно проводятся обсуждения в публичной сфере, которые продолжались более 10 лет: Крупина С. «В клубе больше не поют, а прокладки продают» (Золотое кольцо, 2002), Лежневский В. Кому помешал «Гигант»? (Северный край, 2010). Перестройка устроила смену владельцев здания «Гиганта». XXI век принёс смену названия – «Дворец Молодежи». Но, у ярославцев сохранился топоним «Гигант», «остановка у Гиганта». Памятная доска до сих пор украшает одну из сторон здания, снятие не планируется.

Несмотря на лютеранскую кирху, которая носит функционал сохранения памяти и культивирования лютеранской идентичности, даже группа коренных жителей Таллина, Тарту, Нарвы, Выру (опрошенные в ходе исследования), говорят об Ярославле, как о месте рождения своих национальных творческих лидеров. Эта символическая, сохранённая память и является определяющим фактором, закреплённая мемориальной табличкой на локальном ярославском топониме «Гиганте» – «местом памяти», отражающим эстонскую идентичность в городе Ярославле. В той же степени, отражающая качественный уровень уважения ярославского общества к материальному объекту, подаренному в годы «братских отношений», который продолжает находиться на своём «историческом месте» несмотря на геополитическую конъюнктуру.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Мухтаров, Е.О.* «Культурная столица» маленькой республики // 4 года из 1000: 65-летию Победы посвящается: [ярославцы в Великой Отечественной войне: альманах]. Вып. 2. Ярославль: Ярновости, Рыбинск: Рыбинский дом печати, 2011. С. 130-155.

2. ТАСС: Эстония планирует тотальный снос советских памятников в 2023 году // Информ. агентство России. 20 октября 2022. URL: <https://tass.ru/obschestvo-/16113657> (дата обращения: 05.01.2023).
3. *Шеуджен, Э.А.* «Места памяти»: модная дефиниция или историографическая практика? // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 1: Регионоведение: философия, история, социология, юриспруденция, политология, культурология. 2012. №1. URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/mesta-pamyati-modnaya-definitsiya-ili-istoriograficheskaya-praktika> (дата обращения: 27.12.2022)
4. Regnum news agency // "The "Bronze Night" cost Estonia over 4mn euro". July 27, 2007. URL: <https://www.regnum.ru/english/862457.html> (дата обращения 11.12.2022)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛОКАЛЬНЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ И ОБЩЕНИЕ В КИБЕРСПОРТЕ

Е.И. Козляев, Н.А. Личак

Научный руководитель – **Н.А. Личак**, д-р культурологии,
профессор

Ярославский государственный технический университет

В статье анализируется возможность использования локальных вычислительных сетей в киберспорте. В нашей стране созданы условия по проведению очных сетевых и онлайн мероприятий. Доказывается актуальность и определяющая значимость локальных сетей в организации мероприятий различного уровня.

***Ключевые слова:** локальная вычислительная сеть, киберспорт, развитие, цифровая экономика*

USE OF LOCAL AREA NETWORKS AND COMMUNICATION IN E-SPORTS

E.I. Kozlyayev, N.A. Lichak

Scientific Supervisor – **N.A. Lichak**, Doctor of Cultural Studies,
Professor

Yaroslavl State Technical University

The article analyzes the possibility of using local computer networks in e-sports. Conditions have been created in our country for conducting face-to-face network and on-line events. The relevance and determining importance of local networks in the organization of events of various levels is proved.

***Keywords:** local area network, e-sports, development, digital economy*

Пандемия COVID-19 изменила мир в 2020 году, трансформировав проведение некоторых спортивных мероприятий. Очные мероприятия перешли в разряд онлайн. В данных условиях киберспорт стал очень популярен, поскольку для этого была создана интерактивная база. Команды, которые сумели быстро адаптироваться к меняющимся условиям, получили активное продвижение своих трансляций в сети. Онлайн-

формат предоставил возможности для всех категорий спортсменов – от начинающих до мастеров [2]. Помощь в данном процессе оказала локальная вычислительная сеть.

История киберспорта началась с игры Doom 2, которая имела режим сетевой игры через локальную вычислительную сеть. Благодаря популярности игры Quake, в 1997 году в США появилась первая лига киберспортсменов – Cyberathlete Professional League.

В современном информационном обществе интернет-технологии позволяют осуществлять активизацию новой спортивной культуры. Киберспорт является видом соревновательной деятельности и специальной практики подготовки к соревнованиям на основе компьютерных и/или видеоигр, где игра предоставляет среду взаимодействия объектов управления, обеспечивая равные условия состязаний человека с человеком или команды с командой [1].

В нашей стране данное направление получило свое развитие в 2001 году. Проведением киберспортивных соревнований в России занимаются, в первую очередь, частные лица. Соревнования имеют разный статус, уровень проведения соревнований зависит от организаторов. Клиентская база очень быстро расширяется, что влечет за собой усложнение ведения учета и высокую нагрузку.

В рамках реализации федерального проекта «Цифровые технологии» национальной программы «Цифровая экономика» в июле 2021 года утверждена «дорожная карта» по развитию высокотехнологичного направления «Новые коммуникационные интернет-технологии», разработанная «Ростелекомом». Одним из направлений, развитие которых предусмотрено в данной «дорожной карте», является игровое направление. В обществе сохранились предубеждения относительно компьютерных игр, и важно показать то, как компьютерные игры можно использовать с пользой. Многочисленные научные исследования указывают на положительное влияние компьютерных игр на когнитивные способности при их разумном потреблении [3]. Киберспортивные турниры делятся на два типа: коммерческие и некоммерческие. Организацией первых занимаются организаторы с помощью специализированных и обычных ивент-агентств. Иногда агентства делают это самостоятельно.

Организацией некоммерческих турниров занимаются любители, от спортивных фанатов до государственных структур из разряда федераций. Количество вовлеченных людей в подготовку турнира зависит от трех факторов: формат (он-лайн или офф-лайн), трансляция на один из потоковых сервисов и планируемая посещаемость площадки турнира зрителями [4, с. 80].

Термин LAN (Local Area Network) также используется в киберспорте и означает, что игроки находятся в одном помещении

(арене) и связаны локальной сетью, а не играют из дома через интернет [1]. Проектирование локальной вычислительной сети в киберспорте довольно сложный процесс, состоящий из множества различных шагов. Однако, как и любой другой процесс, его можно декомпозировать на более мелкие этапы. По мнению проектировщиков, при проектировании ЛВС с нуля важно следовать структурированному подходу, четко определяя требования и документируя каждый шаг.

Первым шагом при проектировании сети является выяснение требований заказчика, то есть того, что ожидается от сети. На данном этапе необходимо определить существующую сетевую инфраструктуру, компоненты и службы, работающие в ней (в случае, если у заказчика уже имеется какая-либо-ЛВС), такие как:

- типы сетевых устройств, включая серверы, и их расположение;
- разводка кабелей на этаже и внутри здания;
- план здания;
- протоколы маршрутизации, управление сетью и элементы управления безопасностью.

Данный шаг полезен как для сбора основной информации, используемой в дальнейшем при проектировании сети так и для определения того, можно ли использовать существующие в текущей сети технологии при обновлении.

Вторым шагом при проектировании ЛВС является размер сети. Важно знать существующий размер сети, то есть количество устройств, подключенных к сети, интенсивность их использования, а также учесть возможность дальнейшего расширения размеров ЛВС. При проектировании сетей обычно берут запас 25 % на дальнейшее расширение.

При помощи собранной на предыдущих этапах информации можно нарисовать топологию сети – способ физического соединения устройств, где конечные точки сети изображаются в виде узлов, а соединения между ними – в виде связей. Выбор топологии напрямую влияет на общую производительность сети, её управляемость и масштабируемость. Существуют следующие топологии сети: шина, кольцо звезда, иерархическая. В настоящее время активно используется топология иерархическая, реже звезда.

В мировой практике существует много вариантов киберспортивных арен – от локальных, до больших и многофункциональных, которые стоят на центральных улицах крупных городов и носят громкие имена всемирно известных брендов. Все они позиционируют себя по-разному. Большие арены стремятся привлечь к себе крупные мероприятия и, например, стать площадкой для проведения финалов крупных турниров.

Малые арены становятся местом проявления талантов и стартовой площадкой для новых команд.

На современном этапе киберспортивные соревнования позволяют проводить мероприятия на онлайн площадках по всему миру, расширяют возможности по участию в соревнованиях через сеть Интернет и мобильные устройства. Создание локальных сетей и использование в них специализированных программ предназначено для автоматизации проведения киберспортивных соревнований различного уровня (от локальных до международных), любых дисциплин и форматов. Система должна иметь сервис-ориентированную архитектуру, использовать объектно-ориентированную базу данных. Для реализации задуманного применяются различные платформы и языки программирования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Ведерникова, Т.И.* Система автоматизации проведения киберспортивных соревнований "CyberArenaPr" / Т.И. Ведерникова, Ю.Н. Голяндин // Baikal Research Journal. 2018. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-avtmatizatsii-prvedeniya-kibersprtivnyh-srevnvaniy-cyberarenapr> (дата обращения: 12.03.2023).
2. *Волкова, Е.* Почему онлайн не заменит LAN-турниры в киберспорте / Е. Волкова, Е. Агеева // URL: <https://habr.com/ru/company/ligastavk/blog/568120/> (дата обращения 12.03.2023).
3. Киберспорт и компьютерные игры в высшем образовании: анализ опыта зарубежных и российских вузов // URL: https://d-russia.ru/wp-content/uploads/2023/01/rt_cyber_2612.pdf?ysclid=lf4xvvcis9456813000 (дата обращения 12.03.2023).
4. *Степанцева, О.А.* «Социальный портрет» геймера // Изв. РГПУ им. А.И. Герцена. Аспирант. тетради. СПб., 2007. С. 80-83.

ГРАЖДАНСКАЯ ИДЕНТИЧНОСТЬ И ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ ОБЩЕСТВА РФ

С.А. Кудрявцев, М.В. Афонин

Научный руководитель – **М.В. Афонин**, канд. юрид. наук, доцент

Российский государственный социальный университет

Раскрываются понятия гражданской идентичности и ценностей, их взаимовлияние, выдвигается гипотеза об их соотношении. Доказывается актуальность и определяющая значимость ценностных ориентиров в любые времена и в настоящее время, рассматриваются политико-правовые и социологические аспекты; даются предложения путей укрепления гражданской идентичности в современной России.

***Ключевые слова:** идентичность, гражданская идентичность, ценности, ценностные ориентиры*

CIVIL IDENTITY AND VALUE ORIENTATIONS OF THE SOCIETY OF THE RUSSIAN FEDERATION

S.A. Kudryavtsev, M.V. Afonin

Scientific Supervisor – **M.V. Afonin**, Candidate of Juridical Sciences,
Associate Professor

Russian State Social University

The paper examines the concepts of civil identity and values, their mutual influence, a hypothesis about their relationship is put forward. The relevance and determining significance of value orientations at any times and at the present time is proved, the political, legal and sociological aspects are considered; suggestions are given for ways to strengthen civil identity in modern Russia.

***Keywords:** identity, civil identity, values, value orientations*

«Идентичность – это самохарактеристика субъекта, представляющая собой относительно автономное ментальное образование, содержащая ролевые предписания и статусы. Эти регулятивы составляют моменты наличной жизненной ситуации человека, а также его жизненного пути, в том числе планируемого» [1]. Исследователи разделяют виды

идентичности на личные и социальные, естественные (имманентно при- сущие человеку) и искусственные (требующие организационного под- держания). Большая заслуга в разработке проблематики идентичности принадлежит Э. Эриксону, который показал, что формирование идентич- ности сопровождает человека в течение всей жизни. Под любым видом социальной идентичности понимается осознание человеком своей несо- мненной ассоциированности, принадлежности к той или иной общности или группе ввиду определённых характеристик, в силу определённых фактов. Каждый индивид может констатировать свою идентичность во многих сферах – культурной, политической, гендерной, конфессиональ- ной, национальной, гражданской, корпоративной и других. Совокупность идентичностей формирует самосознание человека (более объёмное поня- тие).

Остановимся на понятии гражданской идентичности; она относит- ся к групповым искусственным (может изменяться в процессе жизни че- ловека) видам идентичности. Гражданская идентичность – это гораздо большее, чем только констатирование принадлежности человека граж- данству страны (подданства). Это государствообразующее и государст- воукрепляющее понятие, являющееся результатом исторического пути страны. Гражданская идентичность служит основой гражданственности – нравственной позиции, выражающейся в чувстве долга и ответствен- ности перед гражданским коллективом, исполнении своих гражданских обязанностей, направленности на защиту интересов своей страны и на вклад в её процветание. Понятие гражданственности в свою очередь тес- но связано с понятием патриотизма – чувством любви и преданности Ро- дине, которое Президент России В. Путин в мае 2020 г. предложил счита- ть национальной идеей. По мнению Президента, «патриотизм заключа- ется в том, чтобы посвятить себя развитию страны, её движению вперед» [2].

Осознание человеком своей гражданской идентичности подразу- мевает ощущение нахождения человека в определённой мегагруппе лю- дей (когнитивный аспект), наделённой определёнными правами и гаран- тиями (обладание правовым статусом), а также общими духовными цен- ностями (ценностный аспект). Гражданская идентичность позволяет жи- во ощущать сопричастность истории своего государства и с готовностью нести ответственность за его будущее (выражается в политическом уча- стии, волонтерстве, службе в армии и т.д. – поведенческий аспект). Про- явление гражданской идентичности воспринимается индивидом, как очень значимое, в этом отношении гражданская идентичность имеет и эмоциональный аспект – связана с «чувством принадлежности и эмоцио- нальной связи, которое человек ощущает как член сообщества» [3]. Гра- жданская идентичность позволяет общности граждан в конечном счёте

действовать в качестве коллективного субъекта политики с целью защиты своих национальных интересов, то есть играет значительную роль для укрепления и развития государства. Следовательно, гражданская идентичность имеет особое значение; поэтому поддерживается представителями российской власти и общественных организаций не только вербально, но и в области нормативно-правового регулирования

В Указе Президента РФ от 06.12.2018 г. № 703 «О внесении изменений в Стратегию государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденную Указом Президента Российской Федерации от 19 декабря 2012 г. № 1666», введено определение понятия гражданской идентичности, как синонимичного гражданскому самосознанию, и оговорено, что гражданская идентичность предполагает приверженность единым базовым ценностям российского общества.

Далее, недавний Указ Президента РФ от 09.11.2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей» конкретизирует отдельные положения вышеупомянутой Стратегии, направлен на сохранение объединяющей общероссийской гражданской идентичности; устанавливает понятие традиционных ценностей, как нравственных ориентиров, формирующих мировоззрение граждан России, передаваемых от поколения к поколению, лежащих в основе общероссийской гражданской идентичности и единого культурного пространства страны, укрепляющих гражданское единство, нашедшее своё уникальное, самобытное проявление в духовном, историческом и культурном развитии многонационального народа России. «Жизнь, достоинство, права и свободы человека, патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России» отнесены в Указе к традиционным ценностям граждан России. В Указе также перечислены источники социокультурных угроз традиционным ценностям России и определены законные инструменты противодействия.

Политолог, экс-директор Московского центра Карнеги Д.В. Тренин в своей книге «Новый баланс сил: Россия в поисках внешнеполитического равновесия» [4], вышедшей в 2021 году, относит к главным ценностям россиян государство, его внешнюю безопасность и внутреннюю стабильность; непреходящую ценность, по утверждению Д.В. Тренина, имеет также справедливость.

Ценности – это общие принципы, которыми человек руководствуется в своей жизни при осуществлении выбора и оценки поступков, людей, событий. Отсюда возникает соответствующее понятие системы ценностных ориентиров. На основе ценностей человек формирует свои цели и образ поведения. При этом индивидуальная система ценностных ориентиров человека является динамической системой, развивается и корректируется в течение всей его жизни в ответ на различного рода вызовы и затруднения.

Система ценностных ориентиров общества определяет совместные действия и перспективу, служит объединяющим фактором для людей. В настоящее время наблюдается рост национального самосознания в условиях нарастающей конфронтации между Россией и Западом, его настойчивой ценностной, политической и экономической экспансией. В дискурсе порой используются понятия «потери ценностей», «подмены ценностей», «навязывании чуждых ценностей». Российские базовые ценности заметно консервативнее современных западных. «Это относится к таким фундаментальным вопросам, как значимость и сама сущность семейного союза, традиционный взгляд на проблему пола, роль религии в частной жизни и жизни общества. Эти различия имеют значение и для международных отношений России» [4]. В случаях, когда различия в ценностях мешают тесному сближению народов, международное сотрудничество может развиваться в форме партнёрства в ограниченном количестве сфер и при строгом соблюдении дипломатических и этических норм. Представляется возможным договариваться о соблюдении правил, принципов и норм, достигать компромиссов, однако изменение базовых ценностей практически невозможно в силу «категорического императива» (по И. Канту), их глубинности в структуре личности и достоинства граждан государства. При этом люди с большей вероятностью принимают нормы, которые, по их личному мнению, соответствуют основным аспектам их идентичности и ценностям [5].

Система ценностей и традиции, символы, противопоставление мысленные являются элементами в структуре гражданской идентичности. Ввиду актуализации категории гражданской идентичности в современном российском политическом дискурсе, мы гипотетически утверждаем, что уже и сама гражданская идентичность постепенно занимает своё место в системе ценностей граждан России. Гражданская идентичность может служить одним из инструментов укрепления суверенного государства, её развитие идёт рука об руку с развитием институтов прав человека и гражданского общества, с социально-направленной внутренней политикой и демократизацией в классическом (не западном) понимании. Гражданская российская идентичность, основанная на соблюдении прав человека и принципах социальной справедливости, может стать основательным

предметом гордости для граждан России, но не должна приобретать черты шовинизма. В процессе эмпирических исследований и взвешенных дискуссий выявляются идеи и запросы, объединяющие все нации, составляющие государство.

Психологи утверждают, что характер человека в основном формируется к пяти годам. Это объясняет методическое сопровождение формирования гражданской идентичности в воспитательно-образовательном пространстве с опорой на традиционные ценности. Гражданская идентичность подразумевает включение индивида в общественную жизнь государства и возможность проявления себя в данной сфере. Для реализации данного направления была выстроена система официальных государственных мероприятий для молодёжи, включающих конференции, семинары, круглые столы и конкурсы проектов.

П. Бурдье в своей социологической теории действия развил концепт габитуса (использованный также Н. Элиасом), согласно которому каждый субъект с детства несёт в себе отпечаток социальной структуры, определяющей его внутреннюю конституцию, диспозиции, способности и виды реакций. Габитус при этом не отменяет свободу личности и способен трансформироваться с помощью социологической рефлексии.

В телевизионном и радио контенте в последние годы наблюдается заметный рост количества передач и тем, направленных на создание интереса к отечественной истории, преемственности поколений, фольклору, сохранение национальной самобытности. Дополнительным стимулом к укреплению гражданской идентичности может послужить популяризация такой недооценённой исторической дисциплины, как генеалогия. Посредством генеалогии человек приобщается к национальной культуре, которая формировалась и совершенствовалась его предками многие столетия и приобрела здоровые и жизнеспособные формы, может и должна служить объединяющим и воспитывающим началом в обществе, возвышающим уровень сознания, укрепляющим критичное отношение к разрушительным псевдоценностям.

Выработка, формализация и популяризация концепта российской гражданской идентичности на основе объединяющих ценностей направлены на формирование гражданской солидарности и взаимопомощи, на превалирование коллективных интересов над частными, не являются препятствиями для демократизации и модернизации общества, совершенствования политической культуры в интересах всех граждан России.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Валева, Е.В.* Единая российская нация: проблемы формирования ее идентичности (к итогам всероссийской конференции) / Валева Е.В., Мануйльский М.А. // Социологический журнал. 2018. Т. 24. № 1. С. 179.

2. Путин рассказал о национальной идее России. URL: <https://tass.ru/obschestvo/8438743> (дата обращения: 31.01.2023).
3. *Viola J.K.* Young People's Civic Identity in the Digital Age / Julianne K. Viola. Palgrave Macmillan, 2020. P. 106.
4. *Тренин, Д.В.* Новый баланс сил: Россия в поисках внешнеполитического равновесия / Дмитрий Тренин. М.: Альпина Паблишер, 2021. 471 с.
5. *Robinson, J.* Valuing Politics: Explaining Citizen's Normative Conceptions of Citizenship / Joshua Robinson // Political Behavior. 2022.

ОСНОВНЫЕ ПРАВА СТУДЕНТОВ

Д.А. Лазорчик, С.В. Холяев

Научный руководитель – **С.В. Холяев**, канд. ист. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

В статье рассматриваются основные права студентов и алгоритм их действий в целях успешной защиты своих прав.

***Ключевые слова:** студенты, преподаватели, Закон об образовании РФ, права и свободы студентов*

BASIC RIGHTS OF STUDENTS

D.A. Lazorchik, S.V. Kholyaev

Scientific Supervisor – **S.V. Kholyaev**, Candidate of Historical Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The article discusses the basic rights of students and the algorithm of their actions in order to successfully protect their rights.

***Keywords:** students, teachers, the Law on Education of the Russian Federation, the rights and freedoms of students*

Все люди рождаются равными в своем достоинстве и правах. И студенты – не исключение. Свои права, как известно, полезно знать. Поэтому тема нашей работы – права студентов. Ведь, у студентов есть не только обязанности, но и права! И прав при этом больше. Студенту необходимо знать свои права, чтобы не стать жертвой произвола преподавателей (а такое иногда случается), а также знать свои возможности и не упустить важный шанс на бесплатное или дополнительное обучение, и находить лучший выход из проблемных ситуаций (пересдача, перевод на другой факультет).

Читать юридическую литературу скучно и тяжело. Поэтому мы рассмотрим права студентов на примере конкретных ситуаций. А для тех, кто сознательно хочет копаться в дебрях науки в поисках ответа на инте-

ресующий вопрос, предлагается полный текст закона об образовании в РФ [1]. Права у студентов появились не сразу, и за них приходилось активно бороться. Причем масштабы борьбы были очень серьезные. Первая всероссийская студенческая забастовка случилась в 1899 году. Студенты требовали академических свобод, а причиной забастовки стали их столкновения в Санкт-Петербурге с полицией.

Какие же правовые проблемы чаще всего возникают у студентов?

Ситуация 1. Если не устраивает преподаватель

В практической жизни подчас возникает произвол преподавателей. Это значит, что преподаватель не хочет ставить оценку или зачет, или плохо выполняет должностные обязанности. Здесь предполагается, что студент удовлетворительно знает предмет, а конфликт возник на почве личной неприязни, или по другой причине, не связанной с уровнем подготовки.

Что нужно делать в этом случае? У студента всегда есть право сдать экзамен или зачет другому преподавателю, не ведущему дисциплину, а комиссии из трех человек. Что должно исключать вероятность выставления необъективной оценки.

Ситуация 2. Если необходимо взять академический отпуск

Академический отпуск – это временный перерыв в учебе. При этом Вас не исключают, и можно будет продолжить обучение с места, где остановились. Как сохранение в компьютерной игре. Когда его дают беспрепятственно? Например, в случае призыва в армию для заочников, болезни, беременности, необходимости ухода за ребенком или родственником. Для студентов очной формы обучения действует отсрочка от армии.

Ситуация 3. Если не защитил диплом

Провал на защите – один из кошмаров, которые мучают по ночам выпускников. Какие права есть у студентов, если кошмар стал явью, кроме, конечно, права отправиться отдавать долг родине? Можно написать заявление, объяснить причины неявки на защиту и сдавать с другой группой. А если данный вариант не «прокатит», всегда есть право защитить диплом в следующем году.

Ситуация 4. Если отчислили

Крайне неприятная ситуация. Отчислить могут, если в сессию не сдать три и более экзамена. Также часто отчисляют из-за неликвидированной задолженности по учебе. Если не сдана курсовая. Она не может «висеть» над душой вечно, и если не сдать «хвост» до определенного времени, студент подлежит отчислению.

Что же теперь надо делать? Сдавать экзамены и ликвидировать все хвосты до крайнего срока (его следует узнать в деканате/дирекции института). А если все-таки отчислят? Тогда порядок и возможность восста-

новления определяются уставом конкретного учебного заведения. При отчислении по собственному желанию у Вас есть право восстановиться на том же факультете и на той же форме обучения в течение четырех или пяти лет.

Ситуация 5. Если негде жить в чужом городе

Квартирный вопрос – самый острый для людей начиная с доисторических времен. К счастью, мы живем в цивилизованном обществе, и вуз при наличии жилищного фонда обязан предоставить жилье студентам, которые нуждаются в нем. Но здесь не все так просто: существуют льготы заселения в общежитие. Для получения заветной комнаты многим придется записаться в очередь, да и мест может хватить не всем. И плата за проживание в общежитии не может превышать 5 % от размеров стипендии.

Ситуация 6. Если не знаешь, куда поехать отдохнуть или подлечиться

У студентов есть права на посещение санаториев профилакториев от вуза. Правда, нужно быть членом студенческого профсоюза, в который, кстати, есть право и не вступать. Чувствуете, что после сессии душевное и физическое здоровье нужно подправить. Можете смело отпрашиваться в профком за путевкой.

Хотя будет намного лучше, если обучение пройдет гладко и ситуаций, где возникнет необходимость «качать права» совсем не возникнет.

В последнее время вопросы правового статуса студента – основного участника образовательных отношений – вообще приобретают необычайно важное значение. Следует обеспечить развитие его прав и обязанностей, включая студенческое самоуправление. Гарантировать равные права всем обучающимся независимо от организационно-правовой формы вуза. В то же время в условиях автономии вузов студент обязательно должен быть защищен от административного произвола комплексом регламентирующих процедур во всех сферах вузовской жизни, особенно при наложении дисциплинарных взысканий [2].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Права студентов и обязанности преподавателей. URL: <https://zachnik.ru/blog/prava-studentov/>
2. *Барабанова, С.В.* Государственное регулирование высшего образования в Российской Федерации: административно-правовые вопросы / С.В. Барабанова. Казань: Изд-во Казанского государственного университета, 2004. 340 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНОЙ ПРЕЗЕНТАЦИИ В ПУБЛИЧНОМ ВЫСТУПЛЕНИИ

Я.Р. Мамонтова, М.М. Мутаф, Н.А. Личак, А.В. Тольчинская

Научные руководители – **Н.А. Личак**, д-р культурологии, проф.,
А.В. Тольчинская, ассистент

Ярославский государственный технический университет

Статья посвящена особенностям применения информационных технологий в образовании. В ней описана структура, основные определения и организация обучения с использованием презентации. Логично составленная презентация привлечёт внимание целевой аудитории и поможет лучше усвоить и понять информацию.

Ключевые слова: образование, информационные технологии, целевая аудитория, учебная группа, контент, презентация, заголовок, рабочая область

USING MULTIMEDIA PRESENTATIONS IN PUBLIC SPEAKING

Ya.R. Mamontova, M.M. Mutaf, N.A. Lichak, A.V. Tolchinskaya

Scientific Supervisors – **N.A. Lichak**, Doctor of Cultural Studies,
Professor, **A.V. Tolchinskaya**, Assistant

Yaroslavl State Technical University

The article is devoted to the peculiarities of the application of information technologies in education. It describes the structure, basic definitions and organization of training using presentation. A well-written presentation will attract the attention of the target audience and help to better absorb and understand the information.

Keywords: education, information technology, target audience, study group, content, presentation, header, workspace

Информационные технологии развиваются, а с ними развиваются и все другие сферы. В первую очередь, образование. Студенты обычно изучали материал на занятиях исключительно по учебникам или методическим пособиям. На современном этапе к учебникам и методическим разработкам добавился новый вид визуализации – презентация [1, с. 264].

Презентацией является набор электронных страниц, включающих в себя краткую информацию о материале, в котором докладчик сконцентрировал точно и емко материал для своей аудитории. Каждый новый слайд открывается как страница презентации. Суть презентации в том, чтобы сопровождать рассказ докладчика самыми главными описаниями из всего его материала и с различными отражающими суть рассказа фотографиями, диаграммами, схемами и т. п. Основным контентом на слайде является не текст, а визуальное изображение. Именно благодаря различным цветным и ярким картинкам люди запоминают информацию хорошо. Когда человек видит какое-нибудь красивое фото на слайде, он неосознанно начинает вникать в суть материала, так как работает ассоциативная память [2, с. 346].

Создание логичной и запоминающейся презентации очень нелегко. Необходимо ответить на несколько вопросов.

Где будет проходить выступление. Места классифицируются по количеству слушателей. Например, в ЯГТУ следует выделить следующие кабинеты: лекционная аудитория или актовый зал («Точка кипения»), обычная учебная аудитория, также может быть сделана презентация только для одного человека.

Кто является целевой аудиторией. Понимая ответ на данный вопрос, можно отметить для себя, как подавать данную презентацию и какую информацию использовать для этого. Стоит проследить, чем конкретно увлечена учебная группа или можно просто ориентироваться на возраст слушателей. К примеру, если группа увлекается мемами, то почему бы не использовать какие-нибудь картинки из социальных сетей для привлечения внимания. Данный подход протимулирует интерес зрителей и вызовет у них приятные эмоции [3, с. 8].

Для чего сделана данная презентация. Ответ на данный вопрос, с одной стороны, очевиден, – информирование; с другой стороны действие слушателей (студентов) после лекции и должно являться целью. Например, «хочу, чтобы студенты поняли, что такое Present Simple и когда он употребляется».

Что планируется рассказывать. Наш мозг в один момент времени может держать в фокусе только небольшой объем информации. Остальная представляет своего рода «матрешку». Всё поле вокруг «матрёшки» – это информация, которая существует на выбранную тему, самая большая «матрешка» – это то, что знает именно лектор по данной тематике. Посередине находится тот материал, который успевает подать рассказчик. Минимум информации закрепится в сознании слушателей [4, с. 108]. Какой именно материал запомнит студент, тот и будет являться базовым. Достаточно большое количество проходных фактов приведет к тому, что фокус слушателя начнет рассеиваться.

Как планируется рассказывать. Всю повествовательную нить в презентации можно сравнить с сюжетной линией в литературном произведении: вступление, проблема, решение, заключение. Вступление должно занимать самое малое количество времени, это может быть приветственный слайд. Нужно направить всю концентрацию слушателей на проблему и ее решение, поэтому нельзя долго останавливаться на вступлении. Постановка проблемы и будет являться самой важной частью. Зачастую студенты не понимают, зачем им нужна лекция. Рассказчик должен поставить перед слушателями четкую проблему, чтобы они стали более заинтересованными в ее решении. Когда слушатель понимает, зачем ему эта информация, как именно она может помочь ему в будущем, он становится заинтересованным в решении поставленной проблемы, а значит и в презентации лектора.

Самой сложной частью презентации является само решение, поэтому необходимо постараться максимально заинтересовать слушателей перед данной частью. В последней части презентации, заключении, лучше не писать «Спасибо за внимание». Следует потратить его на мотивацию студентов на действие (сделать домашнюю работу после занятий, тем самым отработав новое правило в русском языке). Стоит отметить, что менять местами этапы в повествовательном контексте не приветствуется.

Как планируется это показывать. Дизайн – самый последний шаг при создании хорошей презентации, так как сначала нужно думать об информации, которая будет доноситься, а потом о том, как она будет показываться. Тем не менее, не стоит отказываться от этого шага. Визуальная информация обрабатывается мозгом в 60 тысяч раз быстрее, чем простой текст.

Весь слайд можно поделить на 3 основных блока: заголовок, рабочая область и колонтитул. Заголовок – это ключевая мысль. Заголовки бывают двух видов: назывные («о чем этот текст?»), транзитивные («что здесь сказано?»). В первом случае мы просто кратко описываем последующий текст короткой фразой или словом, во втором приводим конкретный факт, который в основном тексте доказываем. Рабочая область – это доказательство. Она должна быть структурирована, интересна, не содержать ничего лишнего. Колонтитул – это справочная информация (ссылки, сноски и пр.) [5, с. 33]. Если используется отступ красной строки в тексте, то он применяется во всей презентации. Применяется и контраст, чтобы выделить фокусную точку на слайде (это можно сделать увеличением размера элемента, изменением формы, изменением цвета, изменением места). Необходимо соблюдать постоянство и простоту в дизайне презентации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Лазуткина, В.О.* История внедрения информационно-коммуникативных технологий в образование и их использование в наши дни // Молодой ученый. 2021. № 17 (359). С. 263-265.
2. *Губина, Т.Н.* Мультимедиа презентации как метод обучения // Молодой ученый. 2012. № 3 (38). С. 345-347.
3. *Катаева, О.А.* Мультимедийные презентации в учебном процессе: Метод. рекомендации по разработке и применению для преподавателей. Благовещенск: ГПОАУ АКСТ, 2016. 23 с.
4. Информационно-коммуникационные технологии в компетентностно-ориентированном образовании: учеб.-метод. пособие / Е.В. Дырдина, В.В. Запорожко, А.В. Кирьякова. Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2012. 227 с.
5. *Шлыкова, О.В.* Культура мультимедиа: уч. пособие для студентов. М.: ФАИР-ПРЕСС, 2004. 416 с.

ВКЛАД ПАО «СЛАВНЕФТЬ-ЯНОС» В БЛАГОУСТРОЙСТВО ЯРОСЛАВЛЯ

Д.А. Огородников, Е.Ю. Вавилова

Научный руководитель – **Е.Ю. Вавилова**, канд. филос. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

В статье описывается вклад ПАО «Славнефть-ЯНОС» в благоустройство города Ярославля с момента основания предприятия до наших дней. Авторами выделено и исследовано строительство крупных социально-значимых объектов.

***Ключевые слова:** ПАО «Славнефть-ЯНОС», Ярославль, строительство, благоустройство, социально-значимые объекты*

PAO «SLAVNEFT-YANOS» CONTRIBUTION TO THE IMPROVEMENT OF YAROSLAVL

D.A. Ogorodnikov, E.Y. Vavilova

Scientific Supervisor – **E.Y. Vavilova**, Candidate of Philosophical
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The article describes the contribution of PAO «Slavneft-YANOS» to the improvement of the city of Yaroslavl from the moment the enterprise was founded to the present day. The authors identified and studied the construction of large socially significant facilities.

***Keywords:** PAO «Slavneft-YANOS», Yaroslavl, building, improvement, socially significant objects*

Урбанизация России в советское время развивалась на волне индустриализации. Именно промышленность, особенно тяжелая, породила большую часть новых городов. Следует заметить, что город – по своей природе – стремится к постоянному обогащению функциональной структуры [1, с. 53]. Ориентируясь на показатели качества жизни работников и имидж завода, многие индустриальные гиганты планомерно

улучшали пространство города. Для Ярославля одним из таких предприятий уже долгое время является ПАО «Славнефть-ЯНОС».

Изначально в качестве площадки для постройки нефтеперерабатывающего завода (НПЗ) рассматривался посёлок Константиновский, где был расположен завод им. Д. И. Менделеева – первый в России завод по производству смазочных масел. На тот момент население посёлка составляло 6 000 человек. С 1940 года посёлок был связан с городами Ярославлем и Тутаевым дорогой с твёрдым покрытием, которая сейчас называется Р151. В Ярославле в то же самое время проживали 374 000 человек. Ключевой транспортной артерией юга Ярославля была Большая Московская дорога, соединявшая город с Москвой. Сейчас Московский проспект, которым стала эта улица, является частью трассы М8 «Холмогоры». В итоге, было принято решение о возведении комплекса на площадке, расположенной между железной и автомобильной дорогами на Москву. 01.06.1953 года был издан первый приказ по Новоярославскому нефтеперерабатывающему заводу (НЯ НПЗ): «На основании приказа министра нефтяной промышленности от 20 мая 1953 года за №1392/к я, Майоров Борис Павлович, сего числа приступил к исполнению обязанностей директора строящегося Ярославского нефтеперерабатывающего завода» [2].

Перед тем, как строить завод, было необходимо обеспечить жильём строителей и будущих работников. Проектов посёлка было два: первый подразумевал строительство жилых домов на окраине Ярославля и на берегу реки Которосли. Эти два района хотели соединить трамвайной линией. Согласно второму проекту, посёлок должен быть всего один, в районе села Крестобогородское. После долгих споров остановились на втором. Для строительства посёлка и завода в октябре 1955 года был создан трест № 5, с 1964 года – трест «Ярнефтехимстрой». Его главой был назначен Г. В. Визирян, по чьему проекту был построен подмосковный город Ступино. Строительство района заняло три года – с октября 1955 по октябрь 1958. Сначала возводились щитовые дома аскетичной планировки: коридор с комнатами по обе стороны и общие кухни и санузлы. Следом за ними стали строиться многоквартирные четырёх- и пятиэтажные кирпичные дома.

В том здании, где сейчас находится магазин мебели «Миг» (ул. Майорова, 6), раньше была заводская столовая, а через дорогу была разбита шикарная клумба. Это место в народе прозвали «площадь Визиряна», там собиралась молодежь. Позже название поменялось на «сквер Майорова», по названию улицы. В сентябре 2013 года сквер был открыт после реконструкции. Этот проект – результат совместной работы городских властей и ПАО «Славнефть-ЯНОС». Фиксирует это событие памятная табличка на камне около сквера.

О собственном спортивном комплексе работники завода мечтали ещё с 1960-х годов, но разрешения не удавалось получить даже в Совете министров. Случилось долгожданное событие в новогодние праздники, что символично; а после этого строительство спортивного комплекса «Атлант» продолжалось с 1991 по 1996 годы. Проект был уникальный – другого такого же в России тогда не было. Вели его трест «Ярнефтехимстрой» совместно с зарубежной фирмой «ЕСР».

Новая архитектурная достопримечательность появилась у центрального входа в «Атлант» в октябре 2021 года. В честь 60-летнего юбилея НПЗ была установлена памятная стела из бронзы, которая представляет собой уменьшенную копию основных установок предприятия. В темное время суток стела подсвечивается разноцветными огнями. Также на ней имеется информационный QR-код для любознательных посетителей.

«Дворец культуры нефтяников» был открыт в 1967 году. Само здание представляет собой типовой проект «Гипротеатр». Первым его директором стал М. А. Бирюлин, который до этого возглавлял областную Ярославскую филармонию. Во вновь открывшемся дворце культуры имелся кинотеатр, единственный на «Нефтестрое», а на танцы приезжали из других районов города. В сентябре 2010 года на площади перед домом культуры появилась скульптура «Медведь-нефтяник». Бронзовая скульптура изображает медведя как работника нефтедобывающей промышленности. Компанию ему составляет соболь – символ Тюменской области и Сибири в целом. Такой выбор объясняется происхождением скульптуры. Она является подарком уроженца города Ярославля – Ю. О. Свяцкевича, который в 2010 году занимал пост главы Уватского района Тюменской области.

Парк «Нефтяник» был разбит в 1970 году. Это место быстро стало любимым местом отдыха жителей «Нефтестроя» и всего города. Парк не теряет популярности и сейчас – там гуляют местные жители, студенты, проводятся занятия по физической культуре. С 2010 по 2022 годы была высажена Аллея Славы. Это аллея остролистных кленов, которая была посажена при поддержке ПАО «Славнефть-ЯНОС» с участием сотрудников и ветеранов завода, к памятным датам 65, 70, 75 лет празднования Дня Победы в Великой Отечественной войне. Также в 2017-2021 годах предприятием был проведён ряд мероприятий, связанных с благоустройством парка.

В Ярославском государственном техническом университете 12.09.2019 года открылся инновационный центр «ЯНОС-технологии». Он включает в себя: компьютерно-тренажёрный класс с современным программным обеспечением, позволяющим моделировать действующие системы управления техпроцессами в ПАО «Славнефть-ЯНОС»; учебную

аудиторию с демонстрационными стендами и макетами для изучения применяемых на производстве технологий; химическую лабораторию, оснащённую приборами для исследования свойств нефтепродуктов.

Кроме перечисленного выше, ПАО «Славнефть-ЯНОС» активно участвует в благоустройстве не только самого города Ярославля, но и Ярославского района. С его участием были построены: детский оздоровительный лагерь «Берёзка», санаторий-профилакторий «ЯНОС» на берегу реки Которосли, лыжероллерная трасса в спортивном комплексе Подолино.

ПАО «Славнефть-ЯНОС» – высокоэффективное, динамичное, активно развивающееся предприятие, содействующее реализации важных социальных проектов, помогающее в решении вопросов благоустройства городской инфраструктуры.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Афонин, М.В.* Проблемы эволюции городской среды / М.В. Афонин, Л.Д. Руденко. Ярославль: Изд-во ЯрГУ, 2012. 192 с.
2. *Майоров Борис Павлович* URL: <http://yarwiki.ru/article/250/majorov-boris-pavlovich> (дата обращения 02.10.2022).
3. *Маякина, Е.* Это наша с тобой биография. Ярославль: ООО «СПК», 2011. 304 с., ил.
4. Пресс-служба ПАО «Славнефть-ЯНОС». URL: <https://yanos.slavneft.ru/-pressroom> (дата обращения 11.09.2022).
5. *Сапрыкина, Н.С.* Советская архитектура Ярославля. Реальность и виртуальность. Ярославль: Изд-во ЯГТУ, 2006. 496 с., ил.

РОЛЬ НАУЧНО-СТУДЕНЧЕСКИХ ОБЩЕСТВ В АКТИВИЗАЦИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

П.С. Полозова, М.В. Громова

Научный руководитель – **М.В. Громова**, ст. преподаватель

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
Ярославский филиал

В настоящей статье речь идет о научных студенческих обществах, выступающих отправной точкой в организации научно-исследовательской работы студентов в вузе. Проанализирована деятельность Научного студенческого общества Ярославского филиала Финуниверситета. С помощью методики анализа, представленной в виде диаграммы Исикавы, показано влияние системы причинных факторов на показатели результативности НИРС. Предложены мероприятия по вовлечению студентов в научно-исследовательскую деятельность.

Ключевые слова: научно-исследовательская деятельность, студенты, научные студенческие общества, диаграмма Исикавы

THE ROLE OF SCIENTIFIC STUDENT SOCIETIES IN INVOLVING STUDENTS IN RESEARCH ACTIVITIES

P.S. Polozova, M.V. Gromova

Scientific Supervisor – **M.V. Gromova**, Senior Lecturer

Financial University under the Government of the Russian Federation,
Yaroslavl Branch

In this article we are talking about the scientific student societies, acting as a starting point in the organization of research work of students at the university. The activity of the Scientific Student Society of the Yaroslavl branch of the Financial University is analyzed. Using the analysis methodology presented in the form of an Ishikawa diagram, the influence of a system of causal factors on the performance indicators of R&D is shown. Measures are proposed to involve students in research activities.

Keywords: research activity, students, scientific student societies, Ishikawa diagram

Под научно-исследовательской работой следует понимать деятельность, имеющую своей целью приобретение новых или углубление уже имеющихся научных знаний и достижение конкретных практических инновационных результатов в определенной области [1]. В рамках каждого отдельного университета функционируют разные формы организации НИРС и применяются различные механизмы вовлечения студентов в научно-исследовательскую работу [2].

Важнейшим инструментом вовлечения студентов в науку являются научные студенческие общества (далее НСО). НСО – это форма объединения студентов, целью которой является создание необходимых условий для развития творческой деятельности обучающихся, реализации их научного потенциала, а также непосредственного участия в научно-исследовательской работе.

Для выявления причин, оказывающих влияние на процесс вовлечения студентов в научную деятельность, можно использовать инструменты контроля качества, применяемые в методологии всеобщего управления качеством (TQM). Используемая для анализа диаграмма Исикавы (рис. 1) представляет собой причинно-следственную диаграмму, на которой показано влияние системы причинных факторов на показатели результативности НИРС. Систему причинных факторов образуют следующие показатели: 1 — методы вовлечения студентов в научную деятельность; 2 — ППС (профессорско-преподавательский состав); 3 — материально-техническое оснащение; 4 — мотивация студентов; 5 — внешняя среда.

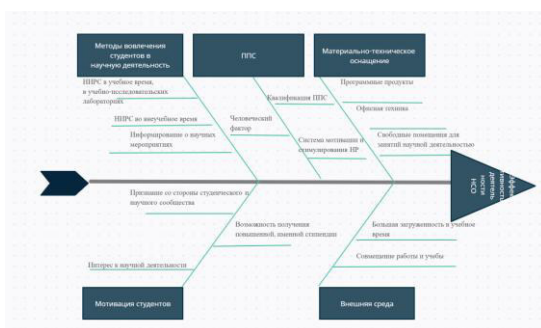


Рис. 1. Диаграмма Исикавы

1 - методы вовлечения студентов в научную деятельность – будут характеризоваться тем, в учебное или во внеучебное время проводятся исследования, важным моментом выступает своевременное информирование о предстоящих научных мероприятиях;

2 - ППС (профессорско-преподавательский состав) – важен уровень квалификации преподавателей, их личная заинтересованность в научной деятельности, способность заинтересовать студентов и помочь им определиться с актуальной и интересной для них темой;

3 - материально-техническое оснащение – студентам необходимо свободное помещение для работы с литературой, программное обеспечение, офисная техника т.д.;

4 - мотивация студентов – для них прежде всего представляет интерес материальное поощрение за результаты научной деятельности, в качестве которого возможны разные источники финансирования (внутренние и внешние (гранты, именные стипендии и др.) по отношению к рассматриваемому вузу);

5 - внешняя среда. Внешние факторы продиктованы вызовами действительности, они могут оказывать как позитивное, так и негативное влияние на процесс НИРС и его результативность:

а) низкая академическая стипендия становится причиной поиска студентами дополнительного заработка, при этом студенты ориентируются на уровень заработка, а не на соответствие подработки профилю будущей профессии; б) потребность найти работу по специальности после окончания вуза часто приводит к тому, что студент старается трудоустроиться чуть ли не с младших курсов на профильном предприятии; в) большая загруженность в учебное время, с одной стороны, позволяет студентам ценить свое время и рационально относиться к его использованию, а с другой стороны, его может не хватать на дополнительные научные исследования.

Студенты – члены Научного студенческого общества Ярославского филиала Финансового университета при Правительстве РФ ежегодно принимают активное участие в научно-исследовательской деятельности. Показатели деятельности НСО растут с каждым годом. Так, в 2022 году значительно увеличилось показатели количества публикаций студентов в изданиях, индексируемых в базе данных РИНЦ, со 160 до 360 единиц, а также количества студентов, ставших победителями, призерами и лауреатами научных мероприятий, со 170 до 230 человек. Однако, в ходе анализа научных достижений студентов была выявлена проблема: во многих научных мероприятиях принимают участие одни и те же активные студенты. В связи с этим появляется необходимость в поиске путей вовлечения большего числа студентов в научно-исследовательскую деятельность.

Для продвижения научно-исследовательской деятельности среди студентов в вузах могут быть осуществлены следующие мероприятия:

1. В цифровую эпоху особенно важно использовать социальные сети для популяризации научной деятельности среди студентов. Наибо-

лее удобной площадкой для создания группы НСО является «ВКонтакте». В этой группе помимо актуальной информации о предстоящих научных мероприятиях могут публиковаться интересные рубрики: студенты-активисты НСО могут делиться опытом и впечатлениями об участии в различных научных мероприятиях, о создании статей, знакомить с преимуществами научно-исследовательской деятельности, а также рассказывать о получении грантов, именных стипендий и др., также в группе НСО могут размещаться публикации наиболее интересных научных работ студентов.

2. Разработка системы наставничества студентов со стороны более опытных активистов. Для студентов первого курса важно получать консультации как по оформлению статей и тезисов докладов, так и по процессу организации и проведения научных мероприятий.

3. Разработка базы научных интересов студентов, для последующего адресного направления мероприятий конкретной тематики, соответствующих интересам студента.

4. Проведение внутривузовских конкурсов научных работ студентов, предполагающих материальное вознаграждение победителей.

Таким образом, ключевым инструментом для вовлечения студентов в научно-исследовательскую деятельность выступают студенческие научные общества. В рамках работы были предложены мероприятия по продвижению науки среди студентов, который может быть использован как в Ярославском филиале Финуниверситета, так и в других университетах с учётом специфики конкретной образовательной организации и её ресурсных возможностей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Бодряков, В.Ю.* Научно-исследовательская работа и научно-исследовательская работа студентов как инструменты формирования профессиональных компетенций студентов и академической репутации вуза / В.Ю. Бодряков, А.А. Быков // Педагогическое образование в России. 2014. №8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nauchno-issledovatel'skaya-rabota-i-nauchno-issledovatel'skaya-rabota-studentov-kak-instrumenty-formirovaniya-professionalnyh> (дата обращения: 09.12.2022).
2. *Печерская, Е.А.* Вовлечение студентов в научно-исследовательскую работу в университете: механизм и оценка эффективности / Е.А. Печерская, Е.А. Савеленок, Д.В. Артамонов // Инновации. 2017. №8 (226). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vovlechenie-studentov-v-nauchno-issledovatel'skuyu-rabotu-v-universitete-mehanizm-i-otsenka-effektivnosti> (дата обращения: 09.12.2022).
3. *Громова, М.В.* Направления развития научных студенческих обществ вузов в современных условиях (на примере НСО Ярославского филиала Финуниверситета) / М.В. Громова, А.В. Райхлина, М.В. Яманова // БИЗНЕС. ОБРАЗОВАНИЕ. ПРАВО. 2023, февраль № 1(62). С. 413-418.

ТЕХНОЛОГИЯ НАНЕСЕНИЯ ПОКРЫТИЙ КАК ОБЪЕКТ СЕКРЕТА ПРОИЗВОДСТВА (НОУ-ХАУ)

Д.И. Рошин, В.Г. Копыльцов

Научный руководитель – **В.Г. Копыльцов**, канд. полит наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

В статье рассматриваются современные правовые вопросы в области секрета производства. Исследуется и анализируется понятие ноу-хау; отдельных технологий с точки зрения ноу-хау, как объектов интеллектуальной собственности.

Ключевые слова: интеллектуальная собственность, понятие секрета производства, способы нанесения покрытий, в которых используются различные ноу-хау

COATING TECHNOLOGY AS AN OBJECT OF PRODUCTION SECRET (KNOW-HOW)

D.I. Roschin, V.G. Kopyltsov

Scientific Supervisor – **V.G. Kopyltsov**, Candidate of Political
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

Modern legal issues in the field of production secrecy are considered. The concept of know-how is investigated and analyzed; individual technologies from the point of view of know-how as objects of intellectual property.

Keywords: intellectual property, the concept of the secret of production, methods of coating, in which various know-how is used

Объекты интеллектуальной собственности развиваются по экспоненте. Актуальность темы апробирована тем, что в современном мире постоянно ведется борьба за лидерство в научно-техническом прогрессе. Россия не является исключением, однако, необходимо отметить и тот факт, что другие страны также ведут активную научную деятельность в области объектов интеллектуальной собственности.

Основным механизмом, позволяющим выйти на лидирующие позиции в области создания новых материалов и технологий, является активизация инновационной деятельности. Одним из главных факторов роста и укрепления научно-технического потенциала страны является включение в хозяйственный оборот и коммерческое использование объектов интеллектуальной собственности.

Понятие секрета производства

Согласно статье 1465 Гражданского кодекса РФ секретом производства (ноу-хау) признаются сведения любого характера (производственные, технические, экономические, организационные и другие) о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере и о способах осуществления профессиональной деятельности, имеющие действительную или потенциальную коммерческую ценность вследствие неизвестности их третьим лицам, если к таким сведениям у третьих лиц нет свободного доступа на законном основании и обладатель таких сведений принимает разумные меры для соблюдения их конфиденциальности, в том числе путем введения режима коммерческой тайны.

В юридической науке нет единства в определении понятия ноу-хау. Существуют две точки зрения:

1. ноу-хау - это лишь технические достижения;
2. ноу-хау - это не только техническое, но и организационное решение, которое суммирует знания, опыт производства или организации какого-либо процесса, информация о работах, дающих уже проверенные результаты.

На практике выделяют следующие рекомендации по выявлению этих двух видов ноу-хау по различным признакам.

Ноу-хау в устройствах:

1. наиболее оптимальный вариант изготовления;
2. различные особенности технологии изготовления;
3. особенности использованных в конструкции материалов;
4. сведения о продукции, для получения которой предназначено устройство;
5. сведения об условиях эксплуатации устройства (окружающая среда, воздействие вибраций, шума, режимов и т. п.);
6. взаимозависимость размеров, формы устройства.

Ноу-хау в способах:

1. условия, необходимые для воспроизводства способа - параметры и качество исходных продуктов (влажность, особенность химического состава);
2. физическое состояние материалов и сырья (гранулы, мелкий помол, песок, порошок, вязкость и т. п.);

3. взаимозависимость технологических параметров (температура от влажности, температура от скорости процессов и т. п.).

При патентовании автор (заявитель) ошибочно предоставляет больше сведений, выходящих за рамки существенных признаков изобретения, разглашая технологические секреты предприятия. Важно знать, что нераскрытая информация конкретного ноу-хау значительно увеличивает его коммерческую ценность.

Способы нанесения покрытий

Рассмотрим некоторые способы нанесения покрытий, в которых используются различные ноу-хау.

В перечень подлежащих охране сведений входят:

1. способ нанесения шихтовой смеси на поверхность подложки;
2. энергетические режимы нанесения;
3. частотные параметры установки «Alier-Metal».

Предлагаемые режимы позволяют получать покрытия с хорошей адгезией.

В перечень подлежащих охране сведений входят:

1. способ ионной очистки подложек;
2. условия вакуума;
3. температура подложек;
4. режимы распыления СВС-мишеней.

Предлагаемые режимы повышают равномерность распределения компонентов по поверхности подложек, сокращают время нанесения покрытий определенной толщины.

Названные технические результаты научно-технической деятельности, охраняются с помощью норм права, в режиме коммерческой тайны. Это обстоятельство, позволяет привлекать инвесторов к финансированию фундаментальных научно-технических исследований и разработок в области интеллектуальной собственности. Публиковать открытые части ноу-хау, как изобретения или полезной модели, в разных научно-технических журналах.

Заинтересовавшиеся ноу-хау инвесторы, как правило, обращаются в отдел интеллектуальной собственности предприятия. После этого организуется встреча обладателя ноу-хау с инвесторами, на которой обсуждаются особенности ноу-хау и потребности инвесторов. По итогам переговоров заключается лицензионный договор на право использования ноу-хау для договора открытой лицензии. Или хозяйственный договор на проведение научно-исследовательских работ (НИОКР), для хозяйственного договора.

Однако, юридическая охрана РИД ноу-хау, в режиме коммерческой тайны, имеет недостатки, а именно:

1. не способна защитить от воспроизведения схожей идеи, если

другая компания нашла данный способ самостоятельно;

2. недобросовестные сотрудники могут вынести тайну ноу-хау за пределы компании, найти подобную утечку и доказать в суде довольно сложно;

3. присутствует необходимость фиксации ноу-хау на каком-либо носителе с грифом «конфиденциально», что лишний раз увеличивает вероятность утечки информации.

Обоснован вывод о том, что изучение студентами ЯГТУ юридических вопросов интеллектуальной собственности, имеет не только образовательное-теоретическое, но и важное практическое значение, позволяющее применять знания и компетенции, полученные в университете, в своей профессиональной деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Мордасов, Д.М.* Промышленная интеллектуальная собственность и патентование материалов и технологий: учеб. пособие / Д.М. Мордасов, М.М. Мордасов. Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. 128 с.
2. *Ларионов, И.К.* Защита интеллектуальной собственности: учебник для бакалавров. // Под ред. проф. И. К. Ларионова, доц. М.А. Гуреевой, проф. В.В. Овчинникова. М.: Дашков и К, 2016. 256 с. // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394021848.html>
3. *Жуков Е.А.* Право интеллектуальной собственности: учеб. пособие / Жуков Е.А. Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2011. 227 с.
4. Информационно-правовой портал Гарант. ру. URL: <http://www.garant.ru/>; КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru/>
5. Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент). Адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». URL: <http://www.rupto.ru>.

СБЕРЕГАТЕЛЬНОЕ И ИНВЕСТИЦИОННОЕ ПОВЕДЕНИЕ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ Г. ЯРОСЛАВЛЯ

П.С. Свешникова

Научный руководитель – **Н.В. Овчинникова**, канд. соц. наук,
доцент

Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова

Рассматривается использование финансовых продуктов и услуг представителями студенческой молодежи. Выделены модели сберегательного и инвестиционного поведения студентов г. Ярославля.

***Ключевые слова:** инвестирование, сбережения, финансовое поведение, финансовая грамотность*

SAVINGS AND INVESTMENT BEHAVIOR OF STUDENTS IN YAROSLAVL

P.S. Sveshnikova

Scientific Supervisor – **N.V. Ovchinnikova**, Candidate of Sociological
Sciences, Associate Professor

P.G. Demidov Yaroslavl State University

The use of financial products and services by representatives of student youth is considered. Models of saving and investment behavior of students of Yaroslavl are allocated.

***Keywords:** investment, savings, financial behavior, financial literacy*

В современных условиях появляется много новых финансовых инструментов в сфере инвестиций и сбережения денежных средств, а также происходит расширение использования финансовых продуктов и услуг среди населения. Актуальным вопросом является степень пользования финансовыми инструментами и услугами среди молодежи, и представителей студенчества в частности.

Сберегательное и инвестиционное поведение являются составляющими финансового поведения. Данная разновидность экономического поведения определяется как деятельность, которая связана с поведением

ем населения на рынке финансовых продуктов или услуг и предполагающая накопление, перераспределение и инвестирование имеющихся в распоряжении населения денежных ресурсов или их заимствование [1].

Сберегательное поведение представляет собой деятельность людей связанную с формированием и распоряжением свободными денежными ресурсами [2]. Оно может выражаться не только в накоплении денежных средств для будущего потребления, но и в виде банковских вкладов или накопления ценных бумаг.

Инвестиционное поведение характеризует использование накопленных или временно свободных финансовых ресурсов и ориентировано на получение прибыли от их использования. Оно может выражаться в виде приобретения ценных бумаг, недвижимости, вложений в инвестиционные фонды и другое.

Для того чтобы изучить сберегательное и инвестиционное поведение студенческой молодежи в 2022 году в г. Ярославле было проведено разведывательное социологическое исследование методом анкетирования с применением онлайн-формы опроса (N = 56). Возраст респондентов от 17 до 23 лет.

По результатам исследования можно определить образец сберегательного поведения студентов. Он показывает, что большая часть респондентов имеет собственные сбережения – 87,5 % из них 29 % откладывают деньги чаще одного раза в месяц, 47 % – один раз в месяц и 24 % – реже одного раза в месяц. Рассчитывают бюджет на месяц путем ведения дневника расходов/ приложения/ заметок 57,1 % респондентов, а 42,9 % – тратят свои средства импульсивно на что хотят. Свободные денежные средства в банковских вкладах хранят 46,4 % опрошенных студентов.

Инвестиционное поведение ярославского студенчества представляет собой 14,3 % респондентов, инвестирующих свои средства. Также выделилась группа опрашиваемых (85,7 %), представители которой не инвестируют свободные деньги, но 32,1 % из них планируют начать в ближайшее время. Низкий уровень инвестирования среди студенческой молодежи объясняется тем, что интерес к нему возникает позже. По результатам исследования, проведенного компанией Marcs по заказу Банка России, возраст типичного российского инвестора начинается с 35 лет [3].

На наличие инвестирующих респондентов среди студентов влияет то, что современные банки создают программы для онлайн-обучения инвестированию. Исследователи Marcs отмечают, что более половины опрошенных приобрели свой первый продукт, используя мобильное приложение.

Таким образом, по результатам проведенного социологического исследования можно сделать вывод: студенческая молодежь г. Ярославля стремится к сбережению собственных денежных средств, но не все респонденты рассчитывают свои ежемесячные расходы. А также у ярославского студенчества нет общей позиции относительно инвестирования. Тем самым необходимо развивать интерес к финансовой активности среди молодых поколений. Заинтересовать и научить молодежь можно не только путем введения занятий по финансовой грамотности в учебных заведениях различного уровня, но и приглашением специалистов в области финансов, предпринимательства, инвестиций и других.

На обучение и решение проблем, связанных с финансовой грамотностью и безопасностью населения, направлена Стратегия повышения финансовой грамотности, поскольку государству важно иметь финансово грамотных граждан [4].

Проблема сбережения и инвестирования среди молодых людей является актуальной для современного общества. Данная проблема связана с небольшим накопленным опытом в сфере финансовой грамотности, а у некоторых представителей молодежи такой опыт отсутствует совсем. Поэтому молодым людям необходимо научиться грамотно использовать денежные средства, чтобы не только не растратить все свободные ресурсы, но и приумножить их.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Гондик Н.Ю.* Финансовое поведение населения: теоретические аспекты / Н.Ю. Гондик // *Master's Journal*. 2014. № 1. С. 330-333.
2. *Шабунова, А.А.* Экономическое поведение населения: теоретические аспекты / А.А. Шабунова, Г.В. Белихова. Вологда, 2012. 136 с.
3. Инвестиционное поведение и инвестиционные ожидания российских начинающих инвесторов в крупных городах. Москва, сентябрь 2021 г. / Marcs. URL: https://www.cbr.ru/StaticHtml/File/41186/info_2021-10-06.pdf (дата обращения 17.02.2023).
4. Стратегия повышения финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017 - 2023 годы. URL: <http://static.government.ru/media/files-luQZdLRrkPLAdEVdaBsQrk505szCcL4PA.pdf> (дата обращения 16.02.2023).

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИ ПЕРЕХОДЕ ТРАНСПОРТА НА ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ТЯГУ

В.Н. Силинский, Н.А. Личак

Научный руководитель – **Н.А. Личак**, д-р культурологии,
профессор

Ярославский государственный технический университет

В статье рассматривается нефтеперерабатывающая промышленность, последствия отказа от некоторых нефтепродуктов при смене автомобилей с двигателями внутреннего сгорания на электромобили. Доказывается невозможность резкого перехода на электротранспорт; рассматриваются социально-экономические аспекты; указывается места, на которые стоит обратить внимание при электрификации.

Ключевые слова: нефтеперерабатывающая промышленность, электромобиль, электроэнергия, персонал

SOCIO-ECONOMIC PROBLEMS IN THE TRANSITION OF TRANSPORT TO ELECTRIC TRACTION

V.N. Silinsky, N.A. Lichak

Scientific Supervisor – **N.A. Lichak**, Doctor of Cultural Studies,
Professor

Yaroslavl State Technical University

The article considers the oil refining industry, the consequences of abandoning some petroleum products when changing cars with internal combustion engines to electric vehicles. The impossibility of a sudden transition to electric transport is proved; socio-economic aspects are considered; places worth paying attention to during electrification are indicated.

Keywords: oil refining industry, electromobile, electricity, staff

Актуальность перехода общества и экономики с использования двигателей внутреннего сгорания на двигатели на электротяге не вызывает сомнений. Среди ведущих стран мира, движущихся в данном направ-

лении, следует назвать Сингапур, Норвегию, Шри-Ланку, Словению, Бельгию, Великобританию, Египет, Индию и др.

Вместе с тем необходимо комплексно оценить нефтеперерабатывающие и электроотрасли с точки зрения их технологичности и социально-экономических аспектов. Оба направления материально затратны. Для своей деятельности они требуют значительных ресурсов. Кроме того, большое значение имеет и подготовка кадров с новыми компетенциями для автомобильной отрасли. Рассмотрим проблемы развития данных промышленных направлений.

На современном этапе переработка нефти как отрасль мирового производства находится на пике своего развития. Однако «в результате распространения альтернативных источников спрос на нефть будет сокращаться. В сфере генерации электроэнергии ее уже замещают атомные и ветряные установки. Для транспорта нефть все еще нужна, однако спрос и там падает из-за растущего распространения гибридных и электрических машин. Нефтяная эра окончательно закончится, если удастся практически внедрить водородное топливо и дешево его производить», – отмечает бывший министр нефти Саудовской Аравии А.З. Ямани [1]. Данная тенденция может негативно отразиться на всей нефтеперерабатывающей промышленности мира, поскольку уменьшение объемов производства автомобильного топлива заставит пересмотреть структуру нефтепродуктовой отрасли, чтобы уменьшить изготовление дизельного топлива и бензина и увеличить выход других компонентов [2]. С учетом данного прогноза нефтеперерабатывающим компаниям необходимо сформировать стратегию долгосрочного развития. Им следует делать упор на поддерживающие секторы промышленности, которые могут компенсировать падение спроса на бензин и сопутствующие продукты.

Однако транспортная инфраструктура, обладающая огромной инерцией, не может измениться быстро. Поэтому самым важным фактором в данном процессе может стать не столько объем потребления углеводородов или электричества, а затраты на производство электроэнергии.

В сфере производства электроэнергии используется такое понятие как эксэргия. Эксэргия – суммарные энергетические затраты и энергетическая эффективность процессов преобразования теплоты в работу. В связи с чем возникает вопрос, как и из чего будет вырабатываться электроэнергия для электромобилей [3].

В мировых масштабах в структуре генерации электроэнергии, помимо атома и альтернативных источников, используются ресурсы трех основных источника сырья – газ, уголь и мазут. Быстрый отказ от последних и переход только на экологически чистые виды электроэнергии невозможен ввиду большого потребления и малого объема их производства на данном этапе состояния мировой промышленности. Кроме того,

предприятия для получения наибольшей прибыли будут приобретать более дешевое, но негативно влияющее на экологию, сырье. Поэтому необходимо, чтобы руководство стран-новаторов предпринимало меры по поддержке предприятий, переходящих на выработку экологически чистой энергии.

Современный экологический тренд подталкивает экономику к повышению акцизов, к усилению к качеству топлива и двигателей. В государственных программах должна быть заложена программа по переходу на более легкое топливо, например, с мазута на дизель и газ.

Повсеместный переход на электромобили сократит спрос на нефть, повлечет уменьшение ее стоимости и смену структуры генерации энергии. Большая часть электроэнергии будет вырабатываться на подешевевшем дизельном топливе, газе, мазуте, а не угле. Нефть перейдет в другой сектор – изменятся пропорции ее потребления.

В ходе проведенных исследований в Великобритании, связанных с производством электрокаров, было подсчитано, что для развития данного направления необходимо удвоить мировое производство кобальта, а также потратить на производство батарей только для одной страны весь добываемый на планете неодим и три четверти лития. А для полного перехода на электромобили Великобритании потребуется половина всей меди, добываемой на Земле за год. И всё это для нужд одной не самой крупной страны – где ездят лишь 31,5 млн автомобилей. Количество машин во всём мире составляет более миллиарда, а доля электромобилей не превышает 1 % [4].

В Российской Федерации в ходе такого перехода необходимо будет решать вопросы, связанные с экспортом излишков как сырой нефти, так и нефтепродуктов. Отдельной проблемой, которая может возникнуть в стране в случае уменьшения объемов производства и продаж нефтепродуктов, можно выделить падение такого показателя как валовый внутренний продукт (ВВП). ВВП – это основной показатель, характеризующий итоговую стоимость всех оказанных услуг и произведенной продукции в стране [5]. Проблемой в ходе нефтяных и электрических трансформаций станет и кадровая. Снижение показателя ВВП приведет к падению доходов населения, к массовому сокращению численности работников предприятий, к росту безработицы. В связи с чем сотрудникам предприятий придется проходить профессиональную переподготовку.

Подводя итог, отметим, что электрификация транспорта окажет наибольшее влияние на нефтяную отрасль в ближайшие десятилетия, однако сложно на данном этапе оценить сроки и масштаб этого социально-экономического влияния. Крупнейшие мировые автопроизводители в своих стратегиях прогнозируют значительное увеличение доли электрифицированных машин в продажах новых автомобилей. Самым важным

фактором является не потребление углеводов или электричества, а затраты на производство киловатт-часа энергии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Первый в мире автомобиль с водородным двигателем поступит в продажу в Японии 15 декабря. URL:<https://tass.ru/ekonomika/1578839> (дата обращения: 20.02.2023).
2. Электромобили лишат нефтеперерабатывающие заводы половины работы URL: <https://rg.ru/2021/09/22/elektromobili-lishat-neftepererabatyvaiushchie-zavody-pолоviny-raboty.html> (дата обращения: 20.02.2023).
3. Энергия будущего. Сможет ли спрос на электромобили снизить цену на нефть до \$10 за баррель. URL: <https://www.forbes.ru/biznes/351841-energiya-budushchego-smozhet-li-spros-na-elektromobili-snizit-cenu-na-neft-do-10-za> (дата обращения: 20.02.2023).
4. *Погорельский, А.* Нет, мир не перейдёт на электромобили: 5 главных препятствий. URL: <https://mag.auto.ru/article/whynotonlyelectro/?ysclid=led4wbu07-c827896456> (дата обращения: 20.02.2023).
5. ВВП: что это, как определить и на что влияет. URL: <https://quote.rbc.ru/news/article/6273353d9a7947534ca8d991> (дата обращения: 20.02.2023).

ПОДЛИННОСТЬ ТУРИНСКОЙ ПЛАЩАНИЦЫ

Старкова А.Р., Тюрин Б.А.

Научный руководитель – **Б.А. Тюрин**, канд. ист. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

Рассматриваются научные исследования о времени появления Туринской плащаницы, достоверности ее изображения и необоснованные опровержения теории о подлинности полотна.

Ключевые слова: Туринская плащаница, Иисус, погребальные пелены, христианская реликвия, распятие на кресте, погребение усопших, иудейский обряд

AUTHENTICITY OF THE SHROUD OF TURIN

Starkova A.R., Tyurin B.A.

Scientific Supervisor – **B.A. Tyurin**, Candidate of Historical Sciences,
Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

Scientific research on the time of the appearance of the Turin shroud, the authenticity of its image and unfounded refutations of the theory of the authenticity of the canvas are considered.

Keywords: Shroud of Turin, Jesus, funeral shrouds, Christian relic, crucifixion on the cross, burial of the deceased, Jewish rite

С давнего времени ведутся споры о подлинности плащаницы из Турина – одной из главных реликвий христианского мира. Данный артефакт представляет собой длинный отрез льняной ткани размером 14 футов 3 дюйма на 3 фута 7 дюймов (4,4 м на 1,13 м), с дополнительной полосой шириной 3 дюйма (8,89 см) с левой стороны реликвии [1].

Важным событием для научной аргументации о подлинности Туринской плащаницы стали исследования в 1978 году, проведенные STURP, Максом Фраем и небольшой бригадой итальянских ученых. Они применяли различные методы: проводили опыты в инфракрасных лучах, ультрафиолетовом спектре и под микроскопом. Цель большего количест-

ва данных исследований – определить наличие искусственных красителей [2].

После проведения радиоуглеродного исследования в 1988 году ученые установили время возникновения плащаницы – эпоха Средневековья или Возрождения [1]. Стоит отметить, что публикация результатов исследования была преждевременной. Было принято как приговор: изображение на плащанице – лишь фальсификация. Газеты Нью-Йорка публиковали статьи с заголовками об отрицательных результатах эксперимента. Ученые, проводившие радиоуглеродный анализ, были обеспокоены, что на датировку полотна могли повлиять загрязнения, например, пот и кровь, атмосферная пыль, следы пальцев, прикасающихся к плащанице. Следы пожара 1532 года также могли повлиять на состав полотна, а впоследствии – и на результат анализа. К сожалению, вопреки этим фактам, большинство ученых не собирались опровергать гипотезу о том, что Туринская плащаница – подделка [3].

В 1898 году фотограф Секондо Пиа сделал первые десять снимков Туринской Плащаницы. Фотографический негатив оказался на удивление достаточно четким. Перед ним проявились хорошо очерченные детали страшной кончины Иисуса. Проводился ряд попыток повторить изображение изможденного от мученической смерти человека. Ни один живописец времен Средневековья и ни один художник не в состоянии сделать столь правдоподобную ужасающую копию, производящую «эффект негатива».

Согласно иудейскому трактату Семахот, включающему в себя законы смерти, погребению и трауре при захоронении тела иудеев оборачивали в саван (sindon): клали на половину погребальной пелены головой к центру, другая часть пелены накрывалась сверху [2]. Таким образом, на плащанице видны два оттиска тела Иисуса: один – с передней части, другой оттиск – со спины. Ноги и руки, сложенные на чреслах, перевязывались пеленами (othonia), чтобы зафиксировать тело умершего и чтобы было проще нести его тело через узкий проход гробницы. Третья составляющая обряда – повязка на подбородке (sudarium). С ее помощью закрепляли положение челюсти, чтобы рот не открывался и процесс разложения шел медленнее. Таким образом, погребение Христа соответствует всем погребальным обрядам того времени.

Подтверждение о смертной казни на кресте Иисуса детально отображено на полотне плащаницы: все свидетельства евангелистов из Священного Писания, исторические знания о римском оружии и раны. Когда мы рассматриваем картину целиком, на которой точно отображены все детали распятия Человека согласно свидетельствам евангелистов, то не возникает сомнений, что перед нами полотно распятого Иисуса из Назарета.

По поверхности всего полотна видны пятна крови карминового цвета. Наибольшее кровотечение наблюдается в области кистей и ступней – частей тела, которые были пригвождены к кресту. Как мы узнаем из Евангелий, римский центурион пронзил копье в тело Христа между пятым и шестым ребром, чтобы убедиться, что Он действительно умер. На главу перед казнью возлагали терновый венец – подтверждения этих действий также отображены на плащанице в виде пятен крови [3].

Несколько веков известно, что при распятии гвозди вбивались в предплечья, а не в ладони, что показывают размытые отпечатки на Плащанице, как считает антрополог Джо Зиас. Подтверждение этого можно найти в статье доктора Н. Хааса «Антропологические данные об остатках скелета, найденного в Гиват ха-Митвар», где автор утверждает: «гвозди были зафиксированы в дистальной области». Далее Хаас пишет, что, исследовав останки Иеоханана, человека, распятого в период Второго Храма, можно точно сказать, что гвоздь прошел в межкостное пространство между локтевой и лучевой костями [3].

Основные свидетельства смертной казни на кресте совпадают с теми знаниями о распятии Иисуса, которые мы имеем из Священного Писания, и с иудейскими обычаями погребения усопших. По утверждению археолога Джоди Магнесса, «повествования Евангелия о снятии Иисуса с креста и его погребении соответствуют археологическим находкам и иудейскому закону» [4].

Важно упомянуть и об особенностях строения человеческого тела. Было замечено несоответствие в пропорциях размеров головы и туловища. Даже невооруженным взглядом можно увидеть, что голова слишком мала по сравнению с туловищем. Вдобавок к этому обнаружен феномен – странное положение и «отделенность» головы от тела. В проведении исследования анатомического положения частей тела помогла американская художница Изабелль Пичек, пишущая религиозные сюжеты. Она обратила внимание на разную интенсивность изображения и контуры частей тела. Так, например, коленные чашечки и ягодицы отображаются более четкими, чем подколенные области. Это объясняется эффектом трупного окоченения, которое проявилось в момент, когда тело Иисуса было обернуто в саван [1].

Несмотря на преобладающее число аргументов в пользу достоверности Туринской плащаницы, ученые и верующие до сих пор спорят о подлинности этой христианской реликвии. Если человеческий образ на полотне – подделка, согласно результатам радиоуглеродного исследования, то почему при анализе не нашли следов краски? Какой фальсификатор обладал достаточно обширными знаниями о распятии Иисуса в древнем Израиле, чтобы столь детально отобразить следы бичевания, пригвождения, наложения тернового венца?

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Пикнетт Линн, Принс Клайв* Туринская плащаница / Линн Пикнетт, Клайв Принс : [пер. с англ. С. Голова, А.М. Голов]. М.: Эксмо, 2006.
2. *Вавилонский Талмуд: Семахот* URL: <https://www.jewish-museum.ru/museum-shop/catalog/traditsiya/vavilonskiy-talmud/> (дата обращения 06.03.2023).
3. *Джон Ианноне* Туринская плащаница. Новые научные данные. URL: http://www.golden-ship.ru/_ld/21/2105_1740.htm#_toc_IDAZ1MEC (дата обращения 06.03.2023).
4. *Эванс Крейг* Иисус и его мир : Новейшие открытия / Крейг Эванс ; [пер. с англ. М.И. Завалова]. М. : Эксмо, 2015. 302 с.

«ЧЕРНЫЙ» ОКТЯБРЬ 1993 ГОДА

Н.С. Шаталов, А.Н. Двуреченский, В.Ю. Крутецкий

Научный руководитель – **В.Ю. Крутецкий**, канд. ист. наук,
доцент

Ярославский государственный технический университет

Статья посвящена одному из наиболее малоисследованных, но остро актуальных событий в новейшей истории России. В октябре 1993 года в Москве произошел вооруженный конфликт между сторонниками исполнительной и законодательной властей России, приведший к значительным человеческим жертвам. Авторы обращают внимание на необходимость завершения изучения событий 1993 года, окончательные оценки которым не даны до настоящего времени.

***Ключевые слова:** Верховный Совет, «Белый дом», Останкино, Б.Н. Ельцин, Р.И. Хасбулатов, А.В. Руцкой, законодательная власть, исполнительная власть, события октября 1993 года*

BLACK OCTOBER 1993

N.S. Shatalov, A.N. Dvurechensky, V.Yu. Krutetskiy

Scientific Supervisor – **V.Y. Krutetskiy**, Candidate of Historical
Sciences, Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The article is devoted to one of the most little-studied, but acutely topical events in the recent history of Russia. In October 1993, an armed conflict broke out in Moscow between supporters of the executive and legislative authorities of Russia, which led to significant casualties. The authors draw attention to the need to complete the study of the events of 1993, the final assessment of which has not been given to date.

***Keywords:** Supreme Council, "White House", Oostankino, B.N. Yeltsin, R.I. Khasbulatov, A.V. Rutskoi, legislative power, executive power, events of October 1993*

В октябре 1993 года произошли события, разделившие историю Новейшей России на «До» и «После» и во многом определившие дальнейшую жизнь нашей страны. Эти события до сих пор не получили окончательной оценки, многие обстоятельства продолжают оставаться неизвестными.

Противостояние в 1993 году законодательной и исполнительной властей, каждая из которых претендовала на доминирующую роль в управлении страной, длилось несколько месяцев и привело к кровавым событиям. Пострадали сотни, а, возможно, тысячи людей, оказавшихся по разные стороны баррикад. Одни из них поддерживали президента Ельцина и его «реформаторский» курс. Другие, его противники, обоснованно опасались, что движение этим курсом приведет страну к окончательной гибели, и не желали этого допустить.

В обществе назревал конфликт, подогреваемый непримиримой позицией обеих ветвей власти и провокационным характером действий исполнительной власти. Этот конфликт привёл к вооруженному столкновению. Попытка захвата телецентра «Останкино», обстрел дома Советов, работа снайперов и другие действия противоборствующих сторон привели к человеческим жертвам. Многие обстоятельства этих событий до сих пор не только не освещены в печати, но недоступны даже сравнительно узкому кругу специалистов и исследователей.

Самыми опасными днями путча были 3 и 4 октября. Экс-мэр Москвы Юрий Лужков писал, что в те дни было просто страшно ходить по улицам, он беспокоился за москвичей. "Я помню, был Гайдар на телевидении, который заявил москвичам: "Выходите, и своими телами защищайте нашу революцию"...

После этого я прорвался – и это был тоже поздний вечер – на второй канал, и мне удалось там сказать нечто противоположное. Я сказал москвичам: «Я прошу вас не выходить из своих квартир, не выходите на улицу, всё очень небезопасно. Если власть не способна преодолеть все эти выступления, очень опасные для людей, если она не сможет это победить, то это не та власть, за которую нужно бороться, сражаться, поддерживать. Поэтому мы разберемся сами в ситуации и просим вас: не выходите», – сообщил бывший мэр. Сразу возникает вопрос: думала ли власть тогда о народе? Зачем нужно было доводить до того, что люди боялись выходить из дома, если можно было решить всё мирным путём.

По истечении достаточно продолжительного времени руководители Верховного Совета, выступившие в октябре 1993 года против президента и оказавшиеся в заключении, были амнистированы. Не понесли никакой ответственности и их противники, организовавшие штурм «Белого дома». Это до сих пор вызывает в обществе недоумение, порождает домыслы и «криптоверсии» тогдашних событий. Так кто же был виноват на самом деле? Ответы на этот вопрос даются различные, причем официальная, «каноническая» версия событий до сих пор отсутствует.

Важна позиция рядовых граждан страны в отношении кровавых событий октября 1993 года. По данным ВЦИОМ, отражающим оценку этих событий россиянами в конце 1990-х годов, на стороне президента

Бориса Ельцина была четверть населения страны (26 %), противников президента – Руслана Хасбулатова и Александра Руцкого поддерживали лишь 16 % населения. 38 % жителей страны не поддержали ни одну из противоборствующих сторон. Последняя, наиболее многочисленная часть общества главной причиной конфликта считала не столько «идейные расхождения» сторон, сколько стремление любой ценой сохранить власть. Каждый двадцатый из опрошенных считал, что причина кровавых событий 1993 года кроется в трагическом «стечении обстоятельств». Большинство россиян (69 %) единодушно в том, что использовать военную силу в этом конфликте было совершенно недопустимо.

Многими известными политиками, социологами, историками, простыми очевидцами тех событий были написаны научные и публицистические работы, посвященные октябрю 1993 года. Эти работы отличаются глубиной и характером даваемых в них оценок. Типичной для авторов «либерального» направления является публикация известного журналиста Леонида Радзиховского «Октябрь 93-го для России – точка перегиба» [2]. Автор статьи утверждает, что поведение Ельцина в октябре 1993 года – жестокая неуступчивость, растерянность, личные амбиции и вредные привычки ни у кого не вызывали не только симпатии, но и уважения. Однако противники Ельцина выглядят в изображении Радзиховского еще более отталкивающими. По мнению журналиста, окружение Ельцина имело определенный план действий. Оно располагало собственной экономической программой, не безупречной, но, как настаивает Радзиховский, «безальтернативной». Силы же, поддерживающие Верховный Совет никакой альтернативы этой программе предложить не смогли.

Многие авторы, исследующие обстоятельства событий 1993 года, едины во мнении о несовершенстве тогдашнего российского законодательства, необходимости изменения или даже отмены действовавшей в то время Конституции. Одной из причин такой «медлительности» анализа является неполнота или неточность доступных исследователям фактических сведений о происходивших событиях. Так, даже сегодня имеются значительные расхождения в оценке жертв тех событий: от 140 до 400 человек. Несмотря на острый интерес к событиям октября 1993 года, общество до сих пор не имеет убедительного ответа о том, кто же виновен в кровопролитии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Добрынина, Екатерина*. Россияне об октябре 1993: кто был прав и кто виноват? / Е. Добрынина // Российская газета. Федеральный выпуск. 2013. 2 октября. № 221 (6197).

2. *Радзиховский, Леонид*. Октябрь 93-го для России - точка перегиба. / Л. Радзиховский // Российская газета. Федеральный выпуск. 2013. 30 сентября. № 219 (6195).
3. *Снегирев, Владимир*. Октябрьские столкновения в Москве глазами их непосредственных участников. / В. Снегирев // Российская газета. Федеральный выпуск. 2003. 3 октября.
4. История России: учебник для вузов / А.А. Чернобаев, И.Е. Горелов, М.Н. Зуев. М.: Выс. школа, 2003. 479 с.
5. Чёрный октябрь 1993 года. Двадцать два года расстрелу Дома Советов. Военное обозрение / Илья Полонский. 2015. URL: <https://topwar.ru/83709-chernyy-oktyabr-1993-g-dvadcat-dva-goda-rasstrelu-doma-sovetov.html>

**СЕКЦИЯ
ЛИНГВОСТРАНОВЕДЕНИЕ И ПЕРЕВОДОВЕДЕНИЕ**

УДК 801.316.4

**ОСОБЕННОСТИ НОМИНАЦИИ НАГРАД
ВООРУЖЕННЫХ СИЛ США**

В.С. Мищенко, В.Н. Бабаян

Научный руководитель – **В.Н. Бабаян**, д-р филол. наук, профессор

Ярославский государственный педагогический университет
им. К.Д. Ушинского

Исследована специфика наградной системы Вооруженных сил Соединенных Штатов Америки, ее лингвокультурный аспект, приведена типология военных наград США, особенности номинации наград, их ономастика, отражающая определенный этап развития государства и общества.

***Ключевые слова:** военные награды, ВС США, типология наград, особенности номинации, ономастика*

**ON THE AWARD NOMINATION
IN THE UNITED STATES ARMED FORCES**

V.S. Mishchenko, V.N. Babayan

Scientific Supervisor – **V.N. Babayan**, Doctor of Philology, Professor

Yaroslavl State Pedagogical University named after K.D. Ushinsky

The features of the United States Armed Forces award system, its linguistic and cultural aspects are studied. The typology of US military awards, the features of the nomination of awards, their onomastics reflecting a certain stage of development of the state and society are given.

***Keywords:** military awards, United States Armed Forces, awards typology, nomination features, onomastics*

Награды являются высшей формой поощрения морального или материального характера, они представляют вещественное свидетельство признания особых заслуг перед государством и обществом военнотру-

жащих (граждан), воинских частей (кораблей), соединений, военных организаций, учреждений в мирное и военное время. Награды служат олицетворением достижений в различных сферах общественной жизни, верности гражданскому и воинскому долгу, символизируют воинскую славу и подвиги в защиту своей страны, являются свидетельством преемственности боевых традиций армии и флота [2, с. 451].

Вооруженные силы Соединённых Штатов Америки в своей наградной системе имеют ряд специфических черт, отражающие их отличие от военной наградной системы других стран мира. Следует отметить, что главное место в военной наградной системе США занимают привычные нам нагрудные знаки. Заметим, что, как правило, название той или иной награды дается исключительно по ее внешнему виду. Более того, в многообразии почетных знаков имеются отличия, вообще не имеющие металлического эквивалента и представляющие собой ленты, по внешнему виду аналогичные привычным нам орденским планкам. Между прочим, и к медалям, и к крестам, и к звездам и другим наградам также имеются подобные планки. Интересно также заметить, что практически во всех случаях существуют уменьшенные копии той или иной награды, соответствующие ее полноразмерному образцу. Ношение того или иного варианта, конечно же, зависит от определенной формы одежды.

В лингвистическом плане следует заметить, что лексические единицы языка, представляющие названия военных наград также относятся к реалиям, т.к. **реалии** – это лексические единицы с национально-культурной семантикой (названия присущих данному народу предметов материальной и духовной культуры) и имена собственные (топонимы и антропонимы) [5, с. 6]. А реалии в свою очередь принадлежат к безэквивалентной лексике. **Безэквивалентная лексика** – это лексические единицы языка, которые служат для выражения понятий отсутствующих в иной культуре и, как правило, не переводятся на другой язык одним словом, т. е. не имеют эквивалентов в другом языке [3, с. 879]. Лексические единицы, называющие военные награды также можно отнести к **терминам**, т. к. они характеризуются такими особенностями, как 1) системность (или систематичность); 2) независимость от контекста; 3) однозначность; 4) точность; 5) дефинированность; 6) краткость; 7) стилистическая нейтральность [1, с. 19; 4, с. 885; 6, с. 73].

Говоря о **типологии наград**, отметим, что они подразделяются на *федеральные награды* и *награды родов войск*. Некоторые знаки отличия могут присуждаться военнослужащим как сухопутных сил, так и бойцам Корпуса морской пехоты, ВМС, военно-морских сил и Национальной гвардии. Многие же знаки отличия присуждаются только тем, кто принадлежит к определенному воинскому формированию.

Помимо личных наград, многие военные носят и «коллективные» знаки отличия. В отличие от СССР и России, если воинская часть получает некий знак отличия, это знак не крепится к ее знамени, а носится всеми представителями личного состава этой воинской части. Иногда врученный знак отличия носится только теми солдатами и офицерами, которые проходили в части службу конкретно во время того события, за которое произведено награждение. Но только во время службы в этом подразделении.

Другой отличительный от других стран момент заключается в том, что американские военные могут награждаться одной и той же наградой несколько раз. Но вот картины, привычной нам по фотографиям времен Великой Отечественной, запечатлевшим наших героев, у иных из которых на груди красовалось по три-четыре «одинаковых» ордена, в армии США увидеть невозможно. В таком случае в вооруженный силах США на планку награды просто добавляют некую деталь, это может быть какая-то буква, цифра, лавровый венок или что-то еще, которая свидетельствует о повторном награждении конкретного военнослужащего. Следует заметить, что традиция при ношении располагать все честно заслуженные военные знаки отличия не в произвольном порядке, а «по старшинству», в армии США соблюдается так же, как и в Вооруженных силах РФ.

Наградная система Вооруженных сил США в большинстве своем подразделяется на награды для различных родов войск. Другими словами, каждый род войск Вооруженных сил США имеет свою наградную систему. Таким образом, можем говорить о том, что существуют награды сухопутных войск Соединенных Штатов, награды ВМС и Береговой охраны.

Высшей и самой почетной среди военных наград в США является «**Почетная медаль Конгресса**», часто называется просто «**медаль Почета**» (*англ. Congressional Medal of Honor/ Medal of Honor*). Присуждается эта медаль за исключительные мужество и героизм, проявленные во время боевых действий, выходящих за рамки простого выполнения воинского долга (*англ. 'above and beyond the call of duty'*). По имеющимся данным, количество удостоенных «Почетной медалью Конгресса» (*англ. Congressional Medal of Honor/ Medal of Honor*) составляет около 4000 человек. По уровню «Почетная медаль Конгресса» сравнима с нашей Золотой Звездой Героя. «Почетная медаль Конгресса» (*англ. Congressional Medal of Honor/ Medal of Honor*) учреждена Авраамом Линкольном в 1862 году и первоначально предназначалась для награждения только солдат. На офицерский состав данное награждение было распространено Конгрессом США год спустя.

Далее по значимости следуют крест «**За выдающиеся заслуги**» (*англ. Distinguished Service Cross*), крест «**За лётные боевые заслуги**» (*англ. Air Force Cross*) и «**Крест ВМС**» (*англ. Navy Cross*). По сути дела, эта награда представляет три варианта одной награды для разных родов войск [8].

Аналогом в армии является крест «**За выдающиеся заслуги**» (*англ. Distinguished Service Cross*). Крест «**За выдающиеся заслуги**» (*англ. Distinguished Service Cross*) стал высшей военной наградой армии США, им награждались солдаты и офицеры, совершившие лично выдающийся героический поступок, который все же не может быть отмечен медалью Почета. Эта награда не могла быть вручена за совокупность менее значимых поступков. Идея создания этой награды была выдвинута генералом Джоном Першигом (John Pershing) еще во времена Первой мировой войны, поскольку в наградной системе США к тому моменту существовала всего лишь одна военная награда, которая не давала возможности поощрять всех бойцов, отличившихся в бою. В 1918 году крест «**За выдающиеся заслуги**» был учрежден Актом Конгресса США. Изначально предполагалось, что эта награда будет вручаться только за подвиги, совершенные во время Первой мировой войны. Однако и после окончания Первой мировой войны крест «**За выдающиеся заслуги**» (*англ. Distinguished Service Cross*) остался в наградной системе Вооруженных сил США.

Военно-морской крест «**Крест ВМС**» (*англ. Navy Cross*) является высшей наградой ВМС США. К началу Первой мировой войны в наградной системе Соединенных Штатов существовала всего одна награда за героические поступки, это медаль Почета Армии США (*англ. Medal of Honor*) и ее аналог для ВМС. Но шла война, героических поступков совершалось множество, и чтобы как-то удержать статус медали Почета, необходимо было создать награду за менее значимые, но в то же время однозначно героические поступки. Так, в феврале 1919 года Конгрессом Соединенных Штатов Америки была учреждена новая награда для флота – «**Крест ВМС**» (*англ. Navy Cross*) [8].

Аналогом в ВВС является крест «**За лётные боевые заслуги**» (*англ. Air Force Cross*). Награда учреждена Конгрессом США в 1926 году. Первоначально крестом «**За лётные боевые заслуги**» (*англ. Air Force Cross*) награждали авиаторов, установивших рекорды. Так первым награжденным в 1927 году стал Чарлз Линдберг (Charles Lindbergh), совершивший свой беспосадочный перелет через Атлантический океан из Нью-Йорка в Париж. Но с 1927 года после указа Президента Соединенных Штатов Америки, данная награда получила исключительно военный статус. В качестве военной награды крестом «**За лётные боевые заслуги**» (*англ. Air Force Cross*) могли награждаться солдаты и офицеры США, а

также солдаты и офицеры стран союзников, которые совершили выдающийся или героический поступок, благодаря которому награждаемого можно явно выделить среди остальных участников данных событий [7].

За этими наградами следует медаль «**За выдающиеся заслуги**» (англ. **Distinguished Service Medal**). Этой медалью награждаются военнослужащие за безупречную военную службу. Следует отметить, что медаль «За выдающиеся заслуги» (англ. **Distinguished Service Medal**) – это самая высокая военная награда США, которую можно получить в мирное время.

Замыкает эту группу наград медаль «**Серебряная звезда**» «**За боевые заслуги**» (англ. **Silver Star**).

Высшим орденом, которым награждались выдающиеся полководцы стран союзников, в наградной системе США был орден «**Легион почета**» (англ. **Legion of Merit**). Орден «Легион Почета» был учрежден после вступления США во Вторую мировую войну 20 июля 1942 года и является одной из высших военных наград. Орден «Легион Почета» (англ. **Legion of Merit**) вручается за исключительные военные заслуги.

Орден «Легион почета» (англ. **Legion of Merit**) имеет **4 степени**:

- **Главкомандующий** (англ. **Chief Commander**),
- **Командующий** (англ. **Commander**);
- **Офицер** (англ. **Officer**);
- **Легионер** (англ. **Legionnaire**).

Орденами первых трех степеней – **Главкомандующий** (англ. **Chief Commander**), **Командующий** (англ. **Commander**), **Офицер** (англ. **Officer**) – могут награждаться исключительно военнослужащие стран союзников Соединенных Штатов Америки, орденом «Легион Почета» четвертой степени – **Легионер** (англ. **Legionnaire**) – могут награждаться также военнослужащие армии США. Отметим, что среди награжденных орденом «Легион Почета» (англ. **Legion of Merit**) такие выдающиеся люди, как Георгий Константинович Жуков, Родион Яковлевич Малиновский, Константин Константинович Рокоссовский (все СССР), Генерал Шарль де Голь (Франция), Фельдмаршал Бернард Монтгомери (Великобритания).

Разделение на отдельные награды для морских и сухопутных войск США наблюдается также среди медалей США для рядовых солдат и сержантов. Так, заметим, что существуют «**Медаль ВМС и Корпуса морской пехоты**» (англ. **Navy and Marine Corps Medal**) и «**Солдатская медаль**» (англ. **Soldier's Medal**). Эти медали вручаются за мужественные поступки и другие выдающиеся действия, не связанные с прямым столкновением с вражескими силами.

Так, «**Медаль ВМС и Корпуса морской пехоты**» (англ. **Navy and Marine Corps Medal**) – это награда Военно-морских сил и Корпуса мор-

ской пехоты США, учрежденная Актом Конгресса 7 августа 1942 года. Этой медалью награждаются военнослужащие Военно-морских сил и Корпуса морской пехоты, которые отличились героизмом, не связанным с боевыми действиями против врага [9].

Солдатская медаль армии США (*англ. Soldier's Medal*) – это военная награда армии США, учрежденная Актом Конгресса, утвержденным 2 июля 1926 года. **Солдатская медаль армии США** (*англ. Soldier's Medal*) предназначена для награждения военнослужащих любого воинского звания, совершивших героический поступок в небоевой обстановке.

Медаль «**Пурпурное сердце**» (*англ. Purple Heart*) учреждена для награждения солдат и офицеров Вооруженных сил Соединенных Штатов Америки, которые погибли или получили тяжелое ранение в бою. Устав награды не распространяется на ранения и смерти в результате дружественного огня, самострелов и случаев, не связанных с боевыми действиями. Медаль была учреждена в 1782 году президентом Джорджем Вашингтоном (George Washington). Свой нынешний вид медали «Пурпурное сердце» (*англ. Purple Heart*) приобрела в 1932 году в честь празднования двухсотлетия со дня рождения первого президента США. Медаль «Пурпурное сердце» (*англ. Purple Heart*) представляет собой позолоченный медальон в форме сердца, в центре медальон эмалирован, и на него наложено рельефное изображение Джорджа Вашингтона в военном мундире. На вершине установлен герб семьи Вашингтон с колосьями по краям.

Кроме того, был выпущен ряд памятных медалей. Первой из них была медаль «**За защиту Америки**» или «**Памятная медаль обороны Америки**» (*англ. American Defense Service Medal*), которая представляет военную награду Вооруженных сил США, учрежденную 28 июня 1941 г. согласно указу президента США Франклина Рузвельта. Эта медаль предназначалась для тех, кто нес службу в состоянии полной боевой готовности в предвоенные годы. Необходимым критерием для награждения «**Памятной медалью обороны Америки**» (*англ. American Defense Service Medal*) являлась служба более двенадцати месяцев с момента объявления Президентом США особого положения 8 сентября 1939 до вступления Соединенных Штатов Америки в войну 7 декабря 1941 г.

Специальная медаль для женщин «**За службу в Женском армейском корпусе**» (*англ. The Women's Army Corps Service Medal*) – это военная награда армии Соединенных Штатов, учрежденная 29 июля 1943 года указом президента Франклина Рузвельта. Эта медаль предназначалась для признания заслуг женщин в армии во время Второй мировой войны.

Медаль за службу в женском армейском корпусе вручалась любому военнослужащему Женского армейского вспомогательного корпуса в период с 10 июля 1942 года по 31 августа 1943 года или Женского армейского корпуса в период с 1 сентября 1943 года по 2 сентября 1945 года [8].

Существуют три медали кампаний: за участие в «Европейско-Африканско-Ближневосточной», «Американской» и «Азиатско-Тихоокеанской» кампаниях. Основанием для награждения медалью являлась служба в течение 30 дней подряд или 60 дней в совокупности на данном театре войны.

Первая медаль – Медаль «**За Европейско-Африканско-Ближневосточную кампанию**» (*англ. The European–African–Middle Eastern Campaign Medal*) – учреждена 6 ноября 1942 года указом президента Франклина Д. Рузвельта. Эта медаль является памятной наградой участникам боевых действий Вооруженных сил Соединенных Штатов в Европе, Африке или Ближнем востоке во время Второй мировой войны.

Вторая медаль – Медаль «**Американской кампании**» (*англ. The American Campaign Medal*) – это военная награда Вооруженных сил Соединенных Штатов, которая была учреждена 6 ноября 1942 года указом президента Франклина Д. Рузвельта. Она была предназначена для военнослужащих всех родов войск Соединенных Штатов Америки, участвовавших в обороне Американского континента во времена Второй мировой войны.

Следующая награда – Медаль «**Азиатско-Тихоокеанской кампании**» (*англ. Asiatic-Pacific Campaign Medal*), которая была учреждена 6 ноября 1942 года указом президента Франклина Д. Рузвельта. Эта медаль была предназначена для военнослужащих всех родов войск Вооруженных сил Соединенных Штатов, участвовавших в военных операциях в Азиатско-Тихоокеанском регионе в период с 7 декабря 1941 года до 2 марта 1946 года. Критериями для награждения **Медалью «Азиатско-Тихоокеанской кампании»** (*англ. Asiatic-Pacific Campaign Medal*) являлись: постоянное несение воинской службы в зоне Азиатско-Тихоокеанских боевых действий или постоянное несение воинской службы в качестве члена экипажа судна, находящегося в Тихоокеанских водах (30 последовательных дней, либо – 60 дней суммарно), или постоянное несение воинской службы в качестве члена экипажа самолета, выполняющего регулярные рейсы над водами Тихого океана (30 дней суммарно).

Последней памятной медалью является «**Медаль Победы во Второй мировой войне**» (*англ. World War II Victory Medal*). Эта медаль была учреждена Актом Конгресса от 6 июля 1945 года для военнослужащих всех видов Вооруженных Сил США за участие во Второй мировой

войне. «Медалью Победы во Второй мировой войне» (*англ. World War II Victory Medal*) награждались все военнослужащие, которые хотя бы в течение одного дня в период с 7.12.1941 по 31.12.1946 несли службу в воинских частях и подразделениях.

Подводя итог сказанному, можем сказать, что система военных наград США представляет собой довольно сложный, емкий и, вместе с тем, интересный и динамичный материал, требующий ее дальнейшего изучения и систематизации, а также представляющийся достойным для его рассмотрения в лингвистическом и лингвокультурном аспектах. Ведь, как показал анализ материала, в каждой из рассмотренных в настоящей работе наград запечатлен определенный этап развития государства и общества. В языковом отношении представляется довольно интересным изучить этимологию происхождения наименований военных наград, их создателей и инициаторов их возникновения через призму определенных исторических событий США, чему будет посвящена дальнейшая работа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Бабаян, В.Н.* О переводе терминов научно-технической литературы с английского языка на русский // Проблемы модернизации современного высшего образования: лингвистические аспекты. Лингвометодические проблемы и тенденции преподавания иностранных языков в неязыковом вузе. Материалы IV Международной научно-методической конференции (25 мая 2018 г.). Омск : Изд-во «Ипполитова», ОАБИИ, 2018. С. 18-22.
2. Военный энциклопедический словарь / Пред. гл. ред. комиссии А.Э. Сердюков. М. : Воениздат, 2007. 832 с.
3. *Лемкин, А.В.* О военных реалиях-американизмах: лингвокультурологический аспект / А.В. Лемкин, В.Н. Бабаян // Семьдесят четвертая всероссийская научно-техническая конференция студентов, магистрантов и аспирантов высших учебных заведений с международным участием : сборник материалов конференции : в 2 ч. Ч. 2. Ярославль, 21 апреля 2021 года. Ярославль: Ярославский государственный технический университет, 2021. С. 878–883.
4. *Масуев, А.Р.* Военная терминология английского языка: структурно-семантические особенности / А.Р. Масуев, И.В. Качанов, В.Н. Бабаян // Семьдесят четвертая всероссийская научно-техническая конференция студентов, магистрантов и аспирантов высших учебных заведений с международным участием : сборник материалов конференции : в 2 ч. Ч. 2. Ярославль, 21 апреля 2021 года. Ярославль: Ярославский государственный технический университет, 2021. С. 884–889.
5. *Томахин, Г. Д.* США. Лингвострановедческий словарь. М. : Рус. яз., 1999. 576 с.
6. *Тюкина, Л.А.* Обучение специальной и профессионально ориентированной лексике на практических занятиях по иностранному языку в техническом высшем учебном заведении / Л.А. Тюкина, В.Н. Бабаян // Вестник Ярославского высшего военного училища противовоздушной обороны. 2021. № 3(14). С. 68–75.

7. *Anthony, A.* Decorations, Medals, Ribbons, Badges and Insignia of the United States Air Force. MOA Press, 1999. 124 p.
8. *Foster, F. C.* Complete Guide to the United States Army Medals, Badges and Insignia World War II to Present. MOA Press, 2004. 148 p.
9. *Thompson, J.G.* Decorations, Medals, Ribbons, Badges and Insignia of the United States Navy World War II to Present. MOA Press, 2000. 123 p.

**СТРАТЕГИЯ ПЕРЕВОДА ТЕКСТОВ ТЕХНИЧЕСКОЙ
РЕКЛАМЫ (НА МАТЕРИАЛЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ РЕКЛАМЫ
СПОРТИВНЫХ ТОВАРОВ)**

А.Х. Дехканова, И.А. Воронцова

Научный руководитель – **И.А. Воронцова**, канд. филол. наук,
доцент

Ярославский государственный педагогический университет
им. К.Д. Ушинского

В статье рассматривается стратегия перевода текстов технической рекламы в рамках коммуникативно-функционального подхода, выделяются доминанты перевода текстов технической рекламы спортивных товаров.

***Ключевые слова:** техническая реклама, поликодовый текст, коммуникативно-функциональный подход, стратегия перевода, прием перевода, доминанта перевода, прагматика перевода*

**STRATEGY OF TECHNICAL ADVERTISING TEXT
TRANSLATION (WITH SPECIAL REFERENCE
TO TECHNICAL ADVERTISING TEXTS OF SPORTS GOODS)**

A.H. Dehkanova, I.A. Vorontsova

Scientific Supervisor – **I.A. Vorontsova**, Candidate of Philology,
Associate Professor

Yaroslavl State Pedagogical University named after K.D. Ushinsky

The article examines the strategy of technical advertising text translation based on the communicative-functional approach. Dominant features of technical advertising texts of sports goods are highlighted.

***Keywords:** technical advertising, multimodal text, communicative-functional approach, translation strategy, translation technique, translation dominant, translation pragmatics*

Тексты технической рекламы имеют комплексный лингвопрагматический характер, определяющийся сочетанием признаков технического (научно-технического) текста, с одной стороны, и публицистического

(иногда с элементами разговорности) с другой [1]. Ввиду того, что технический рекламный текст, преимущественно, относится к поликодовым печатным текстам, его лингвопрагматическая специфика проявляется как на вербальном, так и невербальном (визуально-графическом) уровне. Это закономерно ведет к комбинированию подходов к переводу вышеназванных текстовых типов с поправкой на то, что они выступают в единстве, служат решению одной коммуникативно-прагматической задачи, применяются в условиях заданной коммуникативной ситуации и в отношении определенного адресата.

Для описания стратегии перевода текстов технической рекламы, в том числе рекламы спортивных товаров, релевантным представляется коммуникативно-функциональный подход [2, с. 89-95]. При переводе текстов данного типа переводчик должен, в первую очередь, сориентироваться в коммуникативной ситуации – в данном случае это опосредованное взаимодействие продавца (рекламиста) и потенциального покупателя с целью продвижения первым своего продукта – технического или высокотехнологичного товара, или услуги. Следующим шагом является формулирование цели перевода – это спланированное воздействие на когнитивный (знания), аффективный (отношение) и мотивационный (намерения) уровни адресата технической рекламы. С учетом коммуникативной ситуации и предполагаемой цели перевода актуальной становится полноценная передача средств, несущих техническую информацию, включая ее невербальную составляющую, с одной стороны, и средств, подчеркивающих положительные стороны рекламируемого товара или услуги и повышающих заинтересованность в них покупателя, то есть средств трансляции эмоциональной информации, средств суггестии, с другой.

Прогнозирование переводчиком реакции коммуникантов на рекламное сообщение, содержащееся в тексте, будет следующим важным шагом. Текст технической рекламы анализируется на наличие средств географического, возрастного, гендерного, социального, профессионального и т.д. таргетинга, то есть лингвопрагматических маркеров, которые ориентируют рекламное сообщение на потребителей определенного пола, возраста, места жительства, социальной группы, рода занятий. В случае наличия таковых представляется необходимым прибегать к адаптации или локализации текста.

Планирование работы переводчика текста технической рекламы заключается в проектировании определенных механизмов осуществления перевода. Чаще всего это письменный перевод, при осуществлении которого важно следовать классическим правилам выполнения нехудожественного письменного перевода и учитывать отмечавшийся выше комплексный лингвопрагматический характер текста технической рекламы.

Рассмотрим общие подходы и приемы перевода стили- и жанрообразующих средств текста технической рекламы на материале рекламы спортивных товаров. В ходе исследования нами были проанализированы 30 текстов печатной технической рекламы спортивных тренажеров, специальных устройств, спортивной экипировки. Источниками текстов послужили журнал *Sports Illustrated*, сайты профессиональных и любительских спортивных форумов и др.

Тексты технической рекламы спортивных товаров ориентированы на довольно широкую группу потребителей, занятых в спортивной сфере – мужчин и женщин, профессионалов (спортсменов, тренеров, технических специалистов и т.д.) и любителей. В проанализированных текстах явных таргетинговых маркеров выявлено не было, однако лексика, описывающая различные виды физической активности, указывает на ориентированность рекламы на аудиторию, преимущественно, молодого возраста.

К стилеобразующим средствам текстов технической рекламы спортивных товаров, специализирующимся на передаче технической (шире – когнитивной) информации, во-первых, относятся термины, специальная (профессиональная) лексика и технические клише. Они передаются, главным образом, однозначным, независимым от контекста эквивалентом: *group training ride* – групповая тренировка, *treadmill* – беговая дорожка, *simulator* – тренажёр и др.

Вторую категорию составляют имена собственные и аббревиатуры, которые в зависимости от коммуникативного статуса и наличия соответствия в языке перевода, передаются с сохранением исходной графики: *Kinvara 11. Strap in for the run of your life – Kinvara 11. Приспегнитесь, это будет забег всей вашей жизни* [Running Forum, Vol. 1, p. 24]; *GPS running/triathlon watch – часы для бега/триатлона с GPS-системой* [Sports Insight, Vol.16, с. 37] или подвергаются описательному переводу или амплификации.

В-третьих, текст технической рекламы спортивных товаров имеет свои синтаксические особенности. К наиболее частотным синтаксическим структурам, ассоциирующимся с передачей когнитивной информации, относятся полносоставные повествовательные предложения с логически правильным, прямым порядком слов и союзной связью между частями предложения. Специфику синтаксиса часто удается передать грамматическими соответствиями. Могут использоваться и такие приёмы, как перестановка, опущение, объединение и членение предложений и др.: *This premium GPS running/triathlon watch helps you fine-tune your training and recovery – Эти часы премиум-класса для бега/триатлона с GPS-системой помогут вам спланировать тренировки и отдых* [Sports Insight, Vol. 16, с. 37].

К стилеобразующим средствам текстов технической рекламы спортивных товаров, специализирующимся на передаче эмоциональной информации, в первую очередь, относится эмоционально-оценочная лексика. Чаще всего это положительно коннотированные прилагательные и наречия, подчеркивающие преимущества рекламируемого товара и создающие положительную тональность рекламного текста: *best – лучший, ideal – идеальный, unique – уникальный, easily – легко* и др.

Далее, это лексические средства выразительности (главным образом, тропы), работу с которыми в общем виде можно сформулировать как подбор функционально- (экспрессивно-) равноценного соответствия, реализуемый через поиск эквивалента или аналога данного средства в языке перевода либо компенсацию таких средств при невозможности их сохранения в переведенном тексте: *no limits at all – никаких ограничений* (передача гиперболы с сохранением базовой лексической единицы и преобразованием синтаксической структуры фразы).

Особую категорию средств трансляции эмоциональной информации в техническом рекламном тексте составляют средства фонетической и грамматической ритмизации, центральное место среди которых занимает повтор. Повторы на всех языковых уровнях передаются, по возможности, с сохранением данного ритмического средства. Если это невозможно, происходит замена на другие ритмические или образные средства, или опущение повтора [3, с. 116]: *Special features: seven brushes, super-light – weighs 2lb, non electric, quiet* [4, с.180] – *Особые черты: семь насадок, суперлегкая, бесшумная* (в переводе сохранен параллелизм и аллитерация глухих согласных).

Еще более эффективным текст технической рекламы спортивных товаров делают невербальные средства, дополняющие вербальную информацию как когнитивного, так и эмоционального типа. Поскольку техническая реклама чаще всего реализуется в печатной модальности, невербальные (визуально-графические) компоненты в основном представлены сочетанием различных шрифтов и изображений (фотографий, рисунков, схем, таблиц), которые переносятся в текст перевода.

Отметим, что воспроизведению при переводе подлежат все составляющие текста технической рекламы (заголовки, основной текст, концовка (кода), слоган), поскольку каждая из них реализует уникальную функцию, а все вместе они работают на решение единой коммуникативной задачи текста.

Таким образом, перевод текстов технической рекламы требует осмысления предмета перевода как лингвопрагматического комплекса, созданного в условиях определенной коммуникативной ситуации и направленного на определенного адресата. Доминантами перевода следует считать точную передачу единиц, специализирующихся на трансляции ког-

нитивной информации (термины, технические штампы, аббревиатуры и т.д.), и функционально равноценную передачу единиц, участвующих в формировании положительного образа товара или услуги, использующихся в качестве средств воздействия на аффективную и мотивационную сферы потенциального покупателя (оценочную лексику, тропы, средства ритмизации и др.). В случае обнаружения переводчиком таргетинговых маркеров могут быть использованы приемы лингвокультурной адаптации и локализации текста.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Максименко, Е.В.* Прагмастилистические особенности текстов научно-технической рекламы // Электронный сетевой политематический журнал «Научные труды КубГТУ». 2015. № 6. С. 433-448.
2. *Сдобников, В.В.* Теория перевода. Коммуникативно-функциональный подход / В.В. Сдобников, К.Е. Калинин, О.В. Петрова. М.: Изд-во ВКН, 2019. 512 с.
3. *Воронцова И.А.* Особенности трансляции фигур ритма при переводе публицистических текстов / И.А. Воронцова, Е.С. Комолова // Верхневолжский филологический вестник. 2021. № 4(27). С. 108-118.
4. *Лекова, М.В.* Средства фонетической выразительности в печатной рекламе // Актуальные проблемы филологии и педагогической лингвистики. 2009. № 11. С. 178-180.

ТИПЫ НЕОЛОГИЗМОВ В ИТ-СФЕРЕ

А.А. Чернышев, Е.Е. Шеховцова

Научный руководитель – **Е.Е. Шеховцова**, канд. ист. наук,
ст. преподаватель

Ярославский государственный технический университет

Ежегодно в английском языке появляются неологизмы, которые относятся к ИТ-сфере. В данной статье предпринята попытка собрать корпус неологизмов из этой области и определить их типы.

Ключевые слова: неологизмы, ИТ, информационные технологии, лексика, лексические единицы, ИТ-сфера

TYPES OF NEOLOGISMS IN IT-SPHERE

A.A. Chernyshev, E.E. Shekhovtsova

Scientific Supervisor – **E.E. Shekhovtsova**, Candidate of Historical
Sciences, Senior Lecturer

Yaroslavl State Technical University

Every year in the English language there are neologisms that relate to the IT-sphere. This article attempts to collect a corpus of neologisms from this field and determine their types.

Keywords: neologisms, IT, information technologies, lexical units, IT-sphere

Развитие человеческой цивилизации, создание новых технологий и предметов привело к появлению все большего числа неологизмов, которые необходимы для их упорядочивания. Неологизмы – это такие лексические единицы или значения слов, которые возникают в определенный период времени в языке, распространяются, «соответствуют языковой норме» и «воспринимаются большинством носителей языка как новые» [1, с. 160].

Известно, что все новшества, которые привносятся в культуру, не сразу принимаются людьми. Новые слова не являются в данном случае исключением: они не всегда сразу же входят в активный словарный запас

носителей языка. Тем не менее, с течением времени неологизмы активно используются в устной и письменной речи и становятся чем-то привычным и знакомым. К ним постоянно обращаются те, кто интересуется технологическими новинками, обсуждает новости из области политики и экономики.

Тема «неологизмы» является актуальной, так как, согласно статистическим данным, в развитых языках ежегодно появляются десятки неологизмов. В английском языке каждый год создаются около восьмисот неологизмов, что свидетельствует о «неологизмном взрыве» [3, с. 3]. Следовательно, требуется постоянное выявление новых слов, их упорядочивание и изучение.

Целью данного исследования является определение типов неологизмов в сфере IT. Задачи исследования: 1) рассмотреть, какие существуют типы неологизмов, 2) собрать корпус неологизмов из IT-сферы.

Проблема исследования состоит в отсутствии единой классификации неологизмов. Объектом исследования являются оригинальные научные статьи, в которых использованы неологизмы из области IT, предметом – неологизмы. Гипотезой стало предположение о том, что английский язык – это источник большого числа неологизмов в сфере IT.

При работе с источниками были использованы методы анализа текста, сравнения и сплошной выборки. Источником исследования послужили материалы англоязычного сайта ComputerWeekly, который дает возможность пользователям изучать статьи и рассказы на тему компьютерных технологий, программ, «железа», являясь порталом IT-новостей из Великобритании [4]. Для толкования новых слов использовались статьи, размещенные в блоге Cambridge University Press [5], в которых регулярно публикуются новые слова и фразы, появляющиеся в английском языке.

Научной новизной исследования стало то, что в нем предпринята попытка классифицировать неологизмы из сферы IT. Теоретическая значимость работы заключается в определении типов IT сферы, причем в процессе анализа новых слов использовалась классификация, созданная на основе существующих классификаций неологизмов. Она может помочь исследователям в дальнейшем определять типы неологизмов из IT-сферы. Что касается практической значимости работы, то следует отметить, что данный материал пригодится при подготовке к занятиям по иностранному языку в техническом вузе.

Рассмотрим, какие существуют типы неологизмов. В соответствии с классификацией Н.М. Шанского выделяют лексические и семантические неологизмы. Под лексическими неологизмами понимают абсолютно новые слова, которые ранее не употреблялись в языке. Семантические неологизмы – это слова, которые уже давно существуют в языке, но при-

обрели новые значения. «Данная классификация является универсальной» [2, с. 128], поэтому можно использовать ее для определения типов неологизмов из IT-сферы.

По целям создания новых лексических единиц неологизмы делятся на номинативные, которые возникают как названия новых понятий и не имеют синонимов, и стилистические, дающие образную характеристику предметам, уже имеющим названия, но эти названия уступают неологизмам по своей экспрессивной окраске [3, с. 4-9].

В ходе исследования был собран корпус из одиннадцати неологизмов из IT-сферы. Распределим их на три группы. Рассмотрим лексические, номинативные неологизмы, вошедшие в первую группу.

“Crypto winter” – «криптозима», ситуация, когда цена криптовалюты падает и остается очень низкой в течение долгого времени. “Bossware” – «программное обеспечение для боссов», означает тип программного обеспечения, которое работодатели могут использовать для наблюдения за тем, что их сотрудники делают на своих компьютерах. “Cyber ambassador” – «кибер-посол», человек, который помогает другим людям безопасно пользоваться Интернетом и защищать себя и свою компьютерную информацию от преступлений или атак, совершаемых в Интернете [5]. “Tech-savvy” – «подкованный» человек, хорошо разбирающийся в технике, новых технологиях, компьютерах [4].

Ко второй группе относятся семантические, номинативные неологизмы. Неологизм “AIOps”, как полагают, происходит от старинного английского слова “ауе-оор”, которым приветствовали друг друга жители Йоркшира и выражали положительные эмоции. Он означает применение искусственного интеллекта к операциям внутри современных облачных IT-отделов. “Cloud service” – «облачный сервис» или «облако», сеть мощных серверов, позволяющих пользователям сохранять файлы, обмениваться файлами, работать в офисных онлайн-программах в сети интернет. “Cookie” – «файл cookie». Это информация, которую веб-сайт размещает на компьютере пользователя [4].

Третий тип неологизмов – семантические, стилистические неологизмы. “Digital footprint” – неологизм, который имеет несколько вариантов перевода на русский язык: «цифровой след», «интернет-след», «кибер-тень», «цифровая тень», «электронный след». Это действия в интернете, а также информация, оставленная в результате просмотра страниц в сети интернет, которая сохраняется в виде куки [5]. “Gadget” – «гаджет». Это небольшое устройство, которое облегчает и совершенствует жизнь. “Cutting-edge” – «передовой, новейший». “Glitch” – «глюк, ошибка, проблема» [4].

Данные выборки свидетельствуют о том, что можно выделить три типа неологизмов из сферы IT в английском языке. Лексические, номина-

тивные неологизмы используются для обозначения новых предметов и понятий, не имеющих в языке иных обозначений, семантические, номинативные называют предметы и означают понятия, но имеют также и другие значения, так как появились в языке давно. Семантические, стилистические неологизмы имеют родственные по своему значению слова, однако считаются более яркими, красочными, используются чаще, в то же время у них есть и другие значения.

Гипотеза о том, что английский язык – это источник большого количества новых слов в IT-сфере, является верной. Остается нерешенным вопрос о том, как образуются неологизмы, появляющиеся в английском языке, какие средства создания новых слов более эффективны в настоящее время: конверсия, заимствование, словообразование или аффиксация, как правильно переводить неологизмы, если они отсутствуют в словарях.

Таким образом, сфера IT – это неиссякаемый источник неологизмов, которые входят в английский язык и в условиях активного распространения технологий и технических новинок внедряются в другие языки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Воробьева, И.А.* Понятие «неологизм», классификация неологизмов в английском языке / И.А. Воробьева // Вестник Хабаровского государственного университета экономики и права. 2019. № 3 (101). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-neologizm-klassifikatsiya-neologizmov-v-angliyskom-yazyke> (дата обращения: 01.03.2023).
2. *Попович, Е.С.* Лексические и семантические неологизмы в современных англоязычных общественно-политических текстах / Е.С. Попович // Вестник ТГПУ. 2020. № 5 (211). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/leksicheskie-i-semanticheskie-neologizmy-v-sovremennyh-angloyazychnyh-obschestvenno-politicheskikh-tekstah> (дата обращения: 01.03.2023).
3. *Соловьева, Э.Б.* Способы образования неологизмов в английском языке (на материале английской прессы) / Э.Б. Соловьева, А.Г. Асылбаева // APRIORI. Серия: Гуманитарные науки. 2015. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sposoby-obrazovaniya-neologizmov-v-angliyskom-yazyke-na-materiale-angliyskoj-pressy> (дата обращения: 01.03.2023).
4. ComputerWeekly - URL: <https://www.computerweekly.com/> (дата обращения: 01.03.2023).
5. New words // Cambridge University Press. URL: <https://dictionaryblog.cambridge.org/tag/neologisms/> (date of treatment: 01.03.2023).

НЕОЛОГИЗМЫ КАК ЗЕРКАЛО СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И ПОЛИТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В ВЕЛИКОБРИТАНИИ

Е.А. Веревкина, В.С. Мягкова, Е.Е. Шеховцова

Научный руководитель – **Е.Е. Шеховцова**, канд. ист. наук,
ст. преподаватель

Ярославский государственный технический университет

В данной статье рассматриваются неологизмы современного английского языка 2022 года. Авторы приходят к выводу о том, что некоторые новые слова появились в английском языке в этот период как следствие изменений в сфере политики и в области социально-экономических отношений.

Ключевые слова: неологизмы, экономика Великобритании, лексическое значение, новые слова

NEOLOGISMS AS A MIRROR OF THE SOCIO-ECONOMIC AND POLITICAL SITUATION IN THE UK

E.A. Verevkina, V.S. Myagkova, E.E. Shekhovtsova

Scientific Supervisor – **E.E. Shekhovtsova**, Candidate of Historical
Sciences, Senior Lecturer

Yaroslavl State Technical University

This article discusses the neologisms of the modern English language of 2022. The authors come to the conclusion that new words appear in the current period as a result of changes in the sphere of politics and in the field of socio-economic relations.

Keywords: neologisms, UK economy, lexical meaning, new words

В 2022 г. на сайтах газет Великобритании появилось много неологизмов. Неологизмы – это новые слова и словосочетания, которые возникают в языке, когда создаются новые вещи, предметы культуры, технологии и представления об окружающем мире [3, с. 17].

Неологизмы называют адекватным ответом «на развитие науки и многочисленные технические инновации, которые формируют постоян-

ную потребность в специальных терминах». Далеко не последнюю роль в этом процессе играет компьютеризация, цифровизация, программирование, благодаря которым в язык приходит масса англоязычных терминов [1], большую роль играет и разговорная речь.

Актуальность темы исследования определяется тем, что неологизмы постоянно появляются в языках, поэтому исследование неологизмов всегда является актуальным.

Цель настоящей работы – изучить неологизмы, появившиеся в английском языке в 2022 г., которые отражают социально-экономическую и политическую ситуацию в Великобритании. Задачи исследования: 1. проанализировать англоязычные источники (сайты электронных версий Кембриджского, Оксфордского словаря, английского словаря Коллинза) на предмет наличия неологизмов, появившихся в 2022 г., 2. выяснить, какие неологизмы вошли в английский язык в 2022 г., 3. распределить неологизмы по группам согласно их лексическому значению. Проблема исследования заключается в том, что не все неологизмы, появившиеся в 2022 г. в английском языке, были зафиксированы в словарях.

Объектом исследования являются англоязычные источники (сайты онлайн-словарей), предмет исследования – неологизмы. Хронологические рамки исследования – 2022 г., географические рамки исследования – Великобритания.

Гипотезой исследования является предположение о том, что в 2022 г. в английский язык вошли неологизмы, отражавшие политическую и социально-экономическую ситуацию в мире. При проведении исследования были использованы такие методы познания действительности как анализ и сравнение.

В основе данной работы лежат новые слова, опубликованные в блоге Кембриджского словаря [4], а также обнаруженные в электронной версии Оксфордского словаря английского языка и Английского словаря Коллинза. Научная новизна исследования заключается в том, что до настоящего времени не были тщательно изучены британские неологизмы 2022 года. Теоретическая значимость данного исследования заключается в том, что оно дает материал для дальнейшего изучения неологизмов, практическая значимость – в возможности использования подборки неологизмов преподавателями на уроках английского языка.

Рассмотрим, какие неологизмы были зафиксированы в Оксфордском словаре английского языка и в словаре английского языка Коллинза в 2022 г. Прежде всего, следует отметить слово “permacrisis”, означающее «перманентный кризис». Этот термин описывает социально-экономическую ситуацию в Великобритании, а именно, продолжительный период отсутствия стабильности и безопасности [2].

Неологизм “warm banks” появился с наступлением зимы 2021-2022 гг. Так именуют особые помещения, в которых жители могут согреться в случае, если у них нет возможности отапливать свою квартиру или дом. В данных помещениях можно находиться совершенно бесплатно во время внезапного ухудшения погодных условий [2].

Еще одним вариантом пережить холодную зиму является “thermal tourism” – путешествие в теплую страну, чтобы пережить там зимние месяцы и избежать больших счетов за отопление [4].

Кроме безопасности, стабильности и тепла, людям необходима еда. Неологизм “food bank”, появившийся в это же время из-за экономического кризиса, означает систему складирования продовольствия, основу которого составляют консервированные продукты, и раздачу их нуждающимся [2].

Неологизм “sourfaux” появился из-за того, что производителям пришлось выживать в трудных условиях. Он означает хлеб, который маркируется магазином как выпеченный из «теста на закваске», в то время как в действительности содержит дешевые ингредиенты и произведен за более короткий период времени [4].

Помимо удовлетворения базовых потребностей, люди стремятся к интересному и полезному времяпрепровождению. Так, в 2022 г. зафиксирован неологизм “trip stacking”, означающий резервные варианты бронирования поездок на время отпуска на случай введения новых эпидемиологических ограничений [4].

Из-за высокого уровня безработицы и сокращения заработной платы в Великобритании остро стоит вопрос о том, где взять средства на текущие расходы. Так появилось выражение “Great Wealth Transfer”. Оно означает постепенный переход денег от людей, родившихся в середине 1940-х – середине 1960-х гг. к молодым поколениям в дар или по наследству. Того же, у кого есть средства, но он не показывает это и старается мало тратить, называют “thriftifarian” [4].

В 2022 г. по-прежнему была распространена удаленная занятость, о чем свидетельствует неологизм “digital nomad” («цифровой кочевник»). Это работник, осуществляющий свою деятельность дистанционно, без привязки к офису [1].

Следует отметить неологизм “lawfare”, который означает тактику ведения политики в отношении своего врага для признания незаконными его действий и существования. Значительные изменения произошли не только в политической риторике, но и в ежедневной жизни людей, и это отразилось на образе мышления и смещении ценностей. Неологизм “vibes shift” – это переоценка жизненных ценностей [2].

Идиома “quiet quitting” означает «выполнять на работе минимум своих договорных обязанностей», без инициативы. Она характеризует

отношение людей к жизни как нечто среднее между жизнью ради работы и жизнью ради удовольствия [2].

Неологизм “sportwashing” используется для того, чтобы отвлечь людей от экономических проблем и противоречивых решений правительства и переключить их внимание на спортивные мероприятия. Слово “partygate” связано с неполиткорректным поведением премьер-министра Бориса Джонсона, а именно, с праздниками, которые он устраивал в кругу друзей во времена ковидных ограничений [2].

Выражение “Carolean era” – «Эпоха Карла» в настоящее время используется в негативном значении, так как начало правления Карла III, сына Елизаветы II (1926-2022), вряд ли можно назвать удачным [2].

Так как многие жители Великобритании разочарованы тем, что происходит в их стране, появилось слово “inactivist”, означающее человека, который не верит, что политические и социальные изменения стоят затраченных усилий [4].

В ходе проведенного исследования были найдены 16 неологизмов, появившихся в английском языке в 2022 г. По лексическому значению 11 неологизмов относятся к социально-экономической области (permacrisis, warm banks, thermal tourism, food bank, sourfaux, trip stacking, Great Wealth Transfer, thriftifarian, digital nomad, vibes shift, quiet quitting), 5 неологизмов относятся к политике (lawfare, sportwashing, partygate, Carolean era, inactivist). Остается нерешенным вопрос о том, какие из этих неологизмов активно используются в речи в настоящее время, а какие уходят на второй план. Необходимо продолжить изучение неологизмов в дальнейшем, чтобы понять, как относится население Великобритании к текущей социально-экономической и политической ситуации в стране.

Таким образом, новые слова 2022 г. в основном связаны с негативными явлениями в социально-экономической жизни Великобритании.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Новые английские слова в XXI веке // CIS International School - URL: <https://cisedu.com/ru-ru/world-of-cis/articles-education/new-english-words/> (дата обращения: 26.02.2023).
2. Новые слова in British English 2022 // Выучить английский легко - URL: <https://englishhelper.ru/slang-neologisms/neologisms-2022?ysclid=ldcppusjiq410315513> (дата обращения: 26.02.2023).
3. Хромачёва, В.А. Неологизмы в современном русском и английском языках / В.А. Хромачёва, А.А. Лариков // Юный ученый. 2022. № 7 (59). С. 17-34. URL: <https://moluch.ru/young/archive/59/3172/> (дата обращения: 26.02.2023).
4. New words // Cambridge University Press. URL: <https://dictionaryblog.cambridge.org/tag/neologisms/page/6/> (date of treatment: 26.02.2023).

АНГЛИЦИЗМЫ В ЛЕКСИКЕ СТУДЕНЧЕСКИХ СПОРТИВНЫХ КЛУБОВ

Е.А. Ефимов, В.А. Шилов, Я.Р. Мамонтова

Научный руководитель – **Я.Р. Мамонтова**, ассистент

Ярославский государственный технический университет

Целью настоящего исследования является изучение интеграции англицизмов в профессиональную лексику студенческих спортивных клубов. Проведено анкетирование среди студентов 2 курса. Сделан вывод о устойчивом закреплении англицизмов в словарном запасе студентов-спортсменов.

Ключевые слова: англицизм, русский язык, студент, спорт

ANGLICISMS IN THE VOCABULARY OF STUDENT SPORTS CLUBS

E.A. Efimov, V.A. Shilov, Ya.R. Mamontova

Scientific Supervisor – **Ya.R. Mamontova**, Assistant

Yaroslavl State Technical University

The purpose of this study is to investigate the integration of anglicisms in the professional vocabulary of student sports clubs. The questionnaire survey among the 2nd year students was carried out. The conclusion is made about the steady fixation of Anglicisms in the vocabulary of student-athletes.

Keywords: anglicism, Russian, student, sports

Постоянное развитие и изменение языков оказывает большое влияние на их словарный состав. Мировое общество посредством диалога культур с помощью глобализации торгово-экономических, общественно-политических отношений непрерывно обменивается информацией, из-за чего исторически сложившиеся языковые аппараты народов мира при сохранении главных национальных особенностей расширяются и обогащаются. Некоторые старые лексические обороты утрачивают значение и постепенно уходят из языка, в том время как другие приходят на их ме-

сто из других языков. При этом заимствование слов чаще всего происходит в первую очередь из языков, которые имеют статус международных.

Сегодня в мировой практике невозможно найти язык, который не имеет в своем словарном составе заимствованных слов. Современный русский язык не является исключением, где большая часть заимствований была интегрирована из английского языка. Данные обороты речи, мы называем англицизмами – слова или языковые конструкции, заимствованные или построенные по правилам английского языка [3]. Вопросы интенсивного распространения заимствований в русском языке являются составной частью формирования актуальных научных исследований в области новейшей лингвистики.

В научных работах [2,4] дается описание причин появления англицизмов в спортивной терминологии. Авторы определяют несколько основных причин интеграции англицизмов:

1. Исторически-сложившиеся отношения народов мира. Часто, образованные по этой причине слова, понятны абсолютно каждому взрослому человеку. Например, большинство наименований видов спорта имеют английское происхождение: крикет (cricket), гольф (golf), теннис (tennis), конный спорт (horse riding), футбол (football), регби (rugby), сквош (squash), бадминтон (badminton), бильярд (billiards), бокс (box), хоккей (hockey), кёрлинг (curling), биатлон (biathlon).

2. Употребление англицизмов в спортивной лексике, с целью присваивания слову интернационального понимания. Например, геймплей — gameplay (от «game» — игра и «to play» — играть) — внутриигровое взаимодействие; процесс игры; нокаут (knockout) – вывод из строя; овертайм (overtime) — дополнительное время; офсайд (offside) — положение вне игры; плей-офф (play-off) — игры на вылет.

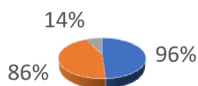
В исследованиях [1,2,4] приводится классификация способов образования англицизмов с разделением на базовые группы. Особое внимание уделяется использованию приемов их перевода: образование словесных «композигов» - сложных слов, состоящих из двух и более корней (например, баскетбол — basketball (basket + ball = корзина + мяч); «экзотизмов» - заимствований, не имеющих русских синонимов (volleyball – волейбол); «калькирование» - слова, имеющие дословный перевод (set – сет, употребляется в теннисе); «транскрипция» - сохранение звуковой формы (bullet – буллит); «транслитерация» - заимствования, записанные буквами языка перевода (forward – форвард).

Целью настоящего исследования является изучение интеграции англицизмов в профессиональную лексику студенческих спортивных клубов, посредством оценки их знания студентами и определения их закрепления в словарном составе русского языка. В качестве материалов исследования были взяты 15 англицизмов, выборка которых осуществля-

лась посредством анализа научных публикаций, спортивно-ориентированных интервью и обзоров СМИ по профильной тематике за период с 2010 по 2022 года. В качестве объекта исследования выбран студенческий спортивный клуб «Волжские медведи» Ярославского государственного технического университета.

ССК «Волжские медведи» реализует следующие основные направления спортивной деятельности: мини-футбол, настольный теннис, волейбол, баскетбол, легкая атлетика, лыжные гонки, шахматы. Наиболее распространенными англицизмами в данных спортивных дисциплинах являются следующие заимствования [1]: аут (англ. out – за пределами, вне) — выход мяча за боковую линию игровой площадки; гол (англ. goal) – пересечение мячом линии ворот; корт (англ. court — огороженное место) — площадь для игры в теннис; кросс (англ. cross – пересекать) – удар в теннисе по диагонали; передача футбольного мяча с одного из флангов в центр поля; овертайм (англ. overtime – букв. сверх тайм) – дополнительное время в игре для выявления победителя; пенальти (англ. penalty - наказание, штраф) – в футболе: штрафной удар в ворота соперника с расстояния 11 метров; спринт (англ. sprint)– соревнования на короткие дистанции в легкоатлетическом беге, в беге на коньках, в лыжных гонках и др; спурт (англ. spurt) – резкое кратковременное ускорение спортсмена при беге в легкой атлетике, на коньках, в лыжных гонках; тайм – аут (англ. time out) – в некоторых играх: предусмотренный правилами перерыв в игре по просьбе команды или ее тренера; фальстарт (англ. false start; false–ложный + start – начало, старт) – начало движения до сигнала стартового судьи; форвард (англ. forward – передний) – в футболе и хоккее: игрок передней линии атаки, нападающий; хет-трик (от англ. hat-trick) - три гола (в футболе и хоккее), забитые в одном матче одним игроком; чемпионат (от англ. champion - победитель; боец) - розыгрыш первенства в каком-либо виде спорта с целью выявить победителя – чемпиона; гандикап (от англ. handicap) - в шахматной игре состязание между многими игроками разной силы.

Для оценки знаний англицизмов, представленных выше и умения давать им определения нами было проведено исследование среди членов студенческого спортивного клуба, являющиеся студентами 2 курса Института инженерии и машиностроения ЯГТУ. Обучающимся был выдан печатный текст на русском языке, в который были включены 15 англицизмов. В анкетировании приняли участие более 50-ти человек, задача которых заключалась в идентификации англицизмов из данного текста. По результатам оценки знаний англицизмов, большинство студентов были уверены в своем понимании заимствований – 96 %, однако только 86 % смогли правильно их идентифицировать, 14 % допустили ошибки (рис. 1).



- Студенты уверены в знании англицизмов

Рис. 1. Результат оценки знаний англицизмов среди студентов 2 курса ИИиМ

Анкетирование позволило выявить наиболее узнаваемые студентами англицизмы (рис. 2). Так, слово «хет-трик» смогли идентифицировать наибольшее количество студентов – 70 %, что скорее всего связано с особенностями его перевода с английского языка. Слово «корт» смогли идентифицировать 22 % студентов, что, очевидно, связано с постепенной интеграцией его в словарный состав русского языка. Англицизм «чемпионат» фундаментально вошел в лексику русского языка, что подтверждается настоящим исследованием – только 8 % респондентов смогли правильно его идентифицировать.

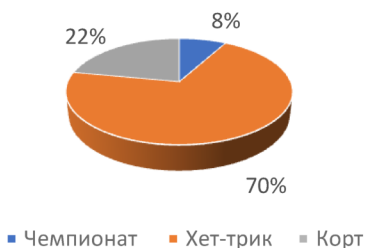


Рис. 2. Результат оценки закрепления англицизмов в лексике русского языка

Таким образом, анализ знаний англицизмов членами студенческих спортивных клубов позволил выявить интеграцию заимствований в лексику русского языка и их устойчивого закрепления в словарном запасе студентов-спортсменов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Блеер, А.Н.* Терминология спорта. Толковый словарь-справочник / А.Н. Блеер, Ф.П. Сулов. М.: Академия, 2010. 464 с.
2. *Бабиян, Т.В.* Английские заимствования в современном спортивном дискурсе / Т.В. Бабиян, Е.Д. Арустамян // International Journal of Humanities and Natural Sciences, 2022. С. 100-107.
3. *Ожегов, С.И.* Толковый словарь русского языка: 800 слов и фразеологических выражений /С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова // Российская академия наук. Институт русского языка им. В.В. Виноградова. 4-е изд., доп. М.: Азбуковник, 1999.
4. *Каракулина, Э.А.* Иностранный язык как часть профессиональной подготовки специалистов по физической культуре и спорту / Э.А. Каракулина, Л.Г. Ярмолинец // Физическая культура, спорт - наука и практика. № 3. 2008 С. 45-57.

**К ВОПРОСУ ПЕРЕВОДА ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОЙ
ЛЕКСИКИ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК» СТУДЕНТАМИ НАПРАВЛЕНИЯ
«ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА»**

Д.С. Смирнов, Н.В. Чижикова

Научный руководитель - **Н.В. Чижикова**,
канд. тех. наук, доцент

Рыбинский государственный авиационный технический университет
им. П. А. Соловьева

Рассматривается роль английского языка и необходимость его изучения в такой области, как теплофизика.

***Ключевые слова:** английский язык, техническая специальность, теплофизика, программы перевода, узкоспециальные формулировки*

**TRANSLATION OF TECHNICAL PHYSICS TERMINOLOGY
IN THE PROCESS OF STUDYING THE DISCIPLINE
«FOREIGN LANGUAGE»**

D.S. Smirnov, N.V. Chizhikova

Scientific supervisor - **N.V. Chizhikova**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Rybinsk State Aviation Technical University named after P.A. Solovyov

The article deals with the role of the English language and the need to study it in such an area as thermal physics

***Keywords:** English, technical specialty, thermal physics, translation programs, highly specialized formulations*

Современный мир полон информации. В разных специальностях, вне зависимости от их рода (гуманитарных или технических) содержатся гигантские объемы данных, помимо этого, они еще имеют разную «кодировку», а именно разные языки. В данной работе в качестве иностранного будет рассматриваться английский язык.

Существует множество технических специальностей, они могут быть связаны с программированием, проектированием двигателей и многим другим. В текущей статье будет рассмотрена такая специальность как теплофизика. Специалисты теплофизики занимаются большим спектром задач (3D-моделирование физических процессов, создание цифровых двойников и т.д.)

Пусть теплофизика и не связана с иностранными языками напрямую, но и в этой области английский язык играет хоть и не большую, но немаловажную роль. У любого человека возникнет вопрос об актуальности изучения английского языка в наши дни, поскольку на сегодняшний день существует множество различных программ перевода. С одной стороны, нельзя не согласиться, ведь программы перевода – достаточно важные утилиты, присутствующие в устройствах у многих людей, но с другой стороны, они бессильны в какой-либо узкоспециальной теории, поскольку не способны к однозначному переводу узкоспециальной терминологической лексики.

Произведем деление терминов, которые встречаются в области теплофизики на две группы:

1. Простые термины (различного рода производные слов, сложные/многокомпонентные слова, термины образованные путем видоизменения слова, синонимы, различного рода аббревиатуры и т.д.) которые имеют аналоги на русском языке и однозначный перевод.

Например:

- Heat conductors – heat conduction – heat conductivities (Проводники – теплопроводность (как процесс) – теплопроводимые (как свойство));
- Particular – Particularly (Особый – особенно/в частности);
- Heat – Heated (тепло – нагретый);
- Free – Freely (свободный – свободно);
- Pressure – Low pressure area – High pressure area (Давление – область низкого давления – область высокого давления);
- GTE (Gas turbine engine) – ГТД (Газотурбинный двигатель).

2. Сложные термины.

К этой группе можно отнести понятия, которые удобнее использовать на английском языке, поскольку на родном языке (а именно на русском), отсутствуют аналоги, звучащие так же кратко и точно, а имеется только их описание — это так называемая безэквивалентная лексика. Это явление прослеживается в таких терминах, как «fluid» и «liquid». При обращении к программам перевода, можно получить такое значение, как:

«жидкость». Однако, при углублении в данную тематику, к слову, при рассмотрении каких-либо зарубежных статей, можно установить, что «fluid» является текучей сплошной средой или текучим веществом, проще говоря это все, что «течет». А «liquid» является несжимаемой жидкой средой. Этот нюанс, в определенных условиях, играет существенную роль. Причем понятие «liquid» входит в объем понятия «fluid».

Специалисты-теплофизики работают в различных программах инженерного анализа и не только. К сожалению, не все они отечественного производителя или имеют русифицированную модификацию. Например, зарубежная программа – лидер в области численного моделирования «Ansys» является незаменимой для решения спектра задач, рассматриваемых инженерами-теплофизиками (задачи динамики и прочности, механики жидкости и газа (в том числе тепломассообмен). Причем различные параметры для решения той или иной задачи, к примеру, условия закрепления, размеры сетки, характеристика среды, условия течения жидкости или газа, стационарность - абсолютно все задается на английском языке, исключая численные значения. Из этого следует то, что специалист-теплофизик, обладающий некоторыми знаниями английского языка, будет способен решить ту или иную задачу в разы быстрее и точнее.

Из приведенных примеров следует, что знания английского языка, а под этой фразой в этой работе понимаются знания структуры предложений (то есть синтаксиса), и владение хотя бы небольшим словарным запасом, достаточно важны для специалиста теплофизика, да и в целом для специалиста с техническим профилем. Это ни в коем случае не означает, что необходимо помнить точный перевод различных узкоспециальных терминов. На самом деле все намного проще - достаточно лишь уметь разбираться в их описании (см. пример с «fluid» и «liquid»). И, поскольку, описание может быть предоставлено не только на русском языке, но и, в большинстве случаев, на английском (в области теплофизики), то знания языка, приведенные выше, являются необходимыми для специалиста – теплофизика.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Казакова, Т.А.* Практические основы перевода / Т.А. Казакова. СПб: Изд-во Союз, 2001. 316 с.
2. *Мамедова, А.В.* Актуальные вопросы изучения иностранного языка в вузе //Материалы Всероссийской научно-методической конференции. Рязань, 2021. С. 212-217.
3. *Анненкова, М.Н.* Использование интернет ресурсов на уроках английского языка / Отв. редактор Н.П. Софитова. М.: Наука, 1970. С. 35-43.

РУССКИЕ ЗАИМСТВОВАНИЯ В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

М.А. Безродный, Е.С. Сидоров, Д.В. Демьянов, Н.А. Морева

Научный руководитель – **Н.А. Морева**, ст. преподаватель

Ярославский государственный технический университет

Данная статья представляет собой рассмотрение процесса заимствования слов из русского языка в английский язык. Рассмотрены русские заимствования в английском языке.

Ключевые слова: заимствование, роль русских слов, этапы, способы и пути заимствования русских слов

RUSSIAN BORROWINGS IN THE ENGLISH LANGUAGE

M.A. Bezrodny, E.S. Sidorov, D.V. Demyanov, N.A. Moreva

Scientific supervisor – **N.A. Moreva**, sr. lecturer

Yaroslavl State Technical University, Russia, Yaroslavl

This article is a review of the process of borrowing words from Russian into English. Russian borrowings in English are considered, as well as their translation methods.

Keywords: borrowing, the role of Russian words, stages, methods and ways of borrowing Russian words

Язык — это сложная многоуровневая система, которая носит изменчивый характер, поэтому и словарный состав любого языка находится в состоянии непрерывного изменения. В настоящее время одной из актуальных и достаточно сложных проблем является проблема заимствования слов [1].

В конце февраля нынешнего года президентом Российской Федерации был подписан закон о государственном языке, регулирующий употребление иностранных слов. Согласно данному документу, при использовании русского языка нельзя применять иностранные слова, за исключением слов, не имеющих аналогов в русском языке. [2]

Хотя английский язык и оказывает значительное влияние на остальные языки, так как является одним из самых распространенных языков мира, в последнее время можно заметить, что все чаще в него проникают и русскоязычные заимствования [3].

Что же такое заимствование? Заимствование – процесс, в результате которого в языке появляется и закрепляется некоторый иноязычный элемент или полнозначная морфема. Существуют два пути заимствования слов. Первый – устный путь, так называемый «из уст в уста», то есть осуществляемый благодаря живому общению двух разноязычных народов или усвоению названий предметов материальной культуры. Второй – письменный (книжный) путь, то есть заимствование слов происходит из иноязычных текстов при переводе. Письменные заимствования зачастую употребляются в литературном языке.

Все слова, которые попадают из исходного языка в заимствующий, проходят несколько этапов:

Первый этап – этап проникновения слова. На этом этапе слово ещё тесно связано с порождающей его действительностью.

Второй этап – этап вхождения в язык. На этом этапе происходит постепенная адаптация слова к нормам заимствующего языка.

Третий этап – этап усвоения. На этом этапе слово наполняется содержанием близкого по значению исконного слова.

Четвертый этап – укоренение. На этом этапе слово в полной мере начинает употребляться в среде носителей языка.

Рассмотрим процесс проникновения русских слов в английский язык, опираясь на конкретные временные промежутки:

Древняя Русь имела обширные связи с европейскими государствами. Одним из первых русских слов, вошедших в язык англичан (а оно встречается в летописях ещё 1031 года) является слово «*topor-x*», соединившее русское и норвежское слова (современное слово «топор»). Ещё одним примером может быть английское слово «*talk*», имеющее в своей основе корень «*talk*», образованного из русского слова «толк» (толковать) [4].

В английском языке с древнейших времен встречались слова, которые имели общие корни со словами славянских языков и были заимствованы в XII веке. Например: мёд – древнеанглийское «*meodu*», современное «*mead*»; молоко – древнеанглийское «*meolk*», современное «*milk*»; плуг – древнеанглийское «*ploz*», современное «*plough*». В некоторых англосаксонских произведениях встречается слово «*surce*» – рубаша. Считается, что это слово произошло от старославянского слова «*sork*» – сорочка [5].

Одним из слов, проникнувших в английский язык в XIV – XV веках, является слово «*sable*», от русского «соболь». Англичане закупают на

Руси соболиный мех, и за неимением своего названия для этого русского зверя вполне естественно позаимствовали русское, адаптировав его под особенности своего языка. Это слово использовалось не только как существительное, обозначающее зверя или его мех, но и как прилагательное в значении «черный».

В XVI веке, с установлением более тесных экономических и политических связей началась вторая волна заимствований. Она включала в себя названия сословий, должностей, предметов обихода, географические названия. Так в английском языке появились слова «tsar» (царь), «telega» (телега), «samovar» (самовар), «pood» (пуд), «voivoda» (воевода), «copesk» (копейка), «ztarosta» (староста), «altyn» (алтын - денежная единица), «trouble» (рубль), «beluga» (белуга).

В 1618–1620 гг. была опубликована «Записная книжка» Ричарда Джемса, а в 1636 году в Оксфорде появилась «Русская грамматика» Генриха Лудольфа. Эти книги предназначались для купцов и путешественников и представляли собой ценный материал не только по русской разговорной речи, но и по грамматике русского языка.

В английском языке появились слова «izba» (изба), «kvass» (квас), «sarafan» (сарафан), «smetana» (сметана), «ukha» (уха), «balalaika» (балалайка), «shchi» (щи).

Позже в английский язык стали проникать и более специфические термины из русского, например, названия драгоценных и полудрагоценных камней, которые добывали в Уральских горах: «uralite» – вид сланца, «siberite» – вид рубина.

По мере развития истории России в русском языке появлялись новые слова с политическим или экономическим смыслом, которые тоже заимствовались в английский. В XVII – XIX веках это были термины «barshina» (барщина), «obrok» (оброк), «Decembrist» (декабрист). Тогда же появились слова «drozhki» (дрожки), «trojka» (тройка лошадей), «artel» (артель). У многих таких слов были латинские корни, но это русские заимствования, так как пришли они из русского языка.

После революции в русском языке появилась масса новых терминов, отражающих новую реальность. Так называемые «советизмы» - слова, фразы, лозунги, идеологемы, сформировавшиеся в советскую эпоху проникали в английский язык, так как англичанам и американцам было проще описать новые явления в советской действительности русскими словами, а не придумывать свои.

Примерами могут быть такие слова как «udarnik» (ударник), «soviet» (совет), «komsomol» (комсомол), «activist» (активист), «subbotnik» (субботник), «intelligencia» (интеллигенция). Многие термины заимствовались при помощи метода калькирования: palace of culture –

дворец культуры; five-year plan – пятилетний план; hero of labor – герой труда.

Время перестройки тоже обогатила словарный состав не только русского, но и английского языка. Из русского опять заимствовались новые термины, описывающие новую реальность: «perestroika» (перестройка), «absolute illegality» (беспредел) и другие. Некоторые слова уже существовали в английском языке, но заимствовали из русского новые значения, например, «pioneer» (пионер) и «brigade» (бригада). Слово «cosmonaut» стало обозначать советского или российского космонавта, тогда как для американских космонавтов используется термин «astronaut».

Каким же способом можно перевести заимствования на другой язык? Основными способами перевода являются: транскрипция, транслитерация, калькирование, а также семантическое заимствование.

1) Транскрипция – фонетический способ заимствования, при котором сохраняется звуковая форма слов, а на письме они обретают новый вид. Чаще всего возникает при устной передаче слов. Например, sable – соболь, dacha – дача.

2) Транслитерация – заимствование словарной единицы, буквы заимствуемого слова заменяются буквами заимствующего языка. При транслитерации слово читается по правилам принимающего языка и может заметно отличаться по звучанию. Например, babushka – бабушка; knout – кнут.

3) Калькирование – способ заимствования, при котором компоненты заимствуемого слова или словосочетания переводятся отдельно и соединяются по образцу иностранного слова или словосочетания. Во время данного процесса буквы иностранного слова заменяются буквами принимающего языка, а произношение не изменяется. Например, Winter Palace – Зимний дворец, «The White Guard» – «Белая гвардия».

4) Семантическое заимствование – заимствование нового значения, иногда переносного, но к уже имеющемуся в языке слову. Чаще всего это заимствование происходит в близкородственных языках. Например, слово «pioneer» существовало в английском языке и до СССР, но его значение "член детской коммунистической организации" получило только под влиянием русского языка [6].

В заключение можно сделать следующие выводы:

1) современный английский язык имеет довольно большое количество русских заимствований;

2) заимствования могут попадать не только из русского языка, но и из других языков. Так, например, считается, что большое количество русских заимствований сначала попало в скандинавские языки и только потом перешли в английский;

3) очень часто заимствования отражают определенные периоды жизни государства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Потапова, И.Н.* Значение устойчивых фраз на занятиях иностранного языка для развития межкультурной компетенции // Интеграция науки и практики для развития Агропромышленного комплекса: сб. статей всероссийской научной конференции. 2017. С. 513–517.
2. Федеральный закон от 28 февраля 2023 года № 52-ФЗ «О государственном языке Российской Федерации».
3. Русские заимствования в английском языке. - URL: <https://lingua-airlines.ru/articles/russkie-zaimstvovanija-v-anglijskom/> (дата обращения: 06.03.2023).
4. *Чибисов, Е.Ю.* Анализ русских заимствований в английском языке / Е.Ю. Чибисов // Альманах современной науки и образования, 2010. № 3. С.172–180.
5. *Смирницкий, А.И.* Древнеанглийский язык / Под ред. В.В. Пасека. М. : Филологический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, 1998. 307 с.
6. *Сарангаева, Ж.Н.* // Роль заимствований в английском языке. / Ж.Н. Сарангаева, Л.В. Даржинова. М.: Вестник Калмыцкого университета, 2015. 70 с.

О МЕТОДОЛОГИИ И МЕТОДАХ КОРПУСНОЙ ЛИНГВИСТИКИ

П.А. Воронцов¹, И.А. Воронцова²

Научный руководитель – **И.А. Воронцова**, канд. филол. наук, доцент

¹МИРЭА – Российский технологический университет, Россия, г. Москва

²Ярославский государственный педагогический университет
им. К.Д. Ушинского

В статье рассматриваются методологические принципы корпусной лингвистики, связанные с составлением корпусов разного типа и языкового состава, обсуждаются методы обработки текстов в корпусе и основные концепции управления языковыми и текстовыми данными.

Ключевые слова: корпусная лингвистика, корпус, универсальный корпус, специальный корпус, параллельный корпус, сравнимый корпус, методы обработки текста, корпус-менеджер

ON METHODOLOGY AND METHODS OF CORPUS LINGUISTICS

P.A. Vorontsov, I.A. Vorontsova

Scientific Supervisor – **I.A. Vorontsova**, Candidate of Philology,
Associate Professor

¹MIREA - Russian Technological University, Moscow, Russia

²Yaroslavl State Pedagogical University named after K.D. Ushinsky

The article gives a brief overview of the methodological principles applied for the compilation of different text corpora. Methods of text processing and the basic concepts of language and text data management are discussed.

Keywords: corpus linguistics, corpus, universal corpus, specialized corpus, parallel corpus, comparable corpus, text processing methods, corpus-manager

Корпусная лингвистика представляет собой одну из наиболее перспективных и быстро развивающихся областей языковых исследований. Под корпусом текстов в современной лингвистической науке понимается

большой, представленный в машиночитаемом формате, унифицированный, структурированный, размеченный, филологически компетентный массив языковых данных, предназначенный для решения конкретных лингвистических задач [1, с.5].

Эволюция и диверсификация методов корпусной лингвистики обусловлена рядом параметров. Один из них связан с типом создаваемого или обрабатываемого корпуса. Современные исследования указывают на существование, по крайней мере, двух типов корпусов – универсальных и специальных. Универсальные корпуса имеют целью статистически корректное отражение картины бытования данного языка или ее представительного фрагмента [1, с.14], например, национальные языковые корпуса (Corpus of Contemporary American English, British National Corpus, Open American National Corpus, Национальный Корпус Русского Языка и др.). В задачи специальных корпусов входит, во-первых, полная и объективная репрезентация в общественной речевой практике отдельного языкового или культурного явления (корпусы политических метафор, пословиц и др.) и, во-вторых, решение специфической проблемы, например, оптимизация работы систем машинного перевода [1, с.14-15]. По мнению В.П. Захарова, С.Ю. Богдановой, методология построения корпусов первого типа основывается на принципе дедукции – движении от общего (объективно существующей речевой практики носителей языка) к отражающему это общее частному корпусу текстов. Методология построения корпусов второго и третьего типа призвана адекватно отражать частные языковые явления в корпусе текстов, специально созданном для их репрезентации. Теория и практика, тем не менее, показывают, что эти подходы часто применяются в сочетании друг с другом [1, с.15-16].

Корпусные методы соотносятся с понятием параллельности и типом языковых данных. Так, параллельные / переводные (*parallel / translation corpora*) и сравнимые / сопоставительные / сопоставимые (*comparable corpora*) корпуса, основанные на объединении текстов, являющихся взаимными переводами или описывающих одну и ту же тематическую область на двух и более языках, предназначены для разработки эффективных методов перевода, в том числе, машинного, создания и пополнения словарей для систем машинного перевода, составления двуязычных и многоязычных словарей, преимущественно, для специальных целей [1, с.20], а также для сравнительных исследований языков – установления их типологических и культурных сходств и различий, определения уровня частотности каких-либо явлений в рассматриваемых языках [2, с. 228-229], автоматической классификации лексики [1, с.21] и др. Для повышения объективности данных корпуса важно учитывать и соотносить рассматриваемый объем, жанр, датирование оригинальных и переведенных (сопоставляемых) текстов и их тематику [2, с. 231].

При подготовке параллельных корпусов и разработке программ для их обработки возникает проблема выравнивания (*alignment*) – установления соответствий между фрагментами текста оригинала и текста перевода. Для решения этой задачи используются такие методы, как выравнивание по предложениям, клаузам, словосочетаниям и словам. Процедура выравнивания, как правило, является автоматизированной, то есть сначала тексты подвергаются автоматическому выравниванию, а затем выполняется ручное постредактирование результатов [1, с.21].

В аспекте типа языковых данных корпусы делятся на устные, письменные и смешанные. С методологической точки зрения, различия в создании и обработке таких корпусов, в частности, связаны с процедурой обработки естественного языка: токенизацией, лемматизацией, стеммингом, парсингом.

Токенизация – это процесс обработки текста, который заключается в разбиении его на отдельно значимые единицы, токены. В качестве значимой единицы могут выступать отдельные словоформы или целые предложения (в зависимости от решаемой задачи) и знаки пунктуации. Лемматизация и стемминг необходимы для приведения всех встречающихся словоформ к одной нормальной словарной форме. Несмотря на то, что цель данных методов одна и та же, они существенно отличаются друг от друга. Стемминг – это грубый эвристический процесс, который отрезает «лишнее» от корня слов, что может привести к потере словообразовательных суффиксов. Лемматизация – это более тонкий процесс, использующий словарь и морфологический анализ, чтобы привести слово к его канонической форме – лемме [3]. Парсинг – это процесс сопоставления линейной последовательности лексем (слов, токенов) языка с его формальной грамматикой. Результатом обычно является дерево зависимостей (синтаксическое дерево) или дерево составляющих [1, с.31].

Эффективное функционирование корпуса невозможно без его разметки – приписывания текстам и их компонентам дополнительной информации (метаданных). Метаданные можно поделить на три типа: экстралингвистические, относящиеся ко всему тексту; данные о структуре текста; лингвистические метаданные, описывающие элементы текста. Для повышения продуктивности работы по разметке текста используются специальные программные средства, называемые тэггерами (*taggers*) и парсерами (*parsers*) [1, с. 27-32]. Выделяют просодическую, морфологическую, синтаксическую, семантическую и экстралингвистическую разметки.

Таким образом, корпусная лингвистика представляет собой не только раздел лингвистического знания, но и собственно методологию систематизации и управления языковыми и текстовыми данными. В.П. Захаров отмечает, что развитие программного обеспечения для работы с

корпусами, в том числе, связано с переходом от конкордансеров (*concordancer*), демонстрирующих ключевые слова в контексте (*key word in context, KWIC*), к корпус-менеджерам (*corpus manager*) – программам управления текстовыми и лингвистическими данными, и далее к «корпусным службам» (*corpus service*) – конгломерату программных, лингвистических, математических средств, обеспечивающему широкий спектр лингвистических функций [4, с. 88]. Осуществляя интеллектуальную обработку корпусных данных, корпусные службы расширяют сервисные возможности корпусной лингвистики и способствуют повышению ценности корпусных услуг [4, с. 82].

Развитие корпусной лингвистики на данном этапе, очевидно, в полной мере обусловлено прогрессом электронно-цифровых технологий. Основанность на больших данных (*Big Data*), интеллектуализация программных средств для работы с корпусом и машинное обучение, технологии глубокого анализа текста (*text mining*) являются, на наш взгляд, ключевыми векторами дальнейшей эволюции корпусной лингвистики и исследований в этой области.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Захаров, В.П. Корпусная лингвистика: учеб. / В.П. Захаров, С.Ю. Богданова. 2-е изд., перераб. СПб: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 2013. 148с.
2. Маник, С.А. Параллельный корпус в практике перевода общественно-политических текстов (с английского на русский) // Современные исследования социальных проблем. 2019. Т. 11. №. 4. С. 225-245.
3. Основы Natural Language Processing для текста. URL: <https://habr.com/ru/company/Voximplant/blog/446738/>
4. Захаров, В.П. Функциональность инструментов корпусной лингвистики // Структурная и прикладная лингвистика. К 60-летию отделения прикладной, компьютерной и математической лингвистики СПбГУ. Вып. 12. 2019. С. 81-95.

РОЛЬ И МЕСТО КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР В ЖИЗНИ И В ОБУЧЕНИИ

В.С. Окунева, Е.Б. Кириллова

Научный руководитель - **Е.Б. Кириллова**, ст. преподаватель

Ярославский государственный технический университет

Данная статья рассматривает использование компьютерных игр в изучении иностранного языка, в частности, английского. В рамках исследования был проведен опрос, по результатам которого сделаны определенные выводы о навыках и компетенциях, формирующихся в процессе игры.

***Ключевые слова:** игровая индустрия, методы активного обучения, языковая среда, память, мышление*

THE ROLE AND PLACE OF COMPUTER GAMES IN LIFE AND LEARNING

V.S. Okuneva, E.B. Kirillova

Scientific Supervisor – **E.B. Kirillova**, Senior Lecturer

Yaroslavl State Technical University

This article examines the use of computers in learning of foreign languages, in particular, English. As a part of the study, a survey was conducted, the results of which made some conclusions about the skills and competencies acquired during the game.

***Keywords:** game industry, active learning methods, language environment, memory, thinking*

Игра – уникальный феномен общечеловеческой культуры, её исток и вершина. С самого начала цивилизации игра стала контрольным мериллом проявления всех важнейших черт личности. Ни в одном из видов своей деятельности человек не демонстрирует такого обнажения своих интеллектуальных ресурсов, как в игре [1]. Элемент игры всегда присутствовал в обучении и воспитании. В высказываниях великих педагогов – К.Д. Ушинского, Н.К. Крупской, А.С. Макаренко игра рассматривается

как самостоятельная деятельность детей, в которой они наиболее полно раскрывают свою индивидуальность и «мастерят» личность [2].

Актуальность данного исследования заключается в том, что игра многогранна, она обучает, развивает, воспитывает, социализирует, развлекает и дает отдых. Цель исследования – рассмотреть использование компьютерных игр в изучении английского языка. Были поставлены задачи:

1. Провести опрос учащихся о роли и месте компьютерных игр в жизни и обучении;
2. Определить навыки и компетенции, получаемые в процессе игры.

В современном становлении игрового обучения особую роль сыграло развитие игровой индустрии и теории игротехнического обучения, что, в свою очередь, послужило основой развития методов активного обучения. Активные методы обучения характеризуются высокой степенью вовлеченности обучающихся в учебный процесс и стимулируют их познавательную и творческую деятельность при решении поставленных задач. Обучающиеся на данный момент студенты, родились и выросли параллельно с бурно развивающейся компьютерной индустрией и имеют определенный опыт участников игры. Некоторые из них занимаются этим профессионально. Занятия в аудитории и техническое обеспечение не всегда позволяют использовать активные методы обучения с учетом навыков и запросов учащихся. Подобные ситуации и условия не исключают роль игры в изучении иностранного языка, так как их контент, сценарий создаются, как правило, на английском языке. Компьютерные игры действительно помогают изучать английский язык, причем, не просто учить, а думать на нем. Игрок ощущает себя в различных ситуациях, которые воспринимаются как реальные, что заставляет по-настоящему погрузиться в языковую среду. Рочестерский университет еще в 2014 году провел исследование, которое показывает, что, играя в видеоигры можно ускорить процесс обучения и улучшить свои когнитивные способности [3]. В игре есть сюжет, история, персонажи, варианты выбора помогают лучше понимать и запоминать новые слова, фразы, конструкции и нюансы. Любая новая информация, поданная в таком максимально приближенном к реальности контексте, обретает смысл и ясность. Игра служит своего рода примером для иллюстрации лексики или грамматики, но примером очень живым, интересным и запоминающимся. Игра поддерживает интерес, вызывает эмоции, мотивирует поэтому в нее хочется заходить снова и снова. Вы слышите и видите живой язык, а не сухие упражнения в учебнике. А если учесть, что прохождение одной игры занимает от пары до нескольких сотен часов, то контакт с языком получается плотным. Характер и содержание игры можно выбрать соответст-

венно вашему желанию и настроению, складу ума и предпочтениям, но независимо от этого вы получите удовольствие и «прокачаете» свой английский. Например, серия игр The Sims (относится к серии «симуляторы жизни»), в которой вы создаете персонажа (sim) и живете его жизнью. Это может быть кто угодно: от президента до студента. Можно выполнять сложные задачи и решать квесты, просто веселиться, вливая в странные и смешные истории, выучивая при этом основную лексику. Количество слов огромное — от внешности до редких бытовых вещей.

Чтобы наши размышления и выводы звучали более убедительно мы провели онлайн анкетирование. Опрос был анонимным, содержал 10 вопросов закрытого и открытого типа. В опросе приняли участие 95 человек, среди которых 48,4 % - лица женского пола и 51,6 % - мужского пола. На наш взгляд, данный факт говорит об универсальности увлечения и большом разнообразии игрового контента, удовлетворяющем как мужскую, так и женскую сторону. 45 % респондентов - это юноши и девушки в возрасте 20-22 лет, 19 % - 16-18 лет; большая часть из которых, 44,3 % играют с 8-10 лет, 29,5 % с 5-6 лет, 26 % с 14-18 лет и далее, причем 78 % из них не испытывают недопонимания со стороны родителей или близких. Видимо, это потому, что 38 % опрошенных играют 1-2 часа в день, 31,6 % - более 4 часов, но есть и такие, кто играет 20-22 часа. На вопрос: «Если у тебя появилось свободное время, ты предпочтешь ... ?» 40 % предпочтут играть, 23 % - гулять, остальные предпочли занятия по интересам. На важный вопрос, с точки зрения нашего исследования, «Вы предпочитаете проходить игры в оригинальном дубляже или с русской локализацией?» 33,7 % респондентов выступили за оригинальный дубляж, 66,3 %, соответственно, за русскую локализацию. Следующий вопрос: «Как вы справляетесь с английским языком в игре?» Достаточно высокий процент - 35 % воспринимают на слух, 14,4 %, также не плохо, угадывают слова по контексту, 43 % включают субтитры и только 8 % используют переводчик. В заключении респонденты должны были выразить свое мнение: «Что развивают компьютерные игры?» По мнению большинства, 78 % - реакцию и мышление, 52 % также отметили - память.

Большая часть респондентов выделила игру The Last of Us в жанре action-adventure как наиболее популярную. Более того, были отмечены профессиональный, оригинальный дубляж и эмоции, заложенные в игре. В итоге, многие поклонники данной серии предпочитают играть в английском варианте, но и не малая их часть наслаждается русской локализацией. Локализация - это не просто перевод, это адаптация текста к конкретной культуре, что возможно только в том случае, если переводчик является частью этой культуры. Кроме того, тон, настроение, эмоции могут быть также потеряны при переводе. Рассмотрим некоторые некор-

ректные моменты отечественной локализации: фраза Элли: *If there was still people around, they would've cleared this place out.* - *Если бы тут оставались люди, они бы все отсюда вынесли.* Действие игры происходит в мире, зараженном вирусом, значение слова *clear out* - *вычищать*, более правдоподобно прозвучал бы перевод: *“Если бы тут оставались люди, они бы зачистили это место”*. Сцена, когда герой забирает ключи с вахты заканчивается фразой: *“I’m driving. Sign us out.* - *Я поведу, выезжаем”*. Конечно, данная короткая сцена не влияет на исход игры, но может ввести в заблуждение, игрок может задаться вопросом: *“А зачем он тычет в блокнот? Причем тут этот жест?”* Обратившись к оригиналу становится ясно, что он имел в виду: *“Я поведу. Распишись”*. Подобных нюансов и мелочей достаточно много, наиболее распространенные - интонационные, что явно искажает диалоги, на которых и строится почти весь сюжет, например, *“- Наткнулся на ожерелье, так сверкает.* - *Думаешь, что чистое золото?”* (оригинал). *“- Наткнулся на ожерелье, так сверкает.- Думаешь, что чистое золото?”* (русская локализация). Практически, каждая игра содержит тонкий юмор, шутки, игру слов, присущие главным героям, при переводе некоторые моменты упускаются и могут отвлекать игроков от погружения в игру.

Исходя из личного опыта и принимая во внимание проведенное исследование можно сделать некоторые выводы и дать советы. С помощью игр вы можете улучшать мышление в целом, так как чтобы продвигаться по сюжету вам придется выстраивать тактику и стратегию, анализировать информацию и в полной мере использовать ресурсы. Action-игры отлично тренируют логику, внимательность, скорость реакции и принятия решений, а также умение признавать и исправлять ошибки. Компьютерные игры медленно, но уверенно развивают косвенные навыки, которые влияют на результативность обучения. Чтобы совершенствовать язык, подойдет практически любая игра, где много сопровождающего текста и разговорчивые персонажи.

Выбирайте игры, которые вам нравятся. Приступая к игре, отключите в настройках русскую локализацию, если она есть. Не переводите мысленно английскую речь на русский язык — старайтесь сразу воспринимать образы. Это ускорит понимание и даст толчок к активному развитию языка. В крайнем случае, вы можете включить субтитры – русские или английские, по желанию. Если на начальном этапе вам будет сложно разобраться в терминах, поиграйте немного на русском языке, привыкните к основным понятиям, и только потом переключайтесь на английский. Не перематывайте и не пропускайте видеоролики и заставки, если в них есть английский текст, даже если вам приходится пересматривать одно и то же во время прохождения сложного момента. Просмотрите ролики несколько раз, чтобы запомнить фразы или даже выписать что-то в тетрадь.

Не пытайтесь переводить все дословно, старайтесь понимать общий смысл роликов и диалогов. Общайтесь с друзьями, обменивайтесь мнениями, обсуждайте и разбирайте интересные и сложные моменты, получайте эмоции и удовольствие.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Выготский, Л.С.* Игра и её роль в психическом развитии ребенка // Вопросы психологии. 1986. № 6.
2. *Зарукина, Е.В.* Активные методы обучения: рекомендации по разработке и применению: учеб.-метод. пособие / У.В. Зарукина, Н.А. Логина, М.М. Новак. СПб.: СПбГИЭУ, 2010. 59 с.
3. Рочестерский университет США. Игра в экшен-видеоигры может ускорить процесс обучения. 2014.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НАИБОЛЕЕ ПОПУЛЯРНЫХ ПЛАНОВЫХ ЯЗЫКОВ

М.А. Афанасьев, Т.А. Краснобаев

Научный руководитель – **Л.А. Тюкина**, канд. филол. наук

Ярославский государственный технический университет

Проанализированы особенности и структура плановых языков. Рассмотрены наиболее распространённые плановые языки и их применение. Сделаны выводы о перспективе развития плановых языков.

***Ключевые слова:** искусственный язык, естественный язык, языковая пара*

A COMPARATIVE ANALYSIS OF THE MOST POPULAR ARTIFICIAL LANGUAGES

M.A. Afanasiev, T.A. Krasnobaev

Scientific Supervisor – **L.A. Tyukina**, Candidate of Philology

Yaroslavl State Technical University

The paper analyses features and structure of artificial languages. Most common artificial languages and their applications were considered. Conclusions about the prospects for the development of artificial languages were drawn

***Keywords:** artificial language, natural language, language pair*

Плановый язык – международный вспомогательный язык, созданный искусственно и применяемый на практике.

Основными отличительными чертами планового языка от других категорий искусственных языков являются:

1. Плановый язык используется в качестве вспомогательного средства общения, не заменяя национальные языки;

2. Плановый язык является международным, что отличает его от термина «сконструированный язык» (который включает как международные, так и немеждународные языки;

3. Плановый язык социализирован, то есть встречается на практике (что отличает его от так называемых «лингвопроектов»).

По мнению отдельных исследователей, [1] на сегодняшний день только эсперанто можно считать полноценным плановым языком, так как другие искусственные языки не смогли выйти за рамки лингвопроекта либо не стали международными. Другие исследователи предлагают более широкую трактовку этого термина, фактически приравнивая термины «искусственный» и «плановый» язык. Следуя их примеру, нами была сделана сравнительная характеристика наиболее распространённых плановых языков, её результаты приведены в таблице 1.

Таблица 1. Сравнительная характеристика плановых языков

Название	Год появления	Число говорящих	Особенности
Эсперанто	1887	2 000 000 человек	Язык использует латиницу, отличается простой грамматикой и не содержит исключений.
Токи Пона	2001	3100 человек	Используется, преимущественно, в Интернет-среде. Отличается примитивизмом. Не классифицируется как международный язык.
Пандуния	2007	не более 100 человек.	Язык отличается простотой и ограниченностью, однако он достаточно богат в сфере культуры и географии.
Интерлингв	1936-1951	около 1500 человек	Отличительной особенностью языка является использование существующих корней из индоевропейских языков.

Далее нами был проведён сравнительный анализ плюсов и минусов использования плановых языков. Согласно проведенному анализу, к плюсам использования таких языков можно отнести следующие.

1. Использование планового языка как вспомогательного.

Исследователи в области языка предлагают возможность использования плановых языков не в качестве средства общения, а как вспомогательных систем. В частности, в конце XX века выдвигалась идея создания конланга, который мог бы использоваться в качестве промежуточно-

го звена при переводе текстов. В этом случае при переводе текста с языка А на язык В используется международный язык I – в соответствии с цепочкой А – I – В. В теории, такая схема должна обеспечить перевод в любой языковой паре.

2. Описание естественного языка при помощи планового.

Кроме того, многие исследователи указывают на возможность применения искусственных языков для моделирования или описания естественных языков. В этом случае может быть решена задача по генерации абстрактных текстов – например, для изучения иностранных языков.

Наряду с плюсами, нами был обнаружен и ряд недостатков, имеющихся у плановых языков. К ним относятся следующие.

1. Плановый язык нейтрален во всех отношениях.

С точки зрения языкознания — это явный минус, ведь подобные проекты не учитывают демографические, культурные, географические и экономические особенности отдельных территорий. А ведь именно эти факторы играют решающее значение при обретении языками международного статуса.

2. Отсутствие интереса извне.

Ситуация в изучении планового языка усугубляется отсутствием государственной поддержки подобных проектов, а также ограниченном финансировании организаций, занимающихся их продвижением.

Проанализировав вышесказанное, приходим к следующему выводу: в средне- и долгосрочной перспективе повсеместное распространение плановых языков маловероятно и современное использование конлагов ограничится их использованием только в качестве средств описания естественных языков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Проекты плановых языков и плановый язык Miresperanto.com. URL: <http://miresperanto.com/esperantologio/blanke-projekty.htm> (дата обращения: 16.03.2023).
2. Язык пандуния // Pandunia.info . URL: <https://pandunia.info/rus/> (дата обращения: 16.03.2023).
3. *Wandel, A.* How Many People Speak Esperanto? Esperanto on the Web // *Interdisciplinary Description of Complex Systems*. 2015. № 2 (13). С. 318–321.

К ПРОБЛЕМЕ НЕЙРОННОГО МАШИННОГО ПЕРЕВОДА

А.Т. Фролова, Н.В. Чижикова

Научный руководитель - **Н.В. Чижикова**, канд. тех. наук, доцент

Рыбинский государственный авиационный технический университет
им. П. А. Соловьева

Рассматривается влияние нейросетей на востребованность профессии «переводчик».

Ключевые слова: английский язык, нейросеть, машинный перевод, профессия переводчик

THE ISSUE OF NEURAL MACHINE TRANSLATION

A.T. Frolova, N.V. Chizhikova

Scientific Supervisor - **N.V. Chizhikova**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Rybinsk State Aviation Technical University named after P. A. Solovyov

The influence of neural networks on the demand for the profession of "translator" is considered.

Keywords: English, neural network, machine translation, translator profession

Нейросети – это математическая модель, используемая для решения сложных задач. Она имитирует работу нейронных сетей в головном мозге, соединяя входы и выходы между различными слоями. Нейросети используются для решения различных задач, таких как распознавание изображений, распознавание речи, робототехника, машинное обучение и перевод текста.

Перевод - это передача смысла текста на исходном языке посредством эквивалентного текста на целевом языке [1].

С появлением технологии нейросетей в последние годы появилось множество инноваций, которые предлагают решения для большинства проблем. Одним из таких решений являются машинные переводы, которые используются для автоматического перевода текстов с одного языка

на другой. На сегодняшний день, это решение стало одним из самых эффективных способов перевода, так как оно позволяет ускорить процесс и уменьшить расходы.

Нейросети – это развивающаяся технология, которая, возможно, будет переводить совершеннее человека. Однако, надо сказать, что, хотя они могут быть «умными», но, к сожалению, «ум нейросети» – это не ум человека.

Так стоит ли переживать, что в скором времени нейросети вытеснят профессию, которая сейчас пользуется спросом? Несмотря на быструю скорость развития технологий нейронных сетей, они не смогут заменить перевод человека, максимум станут инструментом в руках людей с этой профессией. Человеческий перевод обычно более точный и надежный, так как только человек может проанализировать исходный текст и понять его смысл, что невозможно сделать с помощью программы. Программы также не могут понять нюансы, идиомы, шутки, устойчивые выражения, которые часто встречаются в различных языках. Так же не могут учитывать такие факторы как художественность, интонация, контекст, настроение. Из этого следует, что нейросети в глобальном смысле не искоренят профессию «переводчик» из-за неточности перевода.

Рассмотрим примеры перевода через нейросеть ChatGPT [2]. Выражения «vacuum tube» и «cow catcher» встречаются в процессе изучения дисциплины «Иностранный язык» в рамках специальности «Информатика и вычислительная техника». Дословный перевод данных фраз не позволяет понять их правильное значение, это приводит к искажению смысла текста.

«Vacuum tubes» - электронные лампы. Нейросеть переводит этот термин как «вакуумные трубки», что вовсе не соответствует смыслу данного словосочетания. Пример перевода представлен на рис. 1.

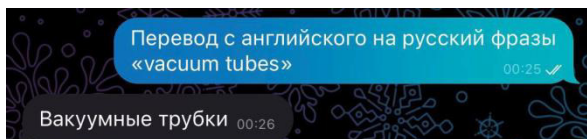


Рис. 1. Перевод термина «vacuum tubes» с использованием нейросети ChatGPT

«Cowcatcher» - предохранительная решётка локомотива. Нейросеть переводит данный термин как «отбрасыватель коров», что полностью искажает смысл выражения. Пример представлен на рис. 2.

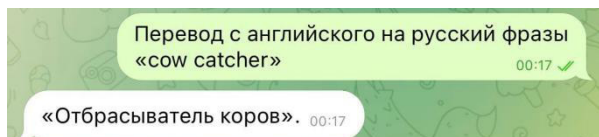


Рис. 2. Перевод фразы «cowcatcher с использованием нейросети ChatGPT

Как было сказано ранее, нейросеть не учитывает художественность образов. Ниже представлен пример перевода стихотворения с использованием нейросети ChatGPT (рис.3). Сразу привлекает внимание отсутствие рифмы в переведённом на русский язык стихотворении. Таким образом, можно сделать вывод о том, что нейросеть не обладает специальными навыками для художественного перевода, что ещё раз подтверждает незаменимость профессии переводчика.



Рис. 3. Перевод стихотворения с использованием нейросети ChatGPT

Вывод, который можно сделать по всему вышеприведенному: нейросети не могут делать точные переводы с английского на русский из-за различий в грамматике, ограниченного объема данных, проблемы полисемии, культурных различий и ограниченной способности понимать контекст. Нейросети могут стать лишь вспомогательным инструментом в руках переводчика, но заменить профессионалов нейронные сети пока не в состоянии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Wikipedia.org URL: https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.701dd99a-64187c31-b998d7e4-74722d776562/https/en.wikipedia.org/wiki/Translate (дата обращения 11.03.2023).
2. Нейронная сеть ChatGPT4 в телеграмм. URL: @GPT4Telegrambot (дата обращения 11.03.2023).
3. Классификация искусственных нейронных сетейю. URL: https://studbooks.net/2145406/informatika/klassifikatsiya_iskusstvennyh_neyronnyh_setey (дата обращения 11.03.2023).
4. Нейросети. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Нейронная_сеть (дата обращения 11.03.2023).

ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛОКАЛИЗАЦИИ МНОГОПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ОНЛАЙН-ИГР НА ПРИМЕРЕ LINEAGE II

А.А. Пирожников, Е.С. Крамная

Научный руководитель – **Е.С. Крамная**, ст. преподаватель

Ярославский государственный технический университет

В данной статье рассматриваются лингвокультурологические трудности, с которыми сталкиваются переводчики многопользовательских ролевых онлайн игр. В качестве примера представлен опыт локализации одной из популярных видеоигр этого жанра – Lineage II.

Ключевые слова: многопользовательская ролевая онлайн-игра (ММОРПГ), видеоигры, перевод, пользовательский перевод, локализация

LINGUOCULTUROLOGICAL FEATURES OF LOCALISATION OF MULTIPLAYER ONLINE GAMES ON THE EXAMPLE OF LINEAGE II

A.A. Pirojnikov, E.S. Kramnaya

Scientific Supervisor – **E.S. Kramnaya**, Senior Lecturer

Yaroslavl State Technical University

The article considers lingvoculturological problems that translators of massively multiplayer online role-playing games face and how these problems are solved in the localization of Lineage II.

Keywords: massively multiplayer online role-playing game (MMORPG), video-games, translation, user-generated translation, localization

Перевод в сфере IT за последние 10 лет приобрёл огромную актуальность из-за высоких темпов цифровизации в России. Широкое распространение Интернета повлияло на востребованность перевода медиаконтента и видеоигр. Последние, с недавних пор переживают небывалый взлёт, а количество активных игроков возрастает ежегодно. Особого же рассмотрения требует жанр многопользовательских ролевых онлайн-игр

или «ММОРПГ», которому присущ ряд языковых особенностей, вызывающих затруднения при локализации.

Цель данной статьи - рассмотреть лингвокультурологические особенности, с которыми сталкиваются переводчики при локализации видеоигр жанра ММОРПГ и их проявление в Lineage II.

Термин "локализация" используется в настоящее время в различных дисциплинах, в частности он был присвоен отрасли программного обеспечения для обозначения «процесса принятия продукта и его лингвистического и культурного соответствия целому региону, где он будет использоваться и продаваться» [2]. Локализация в контексте перевода видеоигр - это вид перевода продукта с элементами культурной адаптации. Локализация нашла широкое применение в играх ММОРПГ, характерными особенностями которых является постоянно существующее игровое окружение, разные формы развития персонажа, социальные игровые взаимодействия, культура игрового мира, архитектура сообществ, кастомизация игровых персонажей. Жанру ММОРПГ присущи ключевые термины, употребляемые только в определённом контексте, что затрудняет процесс перевода и делает необходимым привлечение переводчиков-игроков, непосредственно имеющих дело с игровой терминологией. Распространённой практикой является использование любительского или *пользовательского перевода*. Он определяется как перевод, выполненный на основе участия пользователей в цифровом медиaprостранстве, авторами которого являются самоизбранные лица.

Ярким примером такой игры, наряду с World of Warcraft, является Lineage II – южнокорейская ролевая игра с элементами фэнтези. Её сюжет разворачивается на разоренных распрями богов землях. В суровых условиях, среди последствий войны богов и постоянных катаклизмов, обитатели двух континентов вынуждены постоянно сражаться за свою жизнь и благополучие. Подобные видеоигры характеризуются величиной, обширностью игрового мира, и, вместе с тем, большим количеством врагов, персонажей, локаций, имеющих свои уникальные названия и имена [3]. Соответственно, тщательное изучение сюжета и мира конкретной игры переводчиками является залогом эффективного перевода.

В последующем примере продемонстрирована лексика Lineage II, характерная исключительно для игр этого типа, вызывающая трудности при переводе и требующая определённых игровых знаний [4].

Пример:

The description of ability «Thunder Storm»: Swings a spear to attack nearby enemies and causes Crowd control for 9 seconds. Requires a polearm to be equipped. Ignores Shield Defense. Over-hit and critical hit are possible. [5].

Описание умения «Грозовой Шторм»: Атакует близлежащих врагов и вызывает массовое оглушение на 9 сек. взмахом копыя. Требуется древковое оружие. Игнорирует щит. Возможен Сверхудар.

Crowd control – понятие, особенно широко распространенное в Lineage II, которое включает в себя оглушение, наложение чар сна, паралич рядом стоящих врагов, с целью недопущения их к бою и достижения безопасности вашего персонажа. Довольно часто разработчик не разъясняет тип эффекта, налагаемого на противника, включая в описание умения лишь этот термин. Как видно, смысл этого выражения разнится от прямого его значения, которое можно выразить как «управление толпой».

Наличие множества внутриигровых профессий и ремёсел – одно из индивидуальных черт ролевых игр. Переводчик может здесь столкнуться с проблемой соотношения эквивалентности и адекватности перевода, особенно - в ситуации локализации различных наименований. Например, в Lineage II такие профессии (классы), как «*Warlord*» и «*Hawkeye*» имеют не совсем ожидаемый перевод на русский язык, а именно: «*Конейщик*» и «*Стрелок*». При соблюдении требований эквивалентности названия должны принять вид «*Воевода*», «*Соколиный глаз*» соответственно. Однако в таком случае теряется адекватность перевода, обеспечивающая необходимую полноту межъязыковой коммуникации в игровых условиях. «*Воевода*» хоть и является равнозначным по своему смыслу словом, но не годится к использованию в реалиях рассматриваемой игры, поскольку персонаж, имеющий данную профессию, специализируется на ведении боя копьём. Аналогичную параллель можно провести и с «*Соколиным глазом*». Такая интерпретация названия может отражать различные умения и способности, переводчикам же необходимо сделать акцент на навыке владения стрельбой из лука. Таким образом, перевод, полностью эквивалентный оригиналу, не всегда отвечает требованиям адекватности.

Особенности прослеживаются и при переводе имён собственных, в том числе – названий различных территорий. Это наглядно демонстрируется на следующем примере. В Lineage II существует локация под названием «*Death Pass*». Здесь следует уделить первостепенное внимание слову «*Pass*». Несмотря на достаточно однозначный перевод этого слова на русский язык, локализаторы сочли разумным выразить его как «долина», вместо более прямого «проход», «перевал». Если бы мы пробежались по игровому миру в данной местности, то мы бы убедились, что вариант, предложенный переводчиками, больше соответствует действительности. Вероятно, с точки зрения английского языка в порядке вещей использовать слово «*Pass*» для данного ландшафта и в таком случае мы сталкиваемся с культурными особенностями отдельно взятых языков. В некоторых случаях, излишняя точность передачи или дословный перевод при-

водят к возникновению бессмысленных имён и названий. Это ещё раз подчеркивает важность изучения игрового мира, необходимость воспроизводить перевод, исходя из имеющихся данных об игре, а не бездумный перевод текста без опоры на что-либо.

В заключение следует отметить, что локализация видеоигр – это сложная работа, требующая профессионального ответственного подхода даже от участников пользовательского перевода. Это достаточно трудоёмкий процесс, на который может уйти много десятков, а то и сотен часов времени. Более того, переводчики этой сферы должны быть настоящими специалистами в своём деле, им следует виртуозно апеллировать различными аспектами языка, полагаясь на свой профессиональный опыт и чутье, на полученные знания и накопленный за годы работы опыт. Ведь рассмотренные в данной статье особенности – лишь одни из многих.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Бурханова, Е.В.* Способы перевода имен собственных на английский язык // Вестник УЮИ. 2016. №1 (71). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sposoby-perevoda-imen-sobstvennyh-na-angliyskiy-yazyk> (дата обращения: 15.03.2023).
2. *Сайфуллин, Р.И.* Выпускная квалификационная работа по программе магистратуры – «Локализация игры The Witcher 3: Wild Hunt». URL: <https://nauchkor.ru/uploads/documents/5f43902ccd3d3e000157971e.pdf> (дата обращения: 14.03.2023).
3. Lineage II // Wikipedia. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Lineage_II (дата обращения: 13.03.2023).
4. *Кудрявцева, Е.Р.* Классификация пользовательского перевода // Цифровая наука. 2021. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klassifikatsiya-polzovatel'skogo-perevoda> (дата обращения: 14.03.2023)..
5. The description of Thunder Storm ability. URL: <https://12db.info/high-five/skills/48> (дата обращения: 11.03.2023).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЛОССАРИЯ ПРИ ПЕРЕВОДЕ НАУЧНОЙ СТАТЬИ ПО ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

М.А. Баринов, Е.С. Крамная

Научный руководитель – **Е.С. Крамная**, ст. преподаватель

Ярославский государственный технический университет

В статье исследуется возможность использования одноязычных онлайн-гlossариев при переводе научных статей по органической химии.

Ключевые слова: органическая химия, glossарий, термины

USING A GLOSSARY IN TRANSLATION OF A SCIENTIFIC ARTICLE IN ORGANIC CHEMISTRY

M.A. Barinov, E.S. Kramnaya

Scientific Supervisor – **E.S. Kramnaya**, Senior Lecturer

Yaroslavl State Technical University

The article studies online glossaries as an information resource for the translators in their work of translating scientific articles about organic chemistry.

Keywords: organic chemistry, glossaries, terms

Перевод играет важнейшую роль в научной коммуникации в химической отрасли. Исследователи отмечают: «В настоящее время английский язык пронизывает сферы химии, причем как теоретической, так и прикладной ее области. Без перевода иностранной литературы невозможно сделать новое открытие или выпустить продукт на рынок» [1]. Одно из быстроразвивающихся направлений химии – органическая химия, объектом изучения которой является структура, свойства и методы синтеза соединений углерода с другими элементами, относящихся к органическим соединениям. Как и в работе с другими узкоспециализированными направлениями, от переводчика требуется не только базовое знание предмета, но и владение терминологией и понимание специфики процессов. Поэтому, переводчику необходимо не только создавать собст-

венные информационные ресурсы, но и обращаться к уже существующим.

Среди таких ресурсов особое место занимает глоссарий - выборка расположенных в алфавитном порядке и относящихся к одному предмету терминологических слов или словосочетаний с необходимым минимальным пояснением или контекстом. Такие глоссарии состояются на одном или нескольких языках и в первом случае они будут ближе к справочникам, в другом - к двуязычным словарям. Но в обоих случаях глоссарии отличаются тем, что сочетают информативность, краткость и сосредоточенность на определенной узкой области знаний или деятельности человека. Глоссарии могут составляться отдельным исследователем или командой специалистов, работающей над проектом, а также профессиональными сообществами с целью унифицировать терминологию и зарегистрировать накопленный опыт.

Цель данной статьи: проанализировать возможность использования англоязычных глоссариев, доступных онлайн, как информационного ресурса для переводчика, работающего с текстом по органической химии. Для этого необходимо смоделировать ситуацию в которой переводчику понадобилось бы обратиться к глоссарию, дать краткую характеристику используемым глоссариям и представить их эффективность как единственного дополнительного источника информации.

В качестве модели была использована ситуация перевода научной статьи «*Sulfhydryl-Directed Iridium-Catalyzed C-H/Diazo Coupling and Tandem Annulation of Naphthalene-1-thiols*» (на русском языке: «Получение нафто[1,8-*bc*]тиопиранов путем взаимодействия нафталин-1-тиолов и диазосоставляющей с последующей циклизацией») [2]. Статья посвящена разработке нового способа получения производных нафто[1,8-*bc*]тиопирана, серосодержащего гетероциклического соединения, которое является одним из важнейших органических соединений для фармакологии, медицины и создания органических функциональных материалов. Даже из названия статьи и ее краткого описания становится очевидно, что это узкоспециализированный текст, перевод которого потребует точных знаний и правильно подобранной информационной основы.

Терминология является одной из главных трудностей в данном тексте. Например, в данной статье встречаются такие специфические термины, как «*tautomerization*», «*intermediate*», «*substrate*» или «*regioselective*». Переводчик, имеющий базовые знания в области химии и химической технологии, может обратиться к специализированному словарю. Стоит отметить, что двуязычные словари, в том числе специализированные, как правило, предлагают соответствия этих терминов без их пояснения. В некоторых случаях таких соответствий может быть несколько. Словарь Multitran предлагает следующий перевод:

«*tautomerization* - таутомеризация», «*intermediate* - промежуточный, переходный, интермедиат, промежуточное звено», «*substrate* - субстрат, подложка» и «*regioselective* – региоселективный»). Они представлены с пометкой «хим.», т.е. как общехимические. Что принять окончательное решение, переводчику необходимо удостовериться, что оно будет соответствовать конкретной ситуации и области знаний. Для этого переводчик может обратиться к существующему глоссарию терминов органической химии и, в случае с англоязычным глоссарием, убедиться, что содержание данного термина в англоязычной научной среде совпадает или не совпадает с содержанием предполагаемого эквивалента.

Для перевода специфических терминов из приведенной выше научной статьи были выбраны следующие глоссарии, доступные онлайн: *Organic Chemistry Glossary* [3], *Illustrated Glossary of Organic Chemistry* [4], *Compendium of Chemical Terminology* [5]. Все эти глоссарии являются одноязычными, составлены на английском языке и находятся в свободном доступе. Они были проанализированы по следующим параметрам: 1) количество терминов и обновление, 2) полнота информации, 3) удобность использования, 4) результативность поиска.

Глоссарий *Organic Chemistry Glossary* [3] составлен доктором химических наук, Гамини Гунавардена из университета Юта Вэлли (США). Глоссарий предназначен в первую очередь для студентов, изучающих органическую химию, и предназначен для дополнения лекций и учебных текстов. Глоссарий содержит большое количество терминов по органической химии. Объяснения дополнены графикой и рассчитаны на подготовленного читателя. Глоссарий удобен в использовании за счет алфавитного указателя. Является общедоступным. Однако в этом глоссарии можно было найти только термин «*intermediate*» и убедиться, что он соответствует термину «интермедиат».

Глоссарий *Illustrated Glossary of Organic Chemistry* [4] составлен доктором химических наук, Стивеном Хардингером из Калифорнийского университета. Глоссарий содержит 2196 узкоспециализированных терминов и сокращений с доступными объяснениями и необходимыми изображениями. Следует отметить, что этот Интернет-источник постоянно пополняется, добавляются новые термины, словосочетания. Имеет автоматизированный алфавитный указатель. В этом глоссарии обнаружены все интересующие термины. В частности, для термина «*substrate*» утверждён эквивалент «субстрат» и принято во внимание, что согласно данному глоссарию, под субстратом подразумевается исходное вещество в ферментативной реакции, не являющееся ферментом (*The starting material (other than enzyme or coenzyme) for an enzymatic chemical reaction*).

Глоссарий *Compendium of Chemical Terminology* [5] составлен Международным союзом теоретической и прикладной химии (IUPAC). Работа над первым изданием была инициирована Виктором Голдом, что дало ему неофициальное название - «Золотая книга». Это самый обширный из представленных глоссариев, и он регулярно обновляется. Авторитет организации позволяет считать его отраслевым нормативом. На сайте есть алфавитный указатель. Глоссарий является общедоступным. Несмотря на заявленный общий химический профиль глоссария, в нем также обнаружены все вызвавшие затруднения слова и стоит отметить полноту в сочетании с краткостью, за счет которых раскрывается содержание терминов.

В результате анализа представленных глоссариев было выявлено, что они могут значительно различаться по количеству содержащихся в них терминов, обновляемости, они удобны в использовании и могут стать полезным источником информации для переводчика, хотя трудно рекомендовать его как единственный. Следует отметить определенный риск: оригинальных глоссариев терминов в области органической химии очень мало. При поиске в Интернете переводчик может ошибочно остановить свой выбор на сайте, цитирующем какой-то из приведенных выше глоссариев или другой подобный источник добросовестно или с нарушением авторских прав, полностью или выборочно, с интерпретацией. Следовательно, при работе с онлайн-глоссариями необходимо внимательно изучать сайт и информацию о составителях, обращать внимание на актуальность информации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Самодоева, А.А. Практическое значение англоязычного перевода в различных областях химии / А.А. Самодоева, Е.Ю. Филатова // Успехи в химии и химической технологии. 2018. № 4. С. 159-161.
2. Kelu, Y. Sulfhydryl-Directed Iridium-Catalyzed C–H/Diazo Coupling and Tandem Annulation of Naphthalene-1-thiols / K. Yong, L. Bin, W. Baiquan. // Organic Letters. 2019. № 21. pp. 7000-7003.
3. Gunawardena, G. Organic Chemistry Glossary // LibreTexts. URL: https://chem.libretexts.org/Ancillary_Materials/Reference/Organic_Chemistry_Glossary (дата обращения 12.03.23)
4. Hardinger, S.A. Illustrated Glossary of Organic Chemistry / S.A. Hardinger. // Illustrated Glossary of Organic Chemistry. URL: <http://www.chem.ucla.edu/~harding/IGOC/IGOC.html#top> (дата обращения: 12.03.2023).
5. Compendium of Chemical Terminology. // IUPAC Gold Book. URL: <https://goldbook.iupac.org/> (дата обращения: 20.03.2023).

АКТУАЛЬНЫЕ ТРЕНДЫ В РАЗВИТИИ СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПЕРЕВОДА (CAT-СИСТЕМЫ)

И.Н. Пухов, Е.А. Сальникова, Е.С. Крамная

Научный руководитель – **Е.С. Крамная**, ст. преподаватель

Ярославский государственный технический университет

Исследуются актуальные тенденции в развитии систем автоматизированного перевода (CAT-систем). Особое внимание уделяется различию систем автоматизированного и автоматического перевода, а также принципам работы CAT.

***Ключевые слова:** CAT-системы, системы автоматизированного перевода, технологии и инструменты перевода, процессы перевода*

CURRENT TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF AUTOMATED TRANSLATION SYSTEMS (CAT SYSTEMS)

I.N. Pukhov, E.A. Salnikova, E.S. Kramnaya

Scientific Supervisor – **E.S. Kramnaya**, Senior Lecturer

Yaroslavl State Technical University

The current trends in the development of automated translation systems (CAT systems). Special attention is paid to the features of CAT translation and automated translation.

***Keywords:** CAT systems, computer-assisted translation systems, translation technologies and tools, translation processes*

Системы автоматизированного перевода (CAT-системы, *Computer Aided Translation*) играют все более важную роль в индустрии переводов. Эти программы предназначены для поддержки переводческих процессов, что позволяет переводчикам сосредоточиться на более сложных задачах и увеличить эффективность работы [1]. Актуальность данного исследования заключается в том, что услуги переводчиков востребованы в самых разных областях деятельности, а интенсивность и многообразие современного информационного обмена и возможности современных цифро-

вых технологий делают необходимой оптимизацию рутинных рабочих процессов, задействованных в переводе различных текстов. Ответом на этот вызов стала разработка САТ-систем и переводчикам необходима осведомленность о возможностях этих программ.

Цель статьи: проанализировать актуальные тенденции в развитии САТ-систем. Для этого необходимо рассмотреть различия автоматизированного и автоматического перевода, представить основные проблемы, которые должны сегодня решить разработчики САТ-систем.

Разработка систем автоматизированного перевода началась в 1980-х гг., а первые САТ-системы были представлены на рынке в 1990-1992 гг., но, к сожалению, даже сегодня, когда САТ-системы превратились в мощный и многофункциональный инструмент до сих пор во многих исследованиях не делается различие между автоматическим переводом и автоматизированным. Автоматический перевод (машинный) – это перевод текста с использованием компьютерных программ и алгоритмов, которые могут работать на основе различных методов и моделей, таких как статистический перевод или нейронные сети. Он часто используется для быстрого перевода текста, но качество такого перевода будет заведомо ниже, чем у профессионального переводчика [2]. Примерами автоматического перевода являются онлайн-переводчики: Яндекс-Переводчик, DeepL Translate и многие другие. Автоматизированный перевод выполняется при помощи САТ-систем, представляющих из себя многофункциональную рабочую среду в которой переводчик использует специальные программы и инструменты, позволяющие оптимизировать выполнение многих рутинных задач и более эффективно взаимодействовать с коллегами, менеджерами переводческих проектов и заказчиками. САТ системы могут опционально включать в себя использование технологий автоматического перевода, а также различных технических средств, таких как глоссарии, память переводов и т.д. Такой подход требует от профессионального переводчика определенных навыков и усилий, чтобы обеспечить высокое качество и точность перевода.

Среди передовых систем автоматизированного перевода можно выделить две наиболее востребованные на российском рынке переводов: SmartCat и Trados. SmartCat – это современная облачная САТ-система, которая предоставляет широкий спектр возможностей для автоматизации процесса перевода. Об этом проекте компания-разработчик заявляет, что они создали экосистему, объединяющую компании и переводчиков для совместной работы. Под термином «экосистема» понимается то, что все пользователи, будь то заказчики или переводчики, являются «одинаково важными составляющими всей системы — системы, которая может процветать, только если процветают все её участники» [3].

Trados – это одна из самых популярных и значимых CAT-систем, которая используется переводчиками по всему миру. Она предоставляет множество инструментов для автоматизации процесса перевода, включая память переводов, глоссарии, интеграцию с другими инструментами и сервисами. Она имеет как облачную версию, так и настольную версию, не требующую постоянного Интернет-соединения для своей работы. Это особенно важно для корпоративных клиентов, для которых безопасность работы системы стоит на первом месте [4].

Обе системы принципиально схожи в организации базового процесса перевода документа: текст разбивается на сегменты (принцип деления можно задать индивидуально для каждого проекта: предложения, фразы, знаки препинания, табуляция и т.п.), каждый сегмент переводится отдельно (и это делает переводчик), а затем сегменты собираются в файл документа на языке перевода, аналогичный исходному, например, таблица будет представлена как таблица, а презентация - как аналогичная презентация на языке перевода. Таким образом решается сложная и требующая много времени задача верстки текста, перехода из формата в формат и т.п. Из переведенных сегментов формируется Память перевода (Translation Memory, TM) и в будущем при обнаружении схожего сегмента система предлагает переводчику «готовый» вариант. Память переводов можно редактировать, использовать для других проектов и передавать внутри системы.

Среди актуальных трендов в развитии CAT можно выделить несколько основных направлений:

- Искусственный интеллект активно используется в CAT системах, что позволяет повысить качество перевода, особенно при работе со сложными текстами и специализированными терминами. Системы на основе искусственного интеллекта могут быстро обучаться и адаптироваться к новым условиям. Как SmartCat, так и Trados используют искусственный интеллект для разработки собственных систем автоматического перевода и оптимизации функционирования памяти переводов.

- Возможность работы с разными типами файлов и обмена файлами между CAT-системами. Как отмечается в докладе «Индустрия переводов в 2022 году», «широкомасштабная системная совместимость во всей индустрии необходима для того, чтобы процесс перевода стал практичнее. Совместимость инструментов для перевода и обмен файлами через разные программы, системы управления переводческими проектами и контентом без потери данных остаются одними из основных проблем в переводческой индустрии» [5]. Сегодня большинство современных CAT-систем, включая Smartcat, могут работать с файлами Trados, например, с форматом SDLXLIFF.

- Современные CAT-системы могут быть развернуты в облаке, что позволяет им работать на удаленных серверах и предоставлять доступ к переводческим инструментам из любой точки мира. Это особенно полезно для международных компаний с множеством офисов по всему миру, однако порождает проблему безопасности и приватности работы над корпоративными документами. CAT-системы решают эту проблему по-разному. В Trados есть возможность выбрать между установкой на локальный компьютер или сервер для возможной работы в автономном режиме и работой с подключением онлайн-ресурсов. SmartCat разрабатывает сложную систему собственной безопасности и верификации заказчиков и исполнителей.

Вывод: таким образом, современные CAT-системы становятся все более универсальными и предлагают широкий спектр функций, включая память переводов, глоссарии, управление проектами и др. Кроме того, разработчики CAT-систем продолжают работать над улучшением качества перевода и развитием новых методов обучения искусственного интеллекта, что делает эти системы еще более эффективными и полезными для пользователей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Баринова, И.А.* Влияние новых переводческих технологий на распознавание и классификацию ошибок перевода / И.А. Баринова. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-novyh-perevodcheskih-tehnologiy-na-raspoznavanie-i-klassifikatsiyu-oshibok-perevoda> (дата обращения: 16.03.2023).
2. Автоматизированный и машинный переводы: в чём разница. URL: <https://www.toptr.ru/library/translation-truth/avtomatizirovannyij-i-mashinnyij-perevodyi-v-chyom-raznicza.html> (дата обращения: 16.03.2023).
3. SmartCat. // Википедия: свободная энциклопедия. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/SmartCAT> (дата обращения: 10.03.2023).
4. *Виноградова, Т.* Современные системы автоматизации перевода и решения Trados / Т. Виноградова. URL: <https://tra-service.ru/article> (дата обращения: 16.03.2023).
5. Индустрия переводов в 2022 году Доклад по итогам Переводческого саммита TAUS Амстердам, 22-24 марта 2017 г. URL: <https://akmw.ru/assets/-content/upload/The%20Translation%20Industry%20in%202022-studentsEN-ru.pdf> (дата обращения: 20.03.2023).

ЛИНГВОСТРАНОВЕДЕНИЕ ЧЕРЕЗ ФРАЗЕОЛОГИЗМЫ

Ю.А. Бобышкин, Д.М. Немиров, Л.А. Тюкина

Научный руководитель – **Л.А. Тюкина**, канд. филол. наук

Ярославский государственный технический университет

Авторы статьи исследуют фразеологизмы, как лингвострановедческий способ приобщения к культурным особенностям заранее выбранной страны. В качестве примера выбраны английские фразеологизмы, чтобы на их примере показать частичный анализ культурного и исторического достояния страны.

Ключевые слова: лингвострановедение, фразеологизмы, мотивация

LINGUISTIC AND COUNTRY STUDIES THROUGH PHRASEOLOGY

Yu.A. Bobyshkin, D.M. Nemirov, L.A. Tyukina

Scientific Supervisor – **L.A. Tyukina**, Candidate of Philology

Yaroslavl State Technical University

The authors of the article investigate phraseological expressions as a linguo-country-specific way of introducing the cultural features of a pre-selected country. English phraseological expressions are chosen as an example to show a partial analysis of the cultural and historical heritage of the country.

Keywords: Country Studies, phraseological units, motivation

Несомненно, национальное своеобразие какой-либо страны имеет отражение во фразеологизмах. Отсюда вытекает, что лингвострановедческий способ изучения и анализа культурных, исторических, экономических и прочих особенностей того или иного государстве вполне осуществим и может быть использован в качестве дополнительного. В области фразеологии страноведческая специфика проявляется очень отчетливо, в ней находит отражение национальное своеобразие жизни и быта того или иного народа. Факты истории страны, географии, экономики, образа жизни - все они представлены в семантике многих фразеологических единиц, т.е. мы можем говорить о национально-культурной семантике

фразеологизмов [1, с. 11]. С помощью фразеологических выражений, которые не переводятся дословно, а воспринимаются переосмысленно, усиливается эстетический аспект языка. С помощью идиом, как с помощью различных цветов, информационный аспект языка дополняется чувственно-интуитивным описанием нашего мира, нашей жизни [2, с. 9].

В качестве примера для анализа фразеологизмов и их влияния на развитие лингвострановедческой компетенции выбрана Англия и её фразеологизмы. Для проведения исследования авторы статьи предположили, что необходимо выполнить ряд действий.

Во-первых, необходимо собрать или взять уже имеющуюся выборку из достаточно большого количества фразеологизмов. Эта проблема сейчас очень легко решаема, ведь существует достаточно работ по изучению лексики и семантики различных стран. Исключениями могут стать страны, закрытые или недоступные для иностранцев (КНДР), или этнические группы, не поддерживающие контакты с внешним миром и современной цивилизацией – неконтактные народы. Самоназвания последних могут быть неизвестны, в силу сложившегося изоляционизма. О них нет зарегистрированных данных в открытых источниках, а самостоятельное изучение практически невозможно. Обо всех остальных объектах исследования существует информация как в сети интернет, так и в письменных источниках.

Во-вторых, когда необходимый список уже имеется, его нужно разделить на разделы, для удобства анализа. Так как в нынешних условиях исследования будут опираться на предшествующие труды, то подобная сортировка будет крайне необходима. Имеющиеся сборники имеют либо алфавитную структуру (как в словарях), либо структуру, выбранную автором. Так, например, сборник из трёх с половиной тысяч устойчивых фразеологизмов и словосочетаний П.П. Литвинова имеет следующие разделы:

- Интеллект, мышление
- Эмоции, чувства
- Восприятие окружающего мира, оценка действительности
- Работа
- Другое

Такое деление обусловлено тем, что автор в своей классификации придерживался того факта, что названия групп и подгрупп определяют коммуникативную установку, общую смысловую задачу, стоящую перед говорящим. Иными словами, он не ставил перед собой цель по подготовке материала для лингвострановедческого анализа. Кроме того, куда менее изощренные и менее объемные источники фразеологизмов в интернете очень редко имеют необходимую классификацию. Поэтому необходимо построить её самостоятельно.

Для нашего примера возьмём деление на группы по принадлежности частей фразеологизмов к таким группам как: природа, погода, география, пища, развлечения, животные, деньги, ремесло и другие народы.

Далее необходимо самостоятельно провести сортировку выражений и идиом, записывая удовлетворяющие условиям фразеологизмы в группы. Стоит отметить, что в нашем сборнике далеко не все примеры нам подходят, и это абсолютно нормально.

После прочтения и сортировки у нас должно получиться следующие:

1. Природа – to be on stream, to change horses in the midstream, a bird in the hand is worth two in the bush, not to amount to a hill of beans, right as rain;

2. Погода – to strike a blow for smth.;

3. География – to have a mountain to climb, to be over the hill, to be as old as the hill, not the only pebble on the beach, a drop in the ocean, to make a mountain out of molehill, there are plenty more fish in the sea, to be having a field day, the lead the field, to be dead in the water;

4. Пища – bread and butter, to bring home a bacon, a meal ticket, jam today, small beer, to be in apple-pie order, American as apple-pie, to be as easy as pie, cake and ale;

5. Развлечения – to be on the ball, to keep balls in the air, to keep one's eye on the ball, to take one's eye off the ball, to drop the ball, the whole ball of wax, to dice with death, the dice are loaded against you, the die is cast, no dice;

6. Животные – an eagle eye, to be an eager beaver, to be as busy a bee, to go the whole hog, there is more than one way to skin a cat, to flog a dead horse, to change horses in the midstream, to bear fruit, to happen when pigs fly, a sprat to catch a mackerel, there are plenty more fish in the sea, the lion's share, the bird has flown, a bird in the hand is worth two in the bush, no room to swing a cat, to be packed like sardines, neither fish nor fowl, a different kettle of fish, to be for the bird, a big fish;

7. Деньги – not to get one red cent, to cost a pretty penny, not to have a penny to one's name, not have two pennies to rub together, to look like a million dollars;

8. Ремесло – to make bricks without straw, to prepare the ground, to burn the midnight oil, to put smth. on ice, strike while the iron is hot, the last straw, to be poor as a church mouse, tower of strength;

9. Другие народы – Too many chiefs and not enough Indians, not for all the tea in China;

10. Оружие – to go like a bomb, to do smth like a shot, to shoot one's bolt, the end crowns the work, to be dressed to killing, a pot of gold, to be saved by the bell, to live a king, to be cloud nine.

На основе собранного материала можно составить примерную картину Англии. Важно отметить, что некоторые фразеологизмы нуждаются в переводе для точного отражения особенностей, а некоторые нет. Кроме того, не все особенности находят своё положение в идиомах, поэтому не стоит воспринимать полученный результат как нечто целостное и самостоятельное.

Так, можно сказать что Англия имеет дождливую погоду и сильные ветра. Кроме того, она, очевидно расположена рядом с морем и имеет каменистые пляжи (об этом говорит *to be dead in the water* – безнадежность, значит вода была смертельна, а значит скорее всего это море). География страны предполагает горы, холмы и равнины. Про пищу и продукты питания сказать что-то сложно: дорогими считаются масло и хлеб, а самыми вкусным яблочный пирог и джем. В качестве развлечений в Англии однозначно выделяется игра в мяч, однако, в какой-то период времени были популярны кости. В этой стране достаточно много птиц (что дополнительно может сказать нам о достаточном уровне растительности), распространены свиньи или кабаны, водятся медведи, достаточно рыбы. В качестве домашних животных распространены коты. Во фразеологизмах упоминается национальная валюта Англии и США, что говорит об экономическом взаимоотношении двух стран. Упоминания об Индейцах отсылают ко временам, когда Англия имела колонии на территории Северной Америки, а идиома про Китай связана с Английской торговой экспансией в данном регионе. Упоминания бомб говорят о том, что страна участвовала в одной из мировых войн и население подвергалось бомбардировкам.

Отдельно вынесенные фразеологизмы сообщают нам о монархическом строе, который был или есть в стране, возможно об обычаях дуэлей, о близости с Ирландией, о распространённости христианской религии и отсылают к «Божественной Комедии».

Таким образом, лингвострановедение через фразеологизмы осуществимо и имеет практический результат, однако это трудоемкий способ, который не может быть абсолютно самостоятельным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Мальцева, Д.Г.* Страноведение через фразеологизмы, пособие по немецкому языку: учеб. пособие // М.: Высш. шк., 1991. 173 с
2. *Литвинов, П.П.* 3500 английских фразеологизмов и устойчивых словосочетаний. - М.: Астрель: АСЕ, 2077. 285 с.
3. *Быкова, В.И.* Фразеологизмы в преподавании лингвострановедения // Вопросы методики преподавания в вузе. № 2(16). СПб: СПГПУ Петра Великого, 2017. С. 164-169.

4. Kuzminaolga.jimdofree.com URL: <https://kuzminaolga.jimdofree.com/библиотека-фразеологизмы/> (дата обращения 16.03.2023)
5. Englishdom.com URL: https://www.englishdom.com/blog/100-samyx-vazhnyx-anglijskix-idiom/#h2_0 (дата обращения 16.03.2023)
6. Adme.media URL: <https://adme.media/svoboda-kultura/320-anglijskih-idiom-dlya-teh-kto-v-razgovore-hochet-sojti-za-britanca-2007365/> (дата обращения 16.03.2023)
7. Wikipedia.org URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Неконтактные_народы (дата обращения 16.03.2023)

КОГНИТИВНО-ДИСКУРСИВНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ НЕЛОГИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ

А.А. Дубовицкая-Рожкова, А.Е. Купцов

Научный руководитель - **А.Е. Купцов**, канд. филол. наук, доцент

Ярославский государственный педагогический университет
им. К.Д. Ушинского

Мы живем в постиндустриальном обществе, которому присуще постоянное развитие и изменения. Каждый день человечество делает шаг вперед к прогрессу в разных сферах: экономической, социальной, технической и т.д. Результатом данного движения является открытие нового знания, которое выражено в материальной или духовной формах. Процесс открытия нового является неким «катализатором» для развития языка и лингвистической науки в целом. Возникает потребность в новых словах (понятиях, терминах), которые приходят в язык путем трансформации существующих лексических единиц или путем заимствования у других народов. Это обусловлено экстралингвистическими и внутрилингвистическими факторами.

Ключевые слова: *нелогические единицы, дискурс, экстралингвистические и внутрилингвистические факторы*

COGNITIVE-DISCURSIVE POTENTIAL OF NEOLOGISMS

A.A. Dubovitskaya-Rozhkova, A.E. Kuptsov

Scientific Supervisor - **A.E. Kuptsov**, *Candidate of Philological Sciences, Assistant Professor*

Yaroslavl State Pedagogical University named after K.D. Ushinsky

We live in a post-industrial society which is characterized by constant development and change. Every day humanity takes a step forward towards progress in various spheres: economic, social, technical, etc. The result of this movement is the discovery of new knowledge which is expressed in material or spiritual forms. The process of discovering new things is a kind of "catalyst" for the development of a language and linguistic science in general. There is a need for new words (concepts, terms) that come into the language by transforming existing lexical units or by borrowing from other peoples. This is due to extralinguistic and intralinguistic factors.

Настоящая статья посвящена популярным неологизмам в современном английском языке. Неологизмы представляют собой слово или словосочетание, которое появилось в языке относительно недавно (в переводе с греческого «неологизм» означает новое слово). Следует принимать во внимание тот факт, что неологизмами могут быть слова, которые существуют в языке год, десять лет, сто лет, но не были плотно закреплены в языковом корпусе языка, то есть они не были известны разным слоям населения, не использовались в речи [5]. Подобное «старое слово» может стать неологизмом только с дополнительной коннотацией новизны, которая со временем исчезает (когда слово полностью закрепляется в языке). Неологизмами занимается относительно современная наука неология, которая является разделом языкознания и рассматривает способы образования, употребления и классификации неологизмов.

В настоящее время мы живем в мире с большим потоком информации, обширными возможностями коммуникации и получения знаний. Каждый день человечество делает шаг вперед к прогрессу в разных сферах: экономической, социальной, технической и т.д. Результатом данного движения является открытие нового знания, которое выражено в материальной или духовной формах. Следовательно, прогресс, как и другие социальные изменения, служит причиной обогащения языка. Неологизмы удовлетворяют потребности общества в терминах и понятиях для характеристики новых явлений в различных видах дискурса.

По мнению ряда исследователей, дискурс – это сложное коммуникативное явление, включающее в себя экстралингвистические факторы, такие как знания о мире, интересы, цели коммуникатора [1; 2; 3]. Дискурс является отражением языковой и социокультурной реальности. Он является особым способом использования языка для выражения ментальности, что отражается в особой грамматике и правилах лексики и, в конечном счете, создает особый «ментальный мир» [1; 2].

Лингвисты столкнулись с проблемой, которая заключается в отслеживании неологизмов. Как понять в какой момент времени появилось слово, когда оно стало неологизмом, а когда утратило коннотацию новизны? Данной проблемой занимается британский университет Оксфорд, ежегодно он отслеживает новые слова в разных социальных сетях. В социальных сетях легко отследить момент, появления данного слова, его автора; возможно рассчитать частоту употребления слова за определенный промежуток времени; определить контекст употребления и исходя из него полное значение слова. Язык стремительно развивается и быстро реагирует на события мирового масштаба. Чаще всего данные события и являются «триггером» для появления неологизмов.

Oxford dictionary (оксфордский словарь) является самым известным и используемым словарем в мире наравне с Cambridge dictionary (кембриджский словарь). В него входят все существующие лексические единицы английского языка, которых становится больше с каждым годом (благодаря неологизмам). В 2009 году было создано новое направление, курируемое Oxford University Press (в зону ответственности входят все онлайн-ресурсы от Оксфорда), Oxford Word of the Year. Словом года, по версии Оксфорда, является неологизм, который отражает дух, эмоции и настроения года. Данное слово становится термином, которое включает в себя культурное значение для всего человечества. Редакторы Оксфорда отслеживают «новые» слова в популярных социальных сетях и интернет-ресурсах (например, tweeter), собирают статистику по частоте использования и подводят итоги года путем голосования, в котором может принять участие любой желающий [4; 5; 6]. Два из трех лидеров являются реакцией языка и людей на пандемию, с которой мир столкнулся в 2019 году – COVID-19. Данные неологизмы являются подтверждением того, как пандемия повлияла на общество, поведение и стиль жизни. Лидером 2022 года стало словосочетание «*goblinmode*», на втором месте расположилось «*metaverse*».

Goblinmode – «a type of behaviour which is unapologetically self-indulgent» [4], то есть это социально неодобряемый вид поведения, при котором человек большую часть времени сидит дома, не контактирует с людьми (в традиционном смысле), имеет неряшливый внешний вид и сбитый режим. При этом человек не считает подобный образ жизни негативным, он живет в согласии с собой, не обращая внимание на стандарты, навязываемые обществом. Данное словосочетание является реакцией на отмену ограничений, которые были введены в период пандемии. Люди привыкли сидеть дома, общаться только онлайн и выглядеть так, как комфортно только им, что не захотели прощаться с этим в 2022 году. Помимо этого, большое влияние оказывает движение по «принятию себя», которое отрицает общественные стереотипы о внешнем виде. Американский лингвист Бен Зиммер уверен, что данное выражение олицетворяет новое поколение людей, которые живут своими собственными жизнями, не завися от мнения большинства, отрицая тенденцию идеализации себя и своего окружения.

«*Metaverse*» – «(hypothetical) virtual reality environment in which users interact with one another's avatars and their surroundings in an immersive way, sometimes posited as a potential extension of or replacement for the internet, World Wide Web, social media, etc.» (гипотетическая) среда виртуальной реальности, в которой пользователи взаимодействуют с аватарами друг друга и их окружением захватывающим образом, иногда позиционируется как потенциальное расширение или замена Интернета, Всемир-

ной паутины, социальных сетей и т.д.). «*Metaverse*» представляет собой виртуальное пространство, которое способно заменить настоящее. Теперь людям не обязательно выходить из дома, чтобы погулять с друзьями, завести отношения, работать, осваивать навыки достаточно просто зайти в «метавселенную». Разработкой метавселенной занимается создатель Facebook Марк Цукенберг. Оксфорд отмечает, что с каждым днем частота употребления данного слова растет, например, с 2021 года частота использования выросла в 4 раза. Популярность идеи о метавселенной связана с пандемией. В 2020 году мир оказался в условиях социальной изоляции, что стало причиной появления психологических расстройств у большей части населения. Люди заговорили о «метавселенной», как о спасении в трудное время (несмотря на тот факт, что метавселенная находилась еще в разработке). Таким образом, популярность данного неологизма показывает потребность общества в подобной онлайн площадке.

Таким образом, изучение неологизмов показывает, насколько чувствителен язык к изменениям во всех сферах общества. Они служат сигналами о глобальных изменениях в сознании людей, в мировом порядке. Язык отражает актуальные проблемы общества, важные темы. Следовательно, мы можем сделать вывод, что неология – социально значимое направление языкознания, которое необходимо развивать. Тот факт, что неологизмы стремительно распространяются во всех языках (например, слово *metaverse* появилось в английском языке и моментально перешло в другие), говорит о целостности мира, о схожих направлениях развития каждого языка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арутюнова, Н.Д. Язык и мир человека / Н.Д. Арутюнова. М. : Языки русской культуры, 1999. 896 с.
2. Купцов, А.Е. Эмфатические конструкции и частицы как средство актуализации ремы в испанском языке / А.Е. Купцов // Когнитивные исследования языка. Белгород, 2017. С. 438-441.
3. Купцов, А.Е. Дидактические игры как средство обучения иностранному языку в высших учебных заведениях / А.Е. Купцов, Н.В. Шилова // Лингводидактика и лингвистика в вузе: традиционные и инновационные подходы : сб. науч. статей по материалам IV Международной научно-практической конференции, Ярославль, 20–21 мая 2022 года. Ярославль: Ярославский государственный технический университет, 2022. С. 62-65.
4. Розен, Е.В. На пороге XXI века. Новые слова и словосочетания в немецком языке. М., 2000. С. 4, 61, 79.
5. Сенько, Е.В. Неологизация в современном русском языке: межуровневый аспект. СПб.: Наука, 2007. 354 с.
6. *Oxford Word of the Year 2022* // Oxford Languages. URL: <https://languages.oup.com/word-of-the-year/2022/>

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА КРЕОЛИЗОВАННЫХ ТЕКСТОВ (НА ПРИМЕРЕ ЯПОНОЯЗЫЧНЫХ КОМИКСОВ)

С.Е. Изотова, К.А. Мельникова

Научный руководитель – **К.А. Мельникова**, ст. преподаватель

Ярославский государственный технический университет

Целью данной работы является установление особенностей перевода графических романов, рассмотрение перевода выражений на примере японских комиксов – манга.

***Ключевые слова:** перевод, графический роман, японский язык, культура соучастия*

FEATURES OF CREOLISED TEXT TRANSLATION (CASE STUDY OF JAPANESE-LANGUAGE COMIC BOOKS)

S.E. Izotova, K.A. Melnikova

Scientific Supervisor – **K.A. Melnikova**, Senior Lecturer

Yaroslavl State Technical University

This paper focuses on establishing the features of graphical novel translation, examining the translation of expressions on the example of Japanese comic books – manga.

***Keywords:** translation, graphic novel, Japanese language, participatory culture*

Благодаря активному развитию техники и науки каждый человек имеет возможность знакомиться с культурой других стран, в частности посредством чтения. Чтение – одно из основных форм опосредованной коммуникации, задачей которого является понимание прочитанного текста. В свою очередь, процесс осознания и восприятия зависит от того, насколько качественно была проделана работа переводчиком при адаптации с языка оригинала на язык реципиента [1].

Как известно, перевод – это процесс передачи информации с одного языка на другой. В переводе художественных произведений существует ряд трудностей, вызванных спецификой данных текстов: наполнение различными средствами выразительности с целью оказания влияния на

эмоции и чувства читателя. Переводчику необходимо «грамотно передать смысл и при этом сохранить эмоциональную окраску произведения» [2].

При переводе комиксов, являющихся самостоятельным жанром, включающим в себя литературу и изобразительное искусство, необходимо учитывать особенность устройства произведения. Фактура таких креолизованных текстов гетерогенна и состоит из невербальной – визуальной части графического романа – и вербальной части, представляющей собой буквенный текст, составляющий все речевое единство: мысли персонажей, их реплики и восклицания, а также слова автора и заголовки. Стоит отметить, что характерным компонентом комиксов является ономапопейческая лексика, включающая в себя звукоподражание различным существам или предметам [3].

Анализ и перевод таких произведений проводится методами когнитивной лингвистики, в основе которой лежит «убеждение о том, что язык теснейшим образом связан со всеми мыслительными и познавательными процессами человека». Следовательно, знания и умения переводчика, воспоминания, образы и представления интуитивно учитываются в процессе перевода, дополняя фразы оригинального текста. В связи с этим возникает вопрос о корректности такого перевода и объективности переводчика, так как на основе созданного им текста реципиентом воссоздается новый художественный дискурс [3].

В настоящее время проблема перевода японских произведений на русский язык стоит очень остро, что связано с повышенным интересом к японской культуре в России, в частности к таким феноменам, как аниме и манга. Основными агентами распространения, популяризации и интерпретации японских комиксов в России стали культуры соучастия (*participatory cultures*) – в первую очередь фанаты аниме и манга. Культуры соучастия предоставили в русскоязычном Интернете возможность бесплатного чтения манги, трансляции знаний и навыков, необходимых для ее понимания, для интерпретации манги и обсуждения проблемных или просто заинтересовавших аудиторию моментов, для обмена читательским и переводческим опытом [4]. Однако большая часть японских произведений сначала переводится на наиболее распространенный в мире английский язык, а затем уже на русский. Это зачастую приводит к искажению смысла некоторых фраз, или же используемый переводчиком аналог не сохраняет колорит оригинального текста и особое авторское мироощущение.

Итак, рассмотрим примеры адаптации некоторых выражений на русский язык в переводе манги «Моя геройская академия», написанной и иллюстрированной Хорикоси Кохэем, от русского издательства «Азбука» и зарубежного издательства «VIZ Media». Например,

I ain't letting you get ahead that easy, Half n' Half! // Эй, ты, Серединка на половинку, не радуйся раньше времени! [5].

В данном высказывании есть два противоречия, на которые стоит обратить внимание, а именно смысл, вложенный в высказывание персонажа, и прозвище, которое он использует при обращении к другому герою произведения. «*I ain't letting you get ahead that easy*» переводится, как «*Я не дам тебе так просто вырваться вперед*». В контексте произведения этот вариант, возможно, более корректный, так как таким образом демонстрируется намерение одного персонажа обогнать другого в гонке с препятствиями.

«*Half n' Half*» – прозвище, смысл которого указать на внешность и двойную способность одного из героев произведения – двухцветные волосы и возможность использовать огонь и лед. «*Серединка на половинку*» является фразеологизмом, который означает «*нечто аморфное, без явных черт, достоинств или недостатков*». «*Half n' Half*» является прозвищем персонажа, поэтому, для более быстрого произношения, лаконичности целесообразнее было бы использовать слово «*половинчатый*» – имеющий в своем составе две равные части чего-либо.

Или, *So I heard you people are here to kill All Might // Мне тут сорока на хвосте принесла, что вы Всемогущего убить собрались* [5].

Адаптация данной фразы также не совсем корректна, так как выражение «*сорока на хвосте принесла*» – поговорка о неизвестно откуда полученных сведениях, непроверенных слухах. Однако ранее в произведении уже была озвучена мысль об убийстве Всемогущего, одного из героев «*Моей геройской академии*», то есть персонаж, использующий фразу «*So I heard...*» именно услышал этот факт, а не узнал информацию из неизвестного источника. То есть в данном отрывке видна недостаточная работа переводчика с анализом контекста произведения.

Рассмотрим фрагмент *To be thrown into real battle so young and survive // Совсем зеленые, а уже получили опыты реального сражения и вышли из него победителями* [5].

«*So young*» – это грамотная эстетическая адаптация, в которой произведена замена простого выражения «*так молоды*» на более выразительное «*совсем зеленые*», имеющее одинаковое воздействие на читателя.

В то же время в фразе можно заметить ошибку, которая вызывает искажение смысла: «*survive*» – пережить, выжить, уцелеть, но не «*выйти победителями*» из смертельно опасной ситуации.

Также, *He'll thrash 'em once he gets here. Bam! Pow! // Скоро он придет и покажет им, где раки зимуют* [6].

В данном фрагменте произведена замена ономастической лексики «*Bam! Pow!*», направленной на подражание звукам ударов, которые указывают на способность одного из персонажей «*thrash*» – «*раздавить*»

злодеев, на понятное русскоязычному читателю выражение «где раки зимуют». С одной стороны, это упрощает восприятие переводного текста, но, с другой стороны, искажает колорит оригинального текста комикса.

Таким образом, при рассмотрении данных примеров можно выделить некоторые проблемы перевода графических романов:

1. Непонимание исходного текста, вызванное отсутствием анализа контекста.

2. Ошибки, искажающие смысл высказываний.

3. Замена выражений на более удобные для понимания, не сохраняя при этом национальные особенности произведения.

На основании этого можно сделать вывод, что перевод комиксов – трудоемкий процесс, требующий учета специфики и направленности таких произведений. От работы переводчика зависит восприятия текста реципиентом, а, следовательно, и успех франшизы на мировом уровне.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Новейший философский словарь: 3-е изд., исправл. Мн.: Книжный Дом, 2003. 1280 с.
2. Сдобников, В.В. Теория перевода: [учебник для студентов лингвистических вузов и факультетов иностранных языков] / В.В. Сдобников, О.В. Петрова. М.: АСТ: Восток – Запад, 2007. 448 с.
3. Хрусталева, М.А. Особенности перевода графических романов / М.А. Хрусталева, А.С. Климова // Вестник Пермского университета. Российская и зарубежная филология. 2020. Т. 12, вып. 4. С. 32-47.
3. Самутина, Н. А. Японские комиксы манга в России: введение в проблематику чтения. URL: https://www.nlobooks.ru/magazines/novoe_literaturnoe_obozrenie/ (дата обращения 08.03.2023)
4. *Моя геройская академия 2*. Кн. 3-4 : манга / Кохэй Хорикоси ; пер. с яп. Е. Кора. СПб. : Азбука, Азбука-Аттикус, 2021. 392 с.
5. *Моя геройская академия 1*. Кн. 1-2 : манга / Кохэй Хорикоси ; пер. с яп. Е. Кора. СПб. : Азбука, Азбука-Аттикус, 2021. 408 с.

ОСОБЕННОСТИ ЗАИМСТВОВАНИЯ В РУССКИЙ ЯЗЫК ТЕРМИНОЛОГИИ АНГЛОЯЗЫЧНОГО ДИСКУРСА ИНДУСТРИИ МОДЫ

Ю.Д. Фомина, К.А. Мельникова

Научный руководитель – **К.А. Мельникова**, ст. преподаватель

Ярославский государственный технический университет

Целью данной статьи является определение частотности использования англоязычных заимствований в современном русскоязычном дискурсе индустрии моды. Данное исследование может послужить расширению лингвистического кругозора учащихся школ и учреждений СПО, повышению интереса к изучению как русского, так и английского языков.

Ключевые слова: индустрия моды, дискурс, английский язык, термин, терминология, дискурс индустрии моды

FEATURES OF BORROWING TERMINOLOGY OF THE ENGLISH-LANGUAGE FASHION INDUSTRY DISCOURSE INTO THE RUSSIAN LANGUAGE

Yu.D. Fomina, K.A. Melnikova

Scientific Supervisor – **K.A. Melnikova**, Senior Lecturer

Yaroslavl State Technical University

The paper dwells on the determination of English-language borrowings into modern Russian-speaking discourse of the fashion industry. This study may serve to expand the linguistic vocabulary of students of schools and vocational schools by increasing their interest in studying both Russian and English languages.

Keywords: fashion industry, discourse, English language, term, terminology, fashion industry discourse

В современном мире мода является неоднозначным феноменом. Ежегодно появляющиеся модные тенденции, элементы одежды послужили основой для возникновения нового вида дискурса – дискурса индустрии моды. Современная отечественная лингвистика рассматривает дис-

курс моды с точки зрения концептологии и семиотики, опираясь на структурные, функциональные и лингвосоциологические подходы. Так, исследователь Ф. Л. Косицкая рассматривает дискурсивную природу и структуру каталогов моды, исследует дискурс моды с точки зрения ситуативного или культурно-ситуативного подхода, где особое внимание уделяется роли внешнего компонента речи [1].

Следует отметить, что дискурс моды как совокупность различных модусов общения в рамках института моды, можно определить как разновидность институционального дискурса, который в последние годы привлекает внимание отечественных и зарубежных исследователей. По мнению Н. Фэрклоу, дискурс создает свои собственные правила, придавая смысл реальности путем формирования определенных способов мышления и действия. Иными словами, дискурс является «инструментом вербальной интеракции и имеет свой собственный набор речевых событий, собственные четко различимые место и ситуацию общения, участников общения и собственные правила для их комбинирования» [2].

В современном виде мода представляет собой продукт сложной деятельности целого социального института, который связан с постоянными изменениями. Она отражает культурно-значимые смыслы, передает ценностное, идеологическое, эстетическое содержание эпохи [3]

Так, Э. Сепир акцентирует свое внимание на роли моды как средства идентификации личности и ее самовыражения [4].

Таким образом, можно выделить основные функции моды, такие как: стремление человека идентифицировать себя, желание быть похожими на более успешных и влиятельных людей.

Известно, что индустрия моды находится в стадии активного развития и является важной составляющей национальной культуры. В век глобализации в нашей жизни появляется всё больше и больше новых модных веяний. Русский язык имеет много точек соприкосновения с английским языком в различных сферах человеческой жизни; не исключение и индустрия моды [2].

Лексические единицы английского языка стали заимствоваться в русский в конце XVIII – начале XIX в. Данная тенденция характерна и для заимствований лексических единиц дискурса моды. Так, в 1950-1970 годы XX в. в русский язык были заимствованы такие лексические единицы, как *jeans, shorts* – джинсы и *шорты*, соответственно. В 1990-х годах XX в. заимствованы такие, как *fashion designer* – модный дизайнер; *brand* – мода, тенденция, *shopping* – покупки, *cardigan* – удлиненный жакет; *body* – нижнее белье, и др.

В настоящее время российский дискурс моды перманентно заимствует из английского языка лексические единицы. Употребление данных заимствований усложняет понимание смысла фразы русскоязычным ре-

ципиентом [5]. Так, например, российские медиаисточники используют следующие понятия:

- **биспоук** (англ. *bespoke* – выполненная на заказ одежда);
- **проходите на бэкстэйдж** (англ. *backstage* – нахождение за кулисами, подготовка к показу);
- **мисфит** (англ. *misfit* – неудачник, человек не на своем месте, плохо сидящее платье) подразумевает тренд, демонстрирующий балансовые нарушения в покрое одежды;
- **прифолл коллекция** (англ. *pre-fall collection* – вид межсезонных коллекций, которые представлены только в каталогах и никогда не демонстрируются на модных показах) и многие другие.

Целью данной работы было определение наиболее часто употребляемых в дискурсе моды заимствованных лексических единиц дискурса моды. В данной работе методом сплошной выборки были проанализированы 104 англоязычных заимствования, которые могут быть отнесены к дискурсу моды. Проведенный анализ частотности употребления заимствованных лексических единиц дискурса моды позволил распределить данные единицы на 3 основные группы:

- **модели одежды** (66 %)

Например, джинсы **скинни** (англ. *skinny*) переводится на русский как *кожа, оболочка; одежда оверсайз* (англ. *oversize* – *over* – *сверх*, *size* – *размер*).

- **стили одежды** (21%)

Например, **винтаж** (англ. *vintage* – *архаичный*); **кантри** (англ. *country* – *сельский*); **милитари** (англ. *military* – *военный*).

- **ткани и материалы** (13 %)

Например, **рами** (англ. *ramie* – *прочная неэластичная ткань стойкая к вредоносным химическим процессам из волокон китайской крапивы*).

Так, заимствования группы **модели одежды** составляют 46 %, заимствования групп **стили одежды** и **ткани и материалы** составляют 31 % и 23 %, соответственно. Значительное преобладание заимствованных лексических единиц группы **модели одежды** может объясняться интересом общества к явлению моды, покупке новых модных вещей, а также желанием следовать модным трендам.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что дискурс моды может расцениваться как знаковая система, демонстрирующая настроение человека, его, достатка, вкуса. Довольно значительное количество англоязычных заимствований дискурса моды в русский язык служит индикатором интереса общества к феномену дискурса моды, а также является одним из наиболее продуктивных способов современного словообразования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Косицкая, Ф. Л.* Каталог моды как симфония дискурсов / Ф.Л. Косицкая // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2006. № 9(60). С. 35-40.
2. *Fairclough, N.* Critical Discourse Analysis: The Critical Study of Language. London: Longman, 1995. 268 p.
3. *Бочарникова, М.М.* Англоязычные заимствования в дискурсе российских телевизионных программ о моде (на материале наименований одежды) / М.М. Бочарникова // Ярославский педагогический вестник. 2012. № 2. С. 188-191.
4. *Сепир, Э.* Избранные труды по языкознанию и культурологии. М.: Прогресс, 1993. 655 с.
5. *Бабаян, В. Н.* Способы реализации коммуникативного воздействия в медиадискурсе / В.Н. Бабаян, К.А. Мельникова // Верхневолжский филологический вестник. 2022. № 2(29). С. 126-132. DOI 10.20323/2499-9679-2022-2-29-126-132.

**ФЕМИНИТИВЫ КАК МАРКЕР СОЦИАЛЬНЫХ
ИЗМЕНЕНИЙ (НА МАТЕРИАЛЕ РУССКОЯЗЫЧНЫХ
МЕДИАИСТОЧНИКОВ)**

М.А. Заколодкина, К.А. Мельникова

Научный руководитель – **К.А. Мельникова**, ст. преподаватель

Ярославский государственный технический университет

Целью данной работы является попытка установить зависимость изменения лексического состава русского языка от изменения социальной роли женщины в обществе.

Ключевые слова: феминитивы, феминизация языка, языковые нормы

**FEMINITIVES AS A MARKER OF SOCIAL CHANGE
(CASE STUDY OF RUSSIAN-LANGUAGE MEDIA TEXTS)**

M.A. Zakolodkina, K.A. Melnikova

Scientific Supervisor – **K.A. Melnikova**, Senior Lecturer

Yaroslavl State Technical University

The paper considers the interdependence of changes in the lexical composition of the Russian language on changes of women's social roles.

Keywords: feminitives, feminization of language, language norms

Язык является отражением происходящих в обществе социально-политических изменений. Современное общество отдаляется от идеи патриархального режима, стремясь к гендерному равенству, при котором роль женщины становится равнозначной роли мужчины. Данное обстоятельство служит причиной появления новых лексических единиц для обозначения новых понятий и явлений; лексемы, служащие для обозначения неактуальных понятий выходят из употребления или трансформируются. В настоящее время большое внимание уделяется роли женщин в обществе. В связи с этим возникают феминитивы – слова женского рода, альтернативные или парные к аналогичным «мужским» понятиям [1]. Целью данного исследования является попытка рассмотреть данные лек-

сические единицы с точки зрения понимания их реципиентом. В качестве основных методов анализа были использованы метод сплошной выборки и критического дискурс-анализа. Корпус исследования представлен 57 медиатекстами, содержащих феминитивы.

В современном российском обществе основными проблемами неравноправного отношения к женщинам являются декриминализация домашнего насилия, неравенство оплаты труда за одинаковый труд, бытовой сексизм. Изменение роли женщины в обществе привело к изменениям лексического состава языка, которые вызывают множество споров, отношение общества к данным изменениям неоднозначно. В русском языке появляется все больше слов для выражения роли женщин в обществе. Например,

Этот текст посвящен женщинам нашего футбола — журналисткам, футболисткам, болельщицам и функционерам [3].

Анализируемый медиатекст намеренно подчеркивает роль женщины в обществе, особенно, в таком «мужском» виде спорта, как футбол. Тем не менее, с точки зрения норм русского языка фрагмент выглядит некорректно составленным, а его имплицитная информация имеет скорее обратную функцию – вызывает недоумение реципиента.

Часто феминитивы употребляются для намеренного противопоставления гендерной принадлежности. Например,

Откровенные рассуждения создательницы и владелицы YouTube-канала «Нежный редактор», видеоблогера Татьяны Мингалимовой [4].

В данном медиатексте автор обращает внимание на гендерную принадлежность интервьюируемой. Однако, использует феминитивы при указании лишь некоторых профессиональных компетенций (*создательница и владелица*), оставляя другие в мужском роде (*редактор, видеоблогер*).

Довольно частотно употребление феминитивов, которые ощущаются реципиентом как неестественные языковые образования. Например, *Редакторка* раздела «Семья» Виктория Боярская рассуждает о том, что главным источником зла в ее жизни были вовсе не СМИ и не королевский дворец, а патриархат, который она в конце концов победила – не для себя, но для потомков [5].

Анализируя данный медиатекст возможно отметить непривычное для русскоязычного языкового употребления феминитива *редакторка*. Медиаисточник намеренно употребляет данный феминитив, поскольку в самом медиатексте В. Боярская, которая также идентифицирует себя как «журналистка, блоггерка и создательница интернет-ресурса «Домоводство» подчеркивает то обстоятельство, что она «победила патриархат» – андроцентричный социальный феномен. Однако корректное понимание

данного медиатекста реципиентом (читателем) затруднительно и требует наличия экстралингвистических знаний, поскольку может быть расценено как морфологически и лексически некорректное.

Таким образом, феминитивы являются достаточно противоречивым феноменом современного русского языка. С одной стороны, использование феминитивов свидетельствует об изменении роли женщин и отношению к женщине в современном обществе. С другой стороны, употребление феминитивов вызывает у большинства реципиентов дискомфорт, поскольку они воспринимаются реципиентом как морфологически и лексически некорректные формы привычных (андроцентрированных) лексических единиц. Тем не менее, использование феминитивов может быть расценено как своеобразный маркер изменения роли женщины в обществе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Корж, В.И.* Феминитивы в русском и французском языках: к вопросу гендерной окраски / В.И. Корж, И.В. Скуратов // Верхневолжский филологический вестник. 2021. № 3(26). С. 138-145. DOI 10.20323/2499-9679-2021-3-26-138-145.
2. *Пыхтеева, Я.В.* Феминитивы в современном русском языке: реальное и потенциальное / Я.В. Пыхтеева // Уральский филологический вестник. Серия: Язык. Система. Личность: Лингвистика креатива. 2021. № 2. С. 185-194. DOI 10.26170/23067462_2021_02_16.
3. *Шалимова, П.* «Новые» феминитивы в современном русском языке: экстралингвистический и лингвистический аспекты / П.А. Шалимова // Вестник Чебоксарского филиала Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. 2022. № 1(28). С. 123-132.
4. *Афиша Daily* – российское издание о городских событиях и сфере развлечений. URL: <https://daily.afisha.ru/relationship/24037-zhertva-patriarhata-godovschina-smerti-princessy-diany/> (дата обращения 10.02.2023)
5. *Psychologies.* Ежемесячный научно-популярный журнал по психологии. URL: <https://www.psychologies.ru/standpoint/tatyana-mingalimova-seks-eto-veselo>. (дата обращения 08.02.2023)

СЕКЦИЯ
«ИЗ ШКОЛЫ В ЯГТУ: ТЕРРИТОРИЯ БУДУЩЕГО»

УДК 547.52

СИНТЕЗ КОМПЛЕКСА МЕДИ (II) НА ОСНОВЕ
ИБУПРОФЕНА И ПИРИДИНА

В.А. Заводова¹, Е.С. Голованова¹, Н.В. Красникова²

Научный руководитель - **Н.В. Красникова**, канд. хим. наук,
доцент

¹ Средняя общеобразовательная школа № 18, г. Ярославль

² Ярославский государственный технический университет

*Синтезирован комплекс меди (II) на основе ибупрофена и дополнительно-
го лиганда пиридина. Состав комплекса подтвержден методами ИК- и УФ-
спектроскопии.*

***Ключевые слова:** нестероидные противовоспалительные средства, уль-
церогенность, комплекс меди (II), ибупрофен*

SYNTHESIS OF COPPER (II) COMPLEX BASED
ON IBUPROFEN AND PYRIDINE

V.A. Zavodova¹, E.A. Golovanova¹, N.V. Krasnikova²

Scientific Supervisor – **N.V. Krasnikova**, Candidate of Chemistry,
Senior Teacher

¹Municipal educational institution «High School No. 18»

²Yaroslavl State Technical University

*A copper (II) complex based on ibuprofen and an additional pyridine ligand
was synthesized. The composition of the complex was confirmed by IR and UV spec-
troscopy.*

***Keywords:** nonsteroidal anti-inflammatory drugs, ulcerogenicity, copper (II)
complex, ibuprofen*

Нестероидные противовоспалительные средства (НПВС) являются
одними из самых востребованных лекарственных средств. Каждое из них

в большей или меньшей степени обладает противовоспалительным, противоболевым и жаропонижающим действием, а некоторые из них и другими сопутствующими фармакологическими эффектами. С другой стороны, применение НПВС, особенно, при систематическом приеме пациентами, сопряжено с рядом негативных побочных эффектов, самое распространенное из которых – различные нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта, вплоть до появления язв и кровотечений. Наличие этого побочного эффекта объясняется основным механизмом действия препаратов данной группы, который заключается в подавлении синтеза простагландинов (гормоноподобных веществ), играющих важнейшую роль в воспалительном процессе, за счет ингибирования ферментов циклооксигеназы-1 (ЦОГ-1) и циклооксигеназы-2 (ЦОГ-2) [1]. В тоже время, в результате блокирования ЦОГ-1 в желудочно-кишечном тракте нарушается выработка защитной слизи, в результате чего проявляется ulcerогенность (образование дефектов слизистой оболочки).

Детальные фармакологические исследования показали, что, как правило, сильное ulcerогенное действие НПВС проявляется за счет наличия кислотной группы (например, карбоксильной), входящей в структуру большинства этих лекарств [1]. В связи с этим, возникло новое направление в развитии фармацевтической химии НПВС – создание новых форм известных лекарственных средств, в которых кислотная группа «замаскирована», например, за счет образования различных сложных эфиров или гликозидов карбоновых кислот [1, 2]. По сути, такие новые формы являются пролекарствами, то есть «предшественниками», которые в организме превращаются в само лекарство, но их негативное воздействие значительно слабее, чем у исходного НПВС.

Другим эффективным подходом в модификации молекул НПВС является их использование в качестве лигандов в комплексообразовании с ионами меди (II). Анализ литературы показал, что эффективными оказались комплексы меди (II) с аспирином и индометацином, которые обладают повышенной противовоспалительной активностью в сочетании с антиulcerогенным действием и пониженной желудочно-кишечной токсичностью по сравнению с самим лекарственным средством [3]. Так, например, комплекс меди (II) на основе аспирина в 30 раз активнее по противовоспалительной активности, чем сам аспирин. Некоторые из таких комплексов, в частности, аддукт салициловой кислоты со спиртом и ионами меди (II) под названием Alcusal[®] и аддукт салициловой кислоты с диметилсульфоксидом и ионами меди (II) под названием Dermusal[®] были разработаны и продавались за рубежом как фармацевтические препараты [3]. Известно также, что комплекс меди (II) с индометацином и диметилформамидом применялся за рубежом в ветеринарии как безопасное НПВС [3]. Следует отметить, что опыта разработки и практического

применения комплексов меди (II) и молекул НПВС в России не описано. Кроме того, данные о токсическом воздействии этих субстанций на все виды живых организмов в литературе практически отсутствуют.

В настоящее время, учитывая вышеизложенное, представляет интерес более детальное изучение как способов синтеза комплексов известных НПВС и меди (II), так и фармакологического действия данных субстанций. Целью настоящей работы являлась отработка метода выделения активных субстанций наиболее широко применяемых препаратов данной группы из коммерчески доступных твердых лекарственных форм, а также синтез комплексов меди (II) на их основе и подтверждение его состава. В качестве модельного лекарственного средства мы выбрали ибупрофен, поскольку он, безусловно, является одним из самых широко используемых НПВС и также обладает ulcerогенным действием, поэтому поиск способа снижения этого негативного влияния также актуален. Выделение активной субстанции осуществляли из коммерческого препарата «Ибупрофен» производства ОАО «Синтез» (таблетки, 400 мг) путем размельчения таблеток до состояния порошка с последующей обработкой раствором NaOH с концентрацией 1 моль/л. После этого проводили фильтрацию от нерастворившегося остатка, а фильтрат затем подкисляли холодной концентрированной соляной кислотой. При этом выпадал осадок активной субстанции ибупрофена **1** (рис. 1).

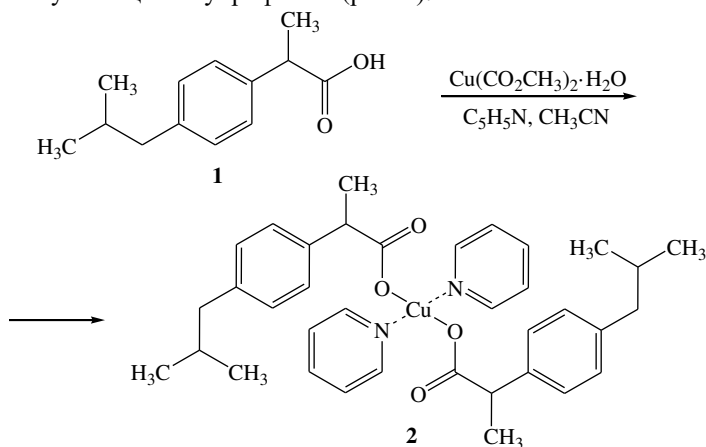


Рис. 1. Схема синтеза комплекса меди (II) с ибупрофеном и пиридином

Далее осадок отфильтровывали и сушили. Чистоту выделенного продукта подтверждали методом тонкослойной хроматографии и определением температуры плавления.

Синтез комплекса меди (II) с ибупрофеном **2** осуществляли в ацетонитриле при мольном соотношении ибупрофен/ацетат меди (II)=2/1 [4]

(см. рис. 1). Дополнительно для комплексообразования в реакционную систему добавляли пиридин, выступающий в качестве лиганда, поскольку это способствует улучшению растворимости целевого комплекса. Выделение продукта осуществляли медленным испарением растворителя при комнатной температуре, при котором происходила кристаллизация комплекса **2**. Оставшуюся часть растворителя отделяли декантированием, а полученные кристаллы высушивали при температуре 60-70 °С. Состав комплекса подтверждали методом ИК- и УФ-спектроскопии.

На следующих этапах планируется провести исследование токсических свойств полученного комплекса **2**, о чем будет сообщено в последующих публикациях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Amjad, M.Q.* Prodrugs of Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs (NSAIDs), More Than Meets the Eye: A Critical Review // *Int. J. Mol. Sci.* 2012. Vol. 13. P. 17244-17274.
2. *Khan, M.S.Y.* Synthesis of the prodrug ibuprofen – D-glucopyranoside and its biological evaluation as a better moiety than the parent drug / M.S.Y. Khan; R.M. Khan // *Ind. J. Chem.* 2002. Vol. 41B. P. 1052-1055.
3. *Wede, r J.E.* Copper complexes of non-steroidal anti-inflammatory drugs: an opportunity yet to be realized / J.E. Weder, C.T. Dillon // *Coord. Chem. Rev.* 2002. Vol. 232(1-2). P. 95-126.
4. *Lutsenko, I.A.* Synthesis, structure, and *in vitro* evaluation of biological activity of Cu^{II} furancarboxylates against the non-pathogenic *M. smegmatis* strain / I.A. Lutsenko, M.A. Kiskin, K.A. Koshenskova, P.V. Primakov, A.V. Khoroshilov, O.B. Bekker, I.L. Eremenko // *Russ. Chem. Bull.* 2021. Vol. 70. N. 3. P. 463-468.

ЛЕТНИЙ ЛИТЕРАТУРНЫЙ И КИНЕМАТОГРАФИЧЕСКИЙ ФЕСТИВАЛЬ НА ТЕРРИТОРИИ «ПОДЗЕЛЕНЬЕ» В ГОРОДЕ ЯРОСЛАВЛЬ

К.А. Андрианова, Е.О. Петрова

Научный руководитель – **Е.О. Петрова**, учитель технологии и
проектной деятельности

Лицей № 86, г. Ярославль

Для решения важной проблемы современной культурной сферы – актуализации культурного наследия нашей страны, мы разработали литературный и кинематографический фестиваль, посвящённый творчеству В. Шукшина, Ю. Визбора, Б. Ахмадулиной, Р. Рождественского. На фестивале будет представлено множество площадок с разными тематиками и активностями. Данный фестиваль поможет привлечь большее количество людей к культуре нашей страны и к творчеству наших соотечественников.

Ключевые слова: литература, кинематография, культурное наследие, летний фестиваль, поэты-шестидесятники

SUMMER LITERARY AND CINEMATOGRAPHIC FESTIVAL ON THE TERRITORY OF “PODZELENIE” IN THE CITY OF YAROSLAVL

K.A. Andrianova, E.O. Petrova

Scientific Supervisor – **E.O. Petrova**, Teacher of Technology
and Project Activities

Lyceum № 86, Yaroslavl

To solve an important problem of the modern cultural sphere – the actualization of the cultural heritage of our country, we have developed a literary and cinematographic festival dedicated to the works of V. Shukshin, Y. Vizbor, B. Akhmadulina, R. Rozhdestvensky. The festival will feature a variety of venues with different themes and activities. This festival will help attract more people to the culture of our country and to the creativity of our compatriots.

Keywords: literature, cinematography, cultural heritage, summer festival, poets of the Sixties

В советский период книга была массовой, читали буквально все, но ассортимент выбора был невелик, самые интересные издания были дефицитом. В наши дни читать стали меньше, зато выросло разнообразие и авторов, и жанров, и способов чтения: аудиокниги, бумажные, электронные книги, приложения на экране компьютера, смартфона или ноутбука. Картина массового книжного чтения меняется в сторону разнообразия форматов. Мы решили придумать, как заинтересовать молодежь творчеством русских писателей, на примере автора второй половины XX века В.М. Шукшина и его современников: Роберта Рождественского, Беллы Ахмадулиной и Юрия Визбора. Каждый из них - творческий человек, который также развивали не только литературу того времени, но и другие виды искусства.

В ходе работы над проектом было изучено культурное наследие Василия Шукшина, Роберта Рождественского, Беллы Ахмадулиной и Юрия Визбора, а также был разработан летний фестиваль, посвященный наследию Василия Шукшина и его современников, отражающего инфраструктуру мероприятия, для любителей литературного и кинематографического искусства 60 – 70 годов XX века. Было выбрано место проведения фестиваля – «Подзеленье». Место проведения мы решили разделить на несколько тематических зон. На входе будет расположен стенд с несколькими одинаковыми QR-кодами, рядом будут стоять стенды с брошюрами. Далее по коду открывается форма с вопросами, ответы на которые нужно будет искать в разных местах фестиваля: на колонке, на фудтраке и на многих других. После прохождения викторины показывается результат. С результатом нужно подойти на стойку в зоне бук-кроссинга и показать его. В зависимости от баллов человек может получить различные подарки от партнеров. Зоны расположены так, что в любом месте, где находится человек, его будет что-то привлекать. Также будут добавлены указатели-навигаторы. В литературной зоне будут организованы самые активные площадки: конкурсы и викторины на знание произведений и биографии Шукшина, Рождественского, Визбора и Ахмадулиной. Там же будут организованы встречи с гостями фестиваля и лекции, а также бук-кроссинг и книжная ярмарка. Самым ярким моментом фестиваля планируется рэп батл. Участники будут читать стихи сочинения героев фестиваля в стиле рэпа, соревнуясь за победу. Общая зона будет включать в себя сцену для выступлений и зону кафе. Также планируется несколько мастер-классов по авторской песне. Те, кто лучше всех проявят себя на нём, смогут получить возможность выступить на церемонии закрытия фестиваля. В кинозоне планируется открытый кинотеатр и Talk-зона в которой посетители смогут обсудить интересные им темы, поделиться впечатлениями от просмотра фильма или от прочтения книги.

Важная проблема современного менеджмента в культурной сфере

— актуализация культурного наследия, его «перевод» в современные мульти- и трансмедийные форматы. Решая эту проблему, важно сохранить глубину подхода и опору на широту эрудиции с умением рассказать о фактах культуры ясно и понятно для потенциальной аудитории. Проведение подобных литературных фестивалей позволит повысить культурный уровень современной молодёжи, привить ценности, необходимые для существования здорового социума в современной России.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Книжная культура - 2022 // Всероссийский центр изучения общественного мнения/ URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/> (дата обращения: 1.06.2022).
2. Белла Ахмадулина. биография: [сайт] livelib URL: <https://www.livelib.ru/author/102341-bella-ahmadulina> (дата обращения: 04.02.23).
3. Визбор Юрий Иосифович: [сайт] culture.ru URL: <https://www.culture.ru/persons/2349/yurii-vizbor> (дата обращения: 04.02.23).
4. Роберт Иванович Рождественский: [сайт] biographe.ru URL: <https://biographe.ru/znamenitosti/robert-rozhdestvenskiy/> (дата обращения: 04.02.23).
5. Биография Василия Шукшина: [сайт] Культура.РФ URL: <https://www.culture.ru/persons/2222/vasilii-shukshin> (дата обращения: 04.02.23).

АНГЛИЙСКИЕ ИДИОМЫ В СОВРЕМЕННЫХ СЕРИАЛАХ

М. С. Дадашова¹, Н.А. Морева²

Научный руководитель – Н.А. Морева, ст. преподаватель

¹Гимназия № 1, г. Ярославль

²Ярославский государственный технический университет

Данная статья посвящена английским идиомам, которые встречаются в современных сериалах. Также приведен анализ результатов анкетирования, проведенного среди учащихся 9-го класса МОУ "Гимназия №1". На основе этого делаются выводы об актуальности владения английским языком и знании значения идиом в современном мире.

Ключевые слова: изучение иностранного языка, аутентичные сериалы, английский язык, языковой материал, идиомы

ENGLISH IDIOMS IN MODERN TV SERIES

M.S. Dadashova¹, N.A. Moreva²

Scientific Supervisor – N.A. Moreva, Senior Lecturer

¹Gymnasium № 1

²Yaroslavl State Technical University

This article is devoted to English idioms that are found in modern TV series. The analysis of the results of the questionnaire conducted among students of the 9th grade of the "Gymnasium № 1" is also given. Based on this, conclusions are drawn about the relevance of English language proficiency and knowledge of the meaning of idioms in the modern world.

Keywords: learning a foreign language, authentic films, English, language material, idioms

В современном мире знание иностранных языков – это уже не просто полезный навык, а жизненная необходимость. Существует огромное количество аргументов в пользу их изучения.

С какой же целью люди изучают иностранный язык, в частности английский? Ниже представлены результаты Всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ) по данному вопросу.

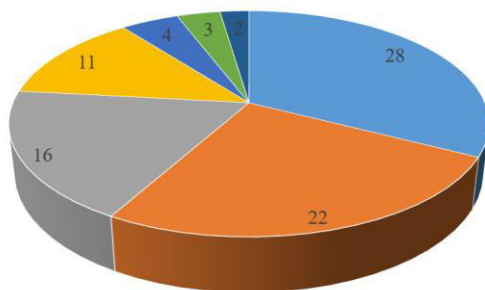


Рис. 1. Результаты Всероссийского центра изучения общественного мнения по вопросу «С какой целью люди изучают иностранный язык»

На первом месте - возможность живого общения с иностранцами (28 %), далее - получение более высокооплачиваемой работы (22 %), возможность путешествовать без языкового барьера (16 %), саморазвитие (11 %), просмотр фильмов на языке оригинала (4 %), просмотр фильмов на языке оригинала (3 %), использование языка при обучении по специальности (2 %) [1].

Самыми популярными способами изучения иностранного языка являются изучение с носителем языка, работа в группе, чтение книг, просмотр аутентичных фильмов и сериалов, использование приложений для изучения иностранных языков, аудио курсы [2].

Среди школьников одним из самых популярных способов изучения иностранного языка является просмотр фильмов и сериалов на языке оригинала. Учащиеся выделяют следующие преимущества просмотра подобных фильмов:

1. погружение в социокультурную языковую среду;
2. использование «живой» разговорной лексики;
3. использование идиом;
4. избавление от «русского акцента»;
5. пополнение словарного запаса [3].

Что же такое идиомы? Идиомы — это устойчивые обороты речи, сочетания слов, в переносном значении. Зачастую, в идиомах отражен богатый исторический опыт народа, различные культурные явления и национальный характер [4].

Особенность идиомы в том, что ее смысл не равен смыслу ее составляющих фразеологических единиц. Например, если переводить дословно идиому «bring home the bacon», то получится «приносить домой бекон», хотя смысл данной идиомы «обеспечивать семью».

Изучение идиом облегчает чтение и понимание оригинальных текстов, а также расширяет словарный запас. Кроме того, изучение идиом

повышает интерес к языку, развивает языковую интуицию, заставляет думать и понимать [5, 6].

Для анализа был выбран наиболее популярный среди учащихся МОУ «Гимназия №1» британский сериал «Острые козырьки» («Peak blinders»)

Выделены наиболее интересные идиомы сериала:

In a nutshell - в двух словах;

In the blink of an eye - глазом моргнуть не успеешь;

Mum's the word - это секрет; держать рот на замке;

I'm the house - за счет заведения;

Beside herself - вне себя;

A dime a dozen - уйма, тьма;

Drop the ball - допустить ошибку;

Break the mould - ломать стереотипы;

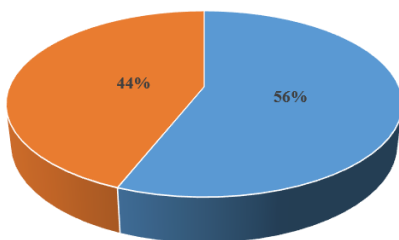
Pull your weight - выполнять свою долю работы;

From scratch - с нуля.

Было проведено анкетирование среди учащихся 9-го класса (25 человек) МОУ «Гимназия № 1», содержащее следующие вопросы:

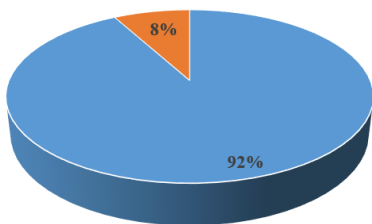
1. Смотрите ли Вы фильмы/сериалы на иностранном языке?
2. Смотрите ли Вы с субтитрами или без них?
3. Знаете ли Вы что такое идиомы?
4. Как часто Вы применяйте идиомы в своей речи?
5. Переведите приложение на русский язык «He was caught red

– handed»?



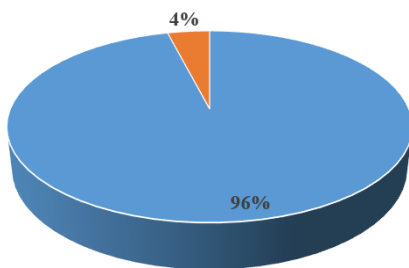
56% учащихся смотрят сериалы/фильмы на иностранном языке
44% смотрят иностранные фильмы в дубляже

Рис. 2. Вопрос № 1. Смотрите ли вы фильмы/сериалы на иностранном языке?



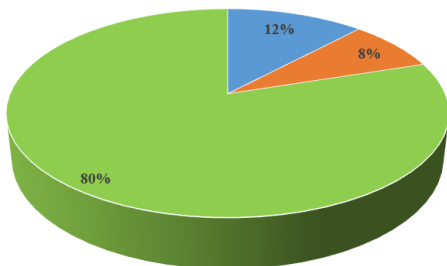
92% учащихся смотрят сериалы/фильмы на иностранном языке с субтитрами
8% смотрят иностранные фильмы без титров

Рис. 3. Вопрос № 2 – Смотрите ли Вы с субтитрами или без них?



96% учащихся знают, что такое идиомы
4% учащихся не знают, что такое идиомы

Рис. 4. Вопрос № 3 – Знаете ли Вы что такое идиомы?



80% учащихся не употребляют идиомы в своей речи
12% учащихся употребляют идиомы часто
8% учащихся употребляют идиомы крайне редко

Рис. 5. Вопрос № 4 – Как часто Вы применяете идиомы в своей речи?

Вопрос № 5 – Переведите приложение на русский язык «He was caught red – handed»? Правильный ответ: «Он был пойман с поличным». Более 60 % смогли перевести это предложение верно.

Результат анкетирования показал, что учащиеся очень часто смотрят фильмы и сериалы в оригинале, даже без субтитров или специально

распечатанного текста. Большинство знают, что такое идиомы и есть те, кто употребляет их в своей речи.

В заключение хочется отметить, что изучение английских идиом значимо и актуально. С одной стороны они обогащают речь говорящего, делая её выразительной и яркой, но с другой стороны – использование идиом в речи затрудняет понимание и перевод с английского языка на русский язык и наоборот.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зачем учат иностранные языки. Статистика. URL: <https://ram-link.ru/statistic> (дата обращения: 03.03.2023).
2. Топ-10 способов изучения иностранных языков URL: <https://basetop.ru/top-10-sposobov-izucheniya-inostrannyih-yazykov/> ?ysclid=lf8b9p3chy758248581 – (дата обращения: 14.03.2023);
3. В чем преимущества изучения языка по фильмам? URL: <https://ils-school.com/blog/show/v-chem-preimushestva-izucheniya-yazyka-po-filmam?ysclid=lf8b7j9u4b409569990> (дата обращения: 25.02.2023);
4. Английские идиомы: что это такое и нужно ли их учить? URL: <https://langformula.ru/english-idioms/?ysclid=lf8abvgaju667038678> (дата обращения: 25.02.2022);
5. Идиома. URL: https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.b26c38f4-64133fc6-0b725814-74722d776562/https/en.wikipedia.org/wiki/Idiom (дата обращения: 11.03.23)
6. Фразеологизмы в английском URL: <https://habr.com/ru/post/704760/> (дата обращения: 03.03.2023).

РАЗРАБОТКА МОДЕЛЕЙ АБСОЛЮТНО ЧЕРНЫХ ТЕЛ НА БАЗЕ РЕВЕРСИВНЫХ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МОДУЛЕЙ

**М.В.Белов¹, В.В. Завальнов¹, И.М. Нужина¹
А.В. Печаткин²**

Научный руководитель – **А.В. Печаткин**, канд. техн. наук, доцент

¹Средняя образовательная школа №12 им. П.А. Дерунова, г. Рыбинск

²Рыбинский государственный авиационный технический университет
им. П.А. Соловьева

Рассмотрены вопросы разработки цифровых интерактивных моделей реверсируемых термоэлектрических модулей для формирования рабочей зоны имитаторов абсолютно-черных тел, используемых в процессе калибровки тепло-визионной техники.

***Ключевые слова:** реверсируемый термоэлектрический модуль, интерактивная цифровая модель, имитатор абсолютно-черного тела, калибровка, тепловизор*

DEVELOPMENT OF MODELS OF ABSOLUTELY BLACK BODIES BASED ON REVERSIBLE THERMOELECTRIC MODULES

M.V.Belov¹, V.V. Zavalnov¹, I.M. Nuzhina¹, A.V. Pechatkin²

Scientific supervisor – **A.V. Pechatkin**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

¹Secondary school No. 12 named after P.A. Derunov Rybinsk

²Rybinsk state aviation technical University named after P.A. Solovyov

The issues of the development of digital interactive models of reversible thermoelectric modules for the formation of the working area of simulators of absolutely black bodies used in the calibration of thermal imaging equipment are considered.

***Keywords:** reversible thermoelectric module, interactive digital model, black-body simulator, calibration, thermal imager*

Развитие малой беспилотной и роботизированной авиации, успешно решающей вопросы поиска, наблюдения, регистрации различных объ-

ектов и поддержки деятельности МЧС, а также энергичное освоение Арктики, предполагает активное использование бортового тепловизионного оборудования, в основе которого используются чувствительные к инфракрасному излучению сенсоры – интегральные микроболометры (рис. 1) [1].

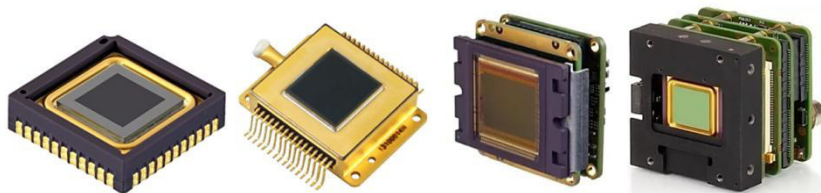


Рис. 1. Конструктивное исполнение тепловизионных матриц

Независимо от сложности такое оборудование в обязательном порядке должно подвергаться настройке, как во время выпуска, так и в процессе эксплуатации изделия, в том числе с целью адаптации к динамически меняющимся условиям окружающей среды. Процесс адаптивной комплексной настройки телевизоров называется калибровкой, осуществляемой с помощью имитаторов абсолютно чёрного тела. На кафедре РТС РГАТУ имени П.А. Соловьева успешно реализуются проекты различных технологических калибровочных комплексов, формирующих как положительную, так и отрицательную температуры в одном устройстве (рис. 2).

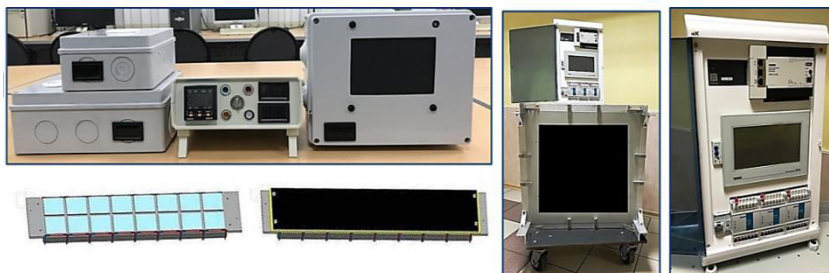


Рис. 2. Примеры практической реализации протяжённых имитаторов абсолютно-чёрных тел

Для этого используются отечественные реверсивные термоэлектрические модули (ТЭМ), основанные на эффектах Зеебека, Пельтье и Томсона (рис. 3).

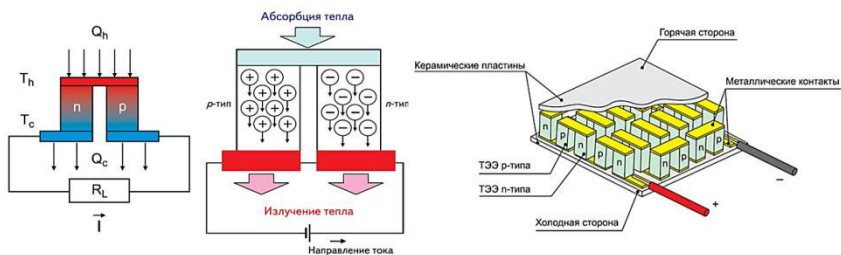


Рис. 3. Принципы функционирования и структура термоэлектрического модуля Пельтье

Для достижения требуемых уровней стабильности и равномерности генерируемого инфракрасного равно-температурного поля необходимо более детально исследовать процессы, происходящие в базовом компоненте излучателя – ТЭМ, разработав «умную» адаптивную цифровую модель для проведения виртуальных испытаний в различных режимах функционирования и охлаждения.

В ближайшие планы слушателей инженерного класса кафедры РТС и МОУ «СОШ №12» входят задачи по поэтапной реализации этого проекта на основе поступающих в РГАТУ имени П.А. Соловьёва программных платформ в области «мультифизики» и проведения экспериментов с реальными образцами одно- и двухкаскадных термоэлектрических модулей.

В качестве отправной точки целесообразно использовать открытые примеры реализации цифровых моделей ТЭМ на платформе COMSOL Multiphysics®, показанные на рис. 4 [2].

Детальное исследование динамических теплофизических эффектов, возникающих при прохождении электрического тока через контакт (спай) разнородных проводников, а также изучение процессов выделения и поглощения теплоты (помимо резистивных потерь) в однородном проводнике при наличии градиента температур, и последующее сравнение полученных результатов с компьютерной моделью позволило бы помочь студентам-разработчикам в повышении эффективности проектируемых ими устройств и комплексов, а школьникам – добиться значимых успехов в освоении теоретической и практической физики.

Формирование равно-температурного излучения на большой рабочей площади калибратора достигается за счет объединения в матрицу нескольких десятков ТЭМ, имеющих технологические отклонения.

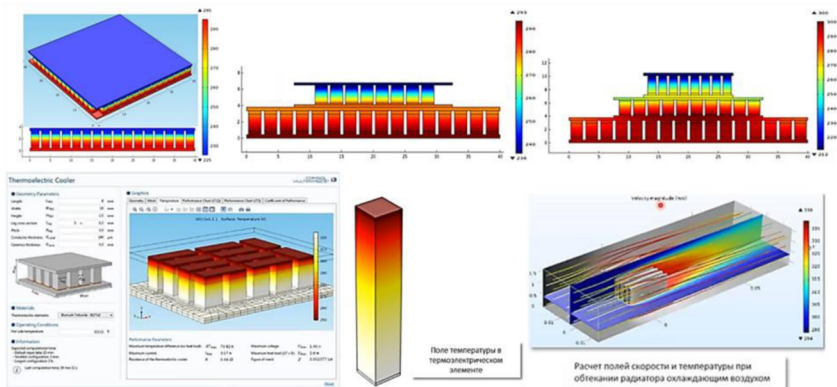


Рис. 4. Принципы моделирования термоэлектрических модулей и тепловых процессов

Следует отметить, что поверхность единичного ТЭМ также не является сплошной, а состоит из системы «стержней», продольная поверхность которых имеет явно выраженный температурный градиент, отличающийся от соседних.

Таким образом, при протекании постоянного тока электрические и тепловые эффекты, как на поверхности, так и внутри ТЭМ оказываются взаимосвязанными и взаимно влияющими.

Комплексное динамическое моделирование позволит более точно изучить эти связи, выявить «узкие» места и достичь требуемых практических решений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Печаткин, А.В. Особенности организации и выполнения автоматизированной многоточечной калибровки бортового тепловизионного оборудования для малых беспилотных летательных аппаратов / А.П. Бешапошникова, К.А. Клочков, А.В. Печаткин // Актуальные проблемы развития авиационной техники и методов ее эксплуатации. 2019: сб. трудов XII Всероссийской научно-практической конференции студентов и аспирантов 4-5 декабря 2019 г. Иркутск: Иркутский филиал МГТУ ГА, 2019. С. 423–428

2 Моделирование термоэлектрических эффектов в COMSOL Multiphysics® / Вебинары COMSOL®. URL: <https://www.comsol.ru/video/thermoelectrical-effects-modeling-webinar-ru>. (дата обращения 21.02.2023).

АНАЛИТИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНО- ПАРАМЕТРИЧЕСКИЕ ЦИФРОВЫЕ МАКЕТЫ РАДИОЧАСТОТНОГО ДИПОЛЯ

**И.И. Кирилова¹, С. Г. Кузнецова¹, И.В. Морозов¹,
А.В. Печаткин²**

Научный руководитель – **А.В. Печаткин**, канд. техн. наук, доцент

¹Средняя образовательная школа №12 им. П.А. Дерунова, г. Рыбинск

²Рыбинский государственный авиационный технический университет
им. П.А. Соловьева

Рассмотрены вопросы исследования радиочастотного диполя на основе аналитических и функционально параметрических цифровых «двойников», полученных с помощью антенных и инженерных систем.

***Ключевые слова:** радиочастотный диполь, 2D и 3D диаграммы направленности, графики, визуализация, CAE MathCAD, антенный калькулятор*

ANALYTICAL AND FUNCTIONAL PARAMETRIC DIGITAL LAYOUTS OF A RADIO FREQUENCY DIPOLE

I.I. Kirilova¹, S. G. Kuznetsova¹, I.V. Morozov¹, A.V. Pechatkin²

Scientific Supervisor – **A.V. Pechatkin**, Candidate of Technical
Sciences, Associate Professor

¹Secondary school No. 12 named after P.A. Derunov? Rybinsk

²Rybinsk state aviation technical University named after P.A. Solovyov

The issues of studying a radio frequency dipole based on analytical and functionally parametric digital "doubles" obtained using antenna and engineering systems are considered.

***Keywords:** radio frequency dipole, 2D and 3D radiation patterns, graphs, visualization, CAE MathCAD, antenna calculator*

Современное проектирование и производство авионики для аэрокосмической отрасли России требует гибких и быстрых инноваций для своего успешного развития. Такие инновации в настоящее время всё чаще направлены в сторону внедрения и использования т.н. «умных сред»,

представляющих собой интеллектуальные аналитические цифровые платформы.

Интеграция «умных сред» с системами сквозного автоматизированного проектирования и аналитическими инженерными платформами позволяет оперативно и эффективно решать задачи формирования гибкого саморазвивающегося единого информационного пространства проектируемого и эксплуатируемого изделия на всех стадиях его жизненного цикла. Подобная технология может быть охарактеризована как «умный цифровой двойник» или как современная концепция цифрового проектирования и моделирования [1].

Одним из ключевых компонентов бортового и наземного радиоэлектронного оборудования пилотируемых и беспилотных аппаратов, определяющих возможность осуществления коммуникаций и качество телеметрии и управления, является антенно-фидерное устройство, которое, как правило, является дуальным, т.е. функционирующим в обоих направлениях канального уровня: на приём и на передачу [2]. В рамках работы инженерного класса на выпускающей кафедре РТС РГАТУ имени П.А. Соловьева и освоения дополнительной образовательной программы было выполнено компьютерное проектирование антенного полуволнового диполя, разработана аналитическая модель (цифровой «макет») и проведены виртуальные исследования его свойств и параметров.

В качестве основных компьютерных инструментов использовались следующие цифровые пакеты:

- 1) система автоматизированного проектирования и расчета антенн GAL-ANA на базе вычислительного «движка» NEC2;
- 2) система инженерного анализа (CAE) MathCAD-15.

Оба инженерных пакетов позволяют формировать как 2D, так и 3D графики, наглядно отражающие основные параметры проектируемых и анализируемых изделий, что существенно упрощает работу с пространственными моделями и повышает эффективность и целостность восприятия информации, что особенно важно для начинающих проектировщиков.

Объектом исследования являлся радиочастотный полуволновый диполь – проволочная симметричная антенна «стоячей» волны (рис. 1) [2], характеризующаяся такими важными качествами как круговая диаграмма направленности с неявно выраженной пространственной избирательностью по отношению к изотропному излучателю; максимальное приближение сопротивления излучения (при работе на передачу) и входного сопротивления (при работе на приём) к волновому сопротивлению стандартного фидера 75 Ом; возможность прямого подключения антенны к металлическим направляющим благодаря тому, что в точке питания сопротивление антенны и напряжение равны нулю, а ток максимален.

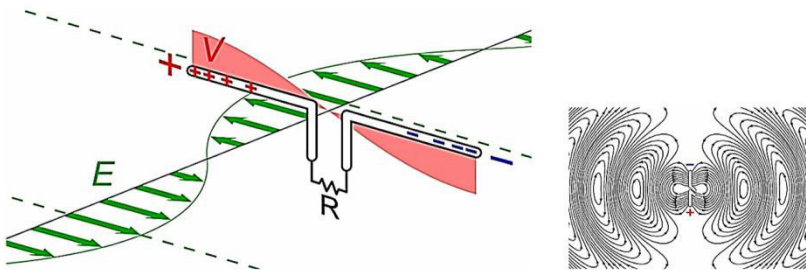


Рис. 1. Радиочастотный полуволновый диполь

Для решения задачи по проектированию и исследованию радиочастотного диполя в среде GAL-ANA была сформирована функционально-параметрическая модель, позволяющая получить требуемые характеристики в наиболее удобной визуализированной форме (рис. 2).

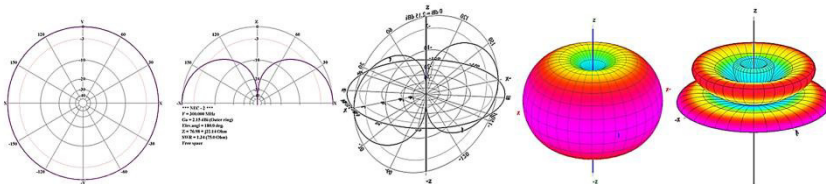


Рис. 2. Результаты моделирования радиочастотного полуволнового диполя на платформе GAL-ANA/NEC2

Вместе с тем, при изменении конструктивных элементов для исследования их влияния на параметры антенны и диаграммы напряжённости, требуется поэтапное изменение размеров и корректирования параметров моделирования, что снижает оперативность работы, особенно в тех случаях, когда требуется вернуться к предыдущим вариантам, например, для сравнения.

Разработанный вариант цифрового «макета» радиочастотного диполя позволяет избавиться от указанных недостатков без снижения уровня визуализации и добавлением новых возможностей, например, изменение длины плечей излучателя, «рассечение» 3D диаграммы направленности с целью изучения внутреннего строения основного и боковых лепестков, или добавления ошибок в графическое представление (рис. 3).

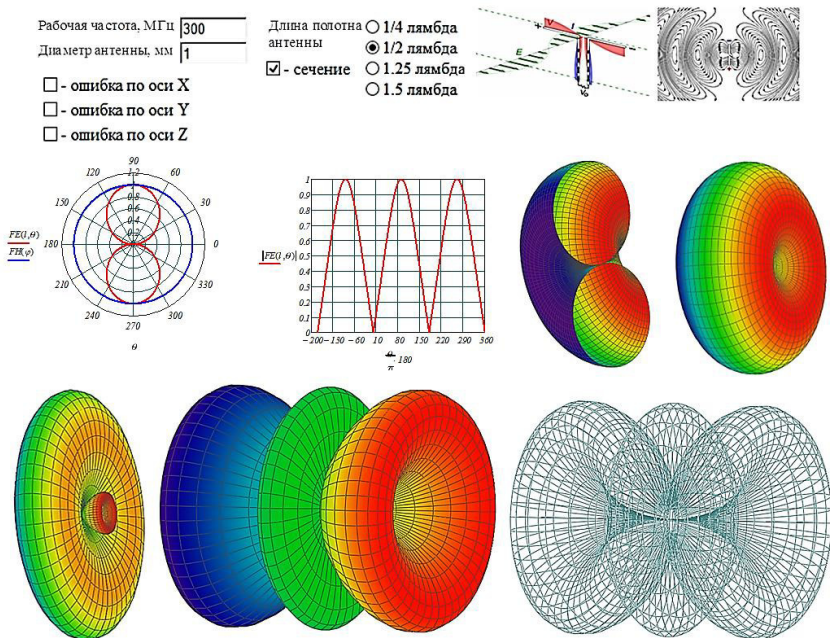


Рис. 3. Фрагменты аналитической инвариантной модели для расчёта и исследования радиочастотного полуволнового диполя

Для разработки и программирования аналитической модели использовалась инженерная система MathCAD-15 и её инструментальная платформа, в частности Web интерфейс [3].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гончаренко, И.В. Антенны КВ и УКВ. ИП Радиософт, 2018. 744 с.
2. Филонов, А.В. Устройство СВЧ и антенны: учеб. / А.А. Филонов, А.Н. Фомин, Д.Д. Дмитриев [и др.]. / Под ред. А.А. Филонов. Красноярск: Сиб.федер. ун-т, 2014. 492 с.
3. Очков, В.Ф. Mathcad 14 для студентов и инженеров: русская версия. СПб.: БХВ-Петербург, 2009. 512 с.

РАСШИРЕНИЕ ЗОНЫ УВЕРЕННОГО РАДИОПРИЕМА В ЭКОСИСТЕМАХ «УМНЫЙ ДОМ»

**И.А. Бурков¹, Е.А. Оканевский¹, С.А. Округин¹,
А.В. Печаткин²**

Научный руководитель – **А.В. Печаткин**, канд. техн. наук, доцент

¹Средняя образовательная школа №12 им. П.А. Дерунова, г. Рыбинск

²Рыбинский государственный авиационный технический университет
им. П.А. Соловьева

Рассмотрены вопросы повышения эффективности и качества зоны радиопокрытия электронными компонентами технологии IoT в существующих и перспективных экосистемах «Умный дом».

Ключевые слова: технологии IoT, экосистема «Умный дом», антенно-фидерные устройства, оптимальная диаграмма направленности

EXPANSION OF THE ZONE OF CONFIDENT RADIO RECEPTION IN SMART HOME ECOSYSTEMS

I.A. Burkov¹, E.A. Okanevskiy¹, S.A. Okrugin¹, A.V. Pechatkin²

Scientific Supervisor – **A.V. Pechatkin**, Candidate of Technical
Sciences, Associate Professor

¹Secondary school No. 12 named after P.A. Derunov, Rybinsk

²Rybinsk state aviation technical University named after P.A. Solovyov

The issues of improving the efficiency and quality of the radio coverage area with electronic components of IoT technology in existing and prospective Smart Home ecosystems are considered.

Keywords: IoT technologies, Smart Home ecosystem, antenna-feeder devices, optimal directional pattern

Интернет вещей (Internet of Things, IoT) представляет собой множество физических объектов, подключенных к глобальной сети и обменивающихся данными. Концепция IoT может существенно улучшить многие сферы жизни человека и помочь в создании более удобного, умного и безопасного мира. Ярким примером технологии служит IoT так называемая концепция умной фабрики (Smart Factory), в которой контро-

лируется промышленное оборудование и осуществляется поиск проблемных мест с целью оперативной реконфигурации и предотвращения поломок и повышения эффективности процессов выпуска продукции. В бытовом эквиваленте IoT наиболее полно представлен в «умном доме», использующем «облачные» технологии, в том числе голосового помощника с функциями самообучения на основе искусственного интеллекта. Основные компоненты «умного дома» можно разделить на 4 класса (рис. 1):

- 1) сенсоры, регистрирующие и/или измеряющие параметры окружающей среды, электропотребления, освещённости, движения и т.п.;
- 2) актюаторы – исполнительные устройства или их активные элементы, преобразующие один вид энергии (электрическую, магнитную, тепловую, химическую) в другой (чаще всего в механическую), что приводит к выполнению определённого действия, заданного управляющим сигналом;
- 3) шлюзы, выполняющие роль коммутаторов и роутеров;
- 4) комбинированные устройства, объединяющие все перечисленные выше функции.



Рис. 1. Примеры компонентов «умного дома»

В настоящее время, подавляющее большинство компонентов IoT использует в качестве телекоммуникационного канала стандарты серии WiFi IEEE 802.11n с частотами 2412 МГц...2472 МГц. Существенно меньшее количество известного оборудования способно функционировать на частотах 5160 МГц...5825 МГц. Информация об устройствах, работающих на частотах 5955 МГц...7115 МГц отсутствует. Между тем, уже сейчас вводятся в эксплуатацию элементы сетей 5G, требующих гораздо более высоких рабочих частот. В частности, для оптимальной работы верхняя граница диапазона частот новых сетей должна достигать 100 ГГц. 5G сети должны упростить связь между устройствами, подключёнными к Интернету вещей. По прогнозам аналитиков уже в период до 2025 года в мире будет порядка 25 млрд. устройств, использующих 5G сети. Последние должны быть в состоянии обрабатывать огромный трафик данных от подключённых к сети устройств по всему миру [1].

Для практического использования новые сети должны обладать высокой скоростью, чтобы оперативно анализировать собранные с под-

ключённых к IoT устройств данные, увеличить количество доступных каналов и расширить их полосу пропускания. При распространении электромагнитных волн на более высоких частотах возрастает ослабление сигнала в воздухе, следовательно, для антенн необходимо увеличивать коэффициент усиления. Однако, чем выше коэффициент усиления антенны, тем больше направленность её излучения. Поэтому радиовидимость антенны или её угловое перекрытие становится достаточно малым. Из-за этого устройства IoT «видят» концентраторы (шлюзы), роутеры и базовые станции в очень ограниченном геометрическом пространстве. Для коммерческого использования устройств IoT крайне важно, чтобы они (сенсоры и актюаторы) оставались как можно более компактными и дешёвыми при увеличении своей функциональности, поэтому использование сканирующих антенн или антенных стеков и решёток является неэффективным, хотя и сохраняет требуемую форму диаграммы направленности (рис. 2).

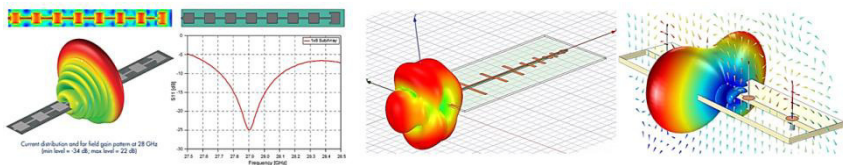


Рис. 2. Примеры сканирующих антенн для компонентов «умного дома»

Учитывая, что компоненты IoT представляют собой объекты, встраиваемые внутрь стен (вертикально полу) или в элементы освещения (горизонтально полу), наиболее предпочтительными вариантами для их диаграмм направленности являются графические элементы класса «сфера», «элемент Гюйгенса» и их производные, позволяющие реализовать широкий сектор обзора и использовать преимущества mesh-сетей (рис. 3). Для решения поставленной задачи можно использовать микрополосковые patch-антенны, выполненные на печатной плате непосредственно с электронными компонентами и модулями (рис. 4).

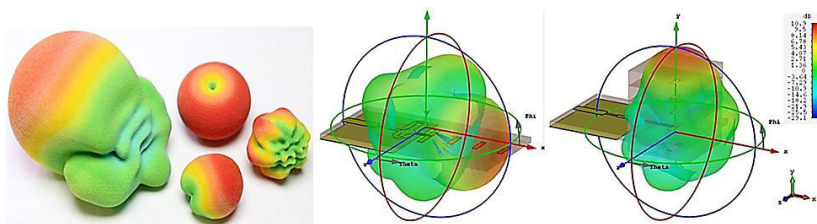


Рис. 3. Примеры оптимальных диаграмм направленности антенн для компонентов IoT

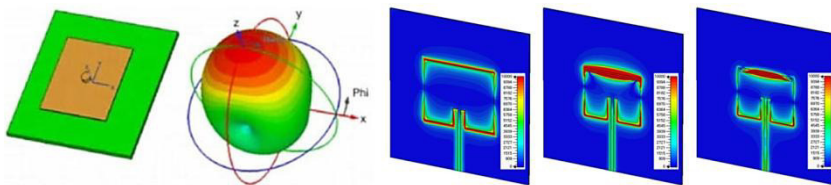


Рис. 4. Перспективные patch-антенны для компонентов IoT

Другим возможным вариантом, с учётом геометрических размеров и размещения внутри корпуса, а также ориентацией в помещении, является использование печатных антенн «волновой канал» с пассивным излучателем (рис. 5) [2, 3].

В ближней зоне такую антенну можно было бы использовать как RFID систему с пассивной картой доступа или наручным браслетом.

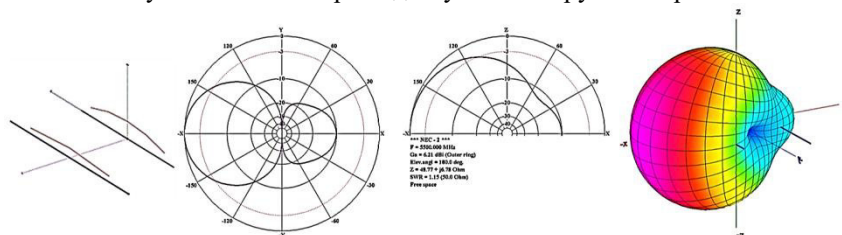


Рис. 5. Использование диполя с пассивным отражателем

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Brianne Christophe* Содействие развитию мобильных сетей 5G. URL: <https://www.comsol.ru/blogs/fostering-the-development-of-the-5g-mobile-network/>, 2016.
2. *Гончаренко, И.В.* Антенны КВ и УКВ. ИП Радиософт, 2018. 744 с.
3. GAL-ANA – программа расчёта антенн на базе NEC2 и MININEC3m. URL: <http://gal-ana.de/indexr.htm>. (дата обращения 22.02.2003).

**«ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ» И «ЦИФРОВЫЕ ТЕНИ»
АКТИВНЫХ АНАЛОГОВЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ КАСКАДОВ
БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

**И.Д. Гожалимов¹, З.Э. Павлов¹, К.А. Шелковой¹,
А.В. Печаткин²**

Научный руководитель – **А.В. Печаткин**, канд. техн. наук, доцент

¹Средняя образовательная школа №12 им. П.А. Дерунова, г. Рыбинск

²Рыбинский государственный авиационный технический университет
им. П.А. Соловьева

Рассмотрены вопросы разработки и использования взаимодополняющих цифровых аналитических и функционально-параметрических моделей аналоговых активных усилительных каскадов.

***Ключевые слова:** цифровой двойник, цифровая тень, аналитическая и функционально-параметрическая модель, сценарии виртуальных испытаний*

**"DIGITAL TWINS" AND "DIGITAL SHADOWS"
OF ACTIVE ANALOG ELECTRONIC CASCADES
OF UNMANNED AIRCRAFT SYSTEMS**

I.D. Gozhalimov¹, Z.E. Pavlov¹, K.A. Shelkovoy¹, A.V. Pechatkin²

Scientific Supervisor – **A.V. Pechatkin**, Candidate of Technical
Sciences, Associate Professor

¹Secondary school No. 12 named after P.A. Derunov, Rybinsk

²Rybinsk state aviation technical University named after P.A. Solovyov

The issues of development and use of complementary digital analytical and functional-parametric models of analog active amplifier stages are considered.

***Keywords:** digital twin, digital shadow, analytical and functional parametric model, virtual test scenarios*

Курс России на глобальную цифровую трансформацию – современная реальность, в полной мере определяющая развитие отечественных наукоемких предприятий и создания платформы для формирования технологического отрыва от конкурентов.

Цифровая модель развития предполагает выполнение триады требований современных глобальных рынков, связанных с сокращением времени принятия решений (Time-to-Decision, T2D), значительным сокращением времени выполнения проектов (Time-toExecution, T2E) и существенным уменьшением времени вывода продукции на рынок (Time-to-Market, T2M) [1]. Разработка и производство в кратчайшие сроки конкурентоспособной продукции нового поколения возможны сегодня с применением Фабрик Будущего (Factories of the Future) – систем комплексных технологических решений, ключевым элементом которых становятся «умные» математические модели и «умные» цифровые двойники (Smart Digital Twins) объектов/изделий/продуктов и технологических/производственных процессов [2].

Указанные выше комплексные решения – Цифровые, «Умные», Виртуальные Фабрики Будущего имеют принципиальную схему в виде триады «Цифровое проектирование и моделирование | Новые материалы | Аддитивные технологии», в которой драйвером выступает новая парадигма цифрового проектирования и моделирования Smart Digital Twin. В сложившейся ситуации санкций и ограничений реализация концепции цифрового проектирования требуется кардинального изменения подхода к проектированию, что возможно, в том числе, благодаря применению технологий математического и численного моделирования. В практике проектирования радиоэлектронных средств и систем в технологии цифровой трансформации находят широкое применение два разных подхода к реализации цифровых моделей: функционально-параметрическое моделирование (ФПМ) на основе систем автоматизированного проектирования (САД); аналитическое моделирование (АМ) на основе математических инженерных систем (САЕ). Концепция ФПМ предполагает построение устройства в реалистичном формате не виртуального мира, например, модель активного электронного усилителя содержит реалистичные (с имитацией потерь, шумов, технологических разбросов и т.д.) пассивные и активные компоненты (ЭРЭ), а также контрольно-измерительное оборудование с имитацией внутренних параметров (сопротивлений, ёмкостей). Набор инструментов моделирования позволяет не только получить подробную информацию о режимах работы усилителя по постоянному и переменному токам во временной и частотным областях, но и провести виртуальные испытания с оценкой влияния шума, температуры, технологического разброса, устойчивости, нелинейных искажений (рис. 1).

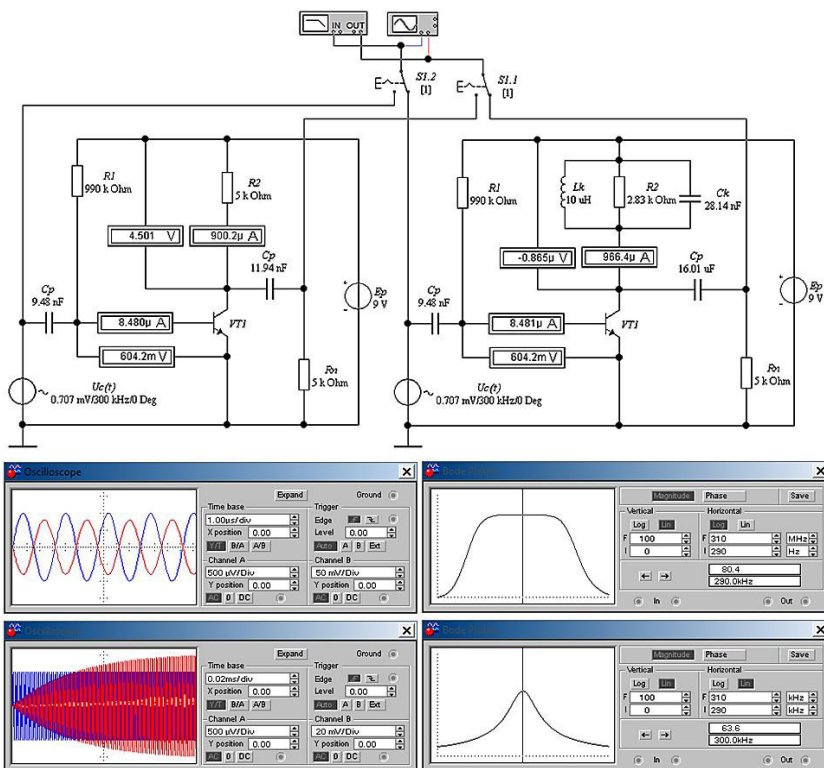


Рис. 1. Функционально-параметрические модели электронных усилителей, реализованные на платформе схемотехнической САПР

Несмотря на бесспорное преимущество и наглядность ФПМ, нельзя не отметить следующие недостатки: необходимость предварительного вычисления номиналов компонентов, наличие длительной процедуры перестроения при замене (добавлении/исключении) ЭРЭ.

АМ свободны от указанных недостатков и предоставляют разработчику большой оперативный простор и понимание частного влияния каждого отдельного компонента на тот или иной параметр схемы. Фрагменты АМ для рассматриваемых вариантов усилителей, выполненные на платформе CAE MathCAD, показаны на рис. 2 [3].

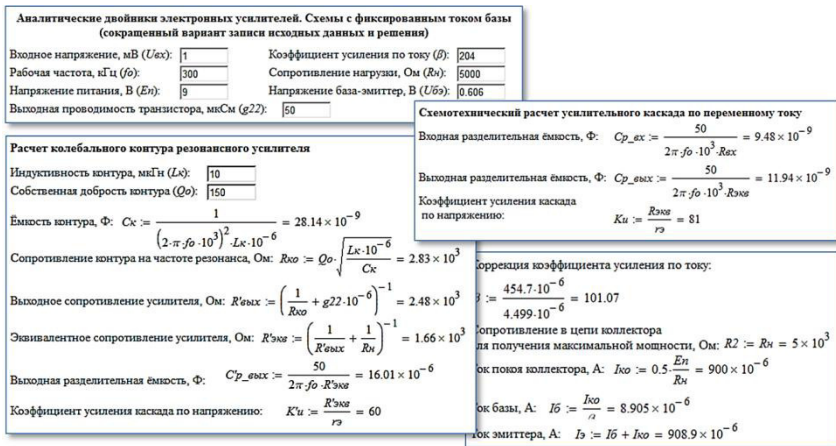


Рис. 2. Аналитические модели электронных усилителей, реализованные на платформе САЕ MathCAD

Однако такая модель не является исчерпывающей и остаётся «цифровой тенью» – аналитической моделью, уровень адекватности которой необходимо повышать с помощью дополнительного моделирования, макетирования, натурных испытаний или анализа данных, поступающих с реального объекта. Т.о., во-первых, необходимо развивать аналитические модели, дополняя их графическим интерфейсом, во-вторых, для реализации полноценного «цифрового двойника» реального изделия целесообразно объединить обе модели в единый комплекс с возможностью оперативного обмена данными между ними.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. «Умные» среды, «умные» системы, «умные» производства / Коллектив авторов; Фонд «Центр стратегических разработок «Северо-Запад». СПб., 2012. Вып. 4. 62 с. (Серия докладов в рамках проекта «Промышленный и технологический форсайт Российской Федерации)»
2. Боровиков, А.И. «Умные» цифровые двойники – основа новой парадигмы цифрового проектирования и моделирования глобально конкурентоспособной продукции нового поколения / А.И. Боровиков, Ю.А. Рябов, В.М. Марусева // Корпоративный журнал дивизиона «Двигатели для гражданской авиации» АО «ОДК». Вып. №13. 2018.
3. Очков, В.Ф. Mathcad 14 для студентов и инженеров: русская версия. СПб.: БХВ-Петербург, 2009. 512 с.

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИТИЧЕСКОГО РАСЧЕТА И МОДЕЛИРОВАНИЯ ЛИНЕЙНОЙ НЕПРЕРЫВНОЙ ИЗЛУЧАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ

¹Д.Д. Васильев, ¹Д.А. Усищева, ¹О.С. Цыганова, ²А.В. Печаткин

Научный руководитель – **А.В. Печаткин**, канд. техн. наук, доцент

¹Средняя образовательная школа №12 им. П.А. Дерунова, г. Рыбинск

²Рыбинский государственный авиационный технический университет
им. П.А. Соловьева

Рассмотрены вопросы аналитического расчета, компьютерного моделирования и анимации диаграмм направленности и основных параметров непрерывного линейного излучателя в инженерной системе CAE MathCAD.

***Ключевые слова:** непрерывный линейный излучатель, диаграмма направленности, 3D графики, визуализация, анимация, CAE MathCAD*

VISUALIZATION OF THE RESULTS OF ANALYTICAL CALCULATION AND MODELING OF A LINEAR CONTINU- OUS RADIATING SYSTEM

D.D. Vasilev¹, D.A. Usishcheva¹, O.S. Tsyganova¹, A.V. Pechatkin²

Scientific Supervisor – **A.V. Pechatkin**, Candidate of Technical
Sciences, Associate Professor

¹Secondary school No. 12 named after P.A. Derunov, Rybinsk

²Rybinsk state aviation technical University named after P.A. Solovyov

The issues of analytical calculation, computer modeling and animation of radiation patterns and the main parameters of a continuous linear radiator in the engineering system CAE MathCAD are considered.

***Keywords:** continuous linear emitter, radiation pattern, 3D graphics, visualization, animation, CAE MathCAD*

Линейными излучающими системами называют антенны, образуемые элементарными источниками, расположенными непрерывно или дискретно вдоль проводника, если поперечные размеры источников много меньше продольных размеров и длины волны. Свообразным эталоном, относительно которого оценивают свойства и параметры линейных

излучателей с другими различными распределениями возбуждения, является идеальный линейный излучатель (рис. 1), представляющий собой линейную излучающую систему с распределением возбуждения различного вида: равномерным, к синусоидальным, косинус-квадратным, косинусом «на пьедестале» [1].

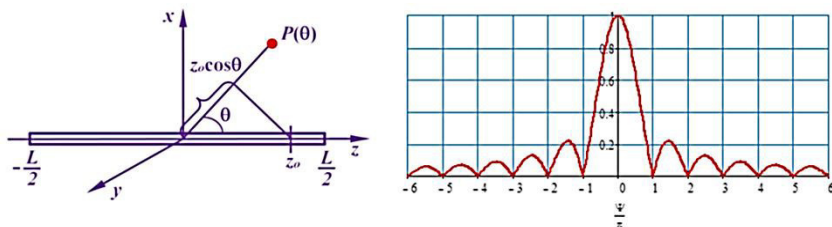


Рис. 1. Линейный излучатель и его диаграмма направленности

Множитель направленности идеального линейного излучателя, определяющий его основную характеристику – диаграмму напряжённости, описывается следующим выражением:

$$F_{\Sigma} = \frac{\sin(U)}{U} = \frac{kL}{2} (\cos\theta - \xi),$$

где U – обобщённая угловая переменная; $k = 2\pi/\lambda_0$ – волновое число (фазовый коэффициент); λ_0 – рабочая длина волны; L – физическая длина излучателя; θ – меридиональная координата; $\xi = c/v_{\phi}$ – коэффициент замедления; c – скорость света; v_{ϕ} – фазовая скорость.

Идеальный линейный излучатель является основой для изучения фазированных антенных решёток, планируемыми к активному использованию в 5G-сетях, которые должны упростить связь между устройствами, подключёнными к Интернету вещей (IoT). Поскольку телефоны и компоненты IoT продолжают развиваться как по функционалу, так и с точки зрения дизайнера, их антенны максимально уменьшены и встроены в корпус, что, в свою очередь, искажает диаграмму направленности и снижает эффективность приёма и передачи информации. В фазированных антенных решётках форма диаграммы направленности и направление излучения управляются путём амплитудно-фазового изменения входного сигнала (рис. 2) [2].

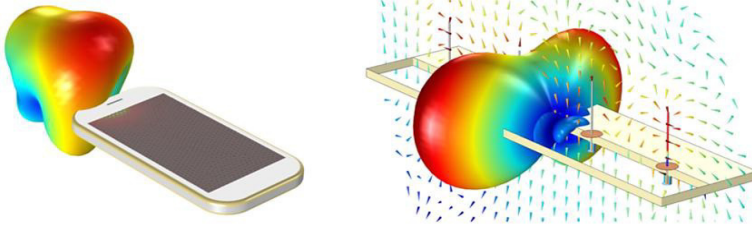


Рис. 2. Трёхмерная диаграмма направленности излучения плоской инвертированной антенны F-типа (PIFA) в мобильном устройстве и сканирующая антенная решётка

В рамках работы инженерного класса на выпускающей кафедре РТС РГАТУ имени П.А. Соловьева и освоения дополнительной образовательной программы была разработана интерактивная цифровая аналитическая модель линейного излучателя с активным использованием инструментов Web-интерфейса, 2D и 3D графики и компьютерной анимации. Компьютерная модель выполнена на базе системы инженерного анализа MathCAD-15 и представляет собой «цифровой макет» для виртуального исследования линейного излучателя (рис. 3) [3].

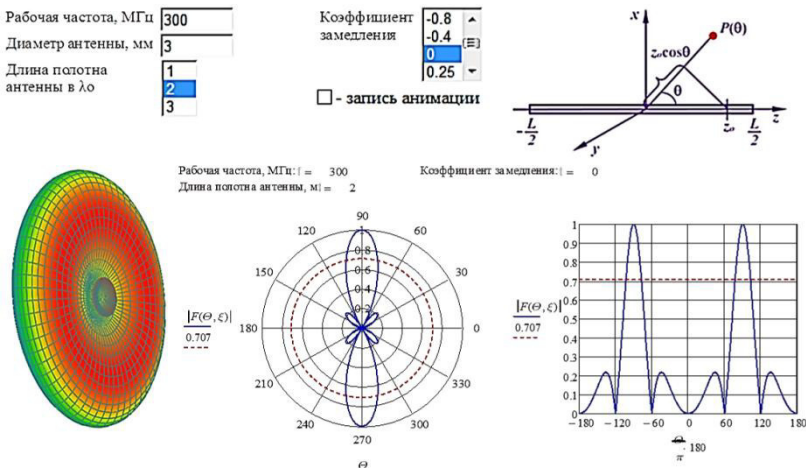


Рис. 3. Фрагмент интерактивной аналитической модели излучателя

В модели широко использовалась технология визуальной математики, 3D графики и анимации, благодаря чему существенно возросла наглядность изучаемого материала, а также уровень детализации и интерактивности (рис. 4).

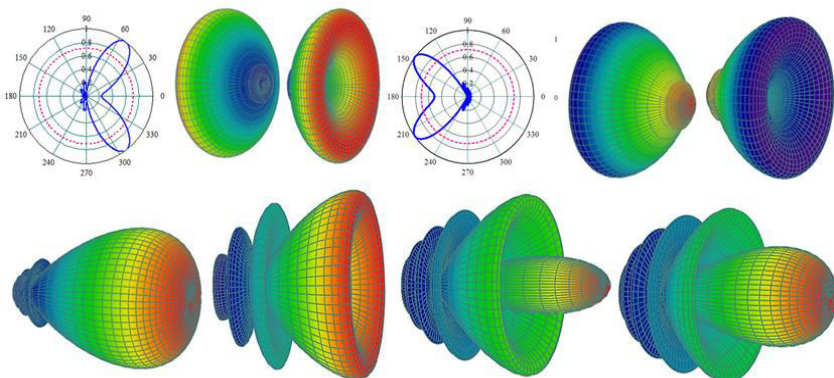


Рис. 4. Фрагменты анимации 3D диаграммы направленности при изменении длины полотна и коэффициента замедления

Благодаря реализации в аналитической модели функций программирования возникает возможность оперативной анимации процесса трансформации 2D и 3D диаграмм направленности и характеристик линейного излучателя для широко диапазона физических длин антенного полотна и значений коэффициента задержки. Существенно возрастают возможности циклического или пошагового наблюдения процесса электронного «качания» луча – изменения главного лепестка антенны в пространстве и изменений боковых лепестков. Анимационная модель создаётся самим пользователем в реальном масштабе времени путём перехода в соответствующий режим и выполнения несложных действий по запуску процесса. Полученный результат может сохраняться в отдельном видео файле и воспроизводиться внутри модели или самостоятельно вне её. Разработанная модель может быть использована как основа для построения более серьёзных компьютерных моделей линейных и дискретных антенных решёток.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Саломатов, Ю.П. Устройство СВЧ и антенны: учебное пособие / Ю.П. Саломатов, В.С. Панько, К.В. Лемберг [и др.]. Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2020. 180 с.
2. *Brianne Christophe* Содействие развитию мобильных сетей 5G. URL: <https://www.comsol.ru/blogs/fostering-the-development-of-the-5g-mobile-network/>, 2016.
3. *Очков, В.Ф.* Mathcad 14 для студентов и инженеров: русская версия. СПб.: БХВ-Петербург, 2009. 512 с.: ил.

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ СМЕШИВАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ РАЗЛИЧНЫХ АГРЕГАТНЫХ СОСТОЯНИЙ

Д.А. Казакова¹, В.Д. Романов², А.И. Петров³

Научный руководитель – А.И. Петров, ст. преподаватель

¹ Лицей № 86, г. Ярославль

² Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова

³ Ярославский государственный технический университет

Разработанное автоматизированное устройство для проведения химических реакций позволяет в автоматическом режиме дозировать как жидкостные, так и сыпучие вещества, а наличие магнитной мешалки способствует наилучшему проведению реакции между веществами.

Ключевые слова: автоматизированное устройство, химические вещества, дозирование, эксперимент, химические реакции

AUTOMATED DEVICE FOR MIXING CHEMICAL SUBSTANCES OF DIFFERENT AGGREGATE STATES

D.A. Kazakova¹, V.D. Romanov², A.I. Petrov³

Scientific Supervisor – A.I. Petrov, Senior Lecturer

¹ Lyceum No. 86, Yaroslavl

² P. G. Demidov Yaroslavl State University

³ Yaroslavl State Technical University

An automated device for conducting chemical reactions has been developed that allows you to automatically dose both liquid and loose substances, and the presence of a magnetic stirrer contributes to the best possible reaction between substances.

Keywords: automated device, chemical substances, dosing, experiment, chemical reactions

Сегодня, в эпоху стремительного развития научно-технического прогресса, активно развиваются не только цифровые технологии, но и химическое производство. Так, по экспертным оценкам, в ближайшие годы около 90 % материалов будут заменены новыми, что в свою очередь

позволит существенно повысить уровень качества жизни и развития техники. На данный момент более 20 % изобретений и патентов сделаны в области создания новых материалов. Создания нового лабораторного и промышленного оборудования для дозирования различных веществ обеспечат возможность разработки, синтеза и получения исходных данных для промышленного производства важнейших химических продуктов и материалов в минимальные сроки и с улучшенными потребительскими свойствами.

Дозаторы, представленные на рынке, по разновидности можно разделить на дозаторы для жидких веществ и для сыпучих веществ. Рассмотрев существующие дозаторы разной ценовой категории, габаритов и принципа работы, мы можем сделать вывод, что большинство современных дозаторов являются узкопрофильными. В современном мире существует очень мало дозаторов, которые одновременно способны дозировать и жидкие, и сыпучие химические реагенты, при этом сохраняя высокую точность дозирования. Таким образом, создание универсального автоматизированного дозатора является актуальным.

Созданное автоматизированное устройство включает в себя блок управления; вращающуюся платформу с жидкими веществами; пробирки с дистиллированной водой для промывки системы; манипулятор с водяным насосом; устройство для сбора веществ, оборудованное магнитным шейкером; экструдеры; сборную воронку; весовой механизм с опрокидывающим устройством и вибростол (рис. 1).

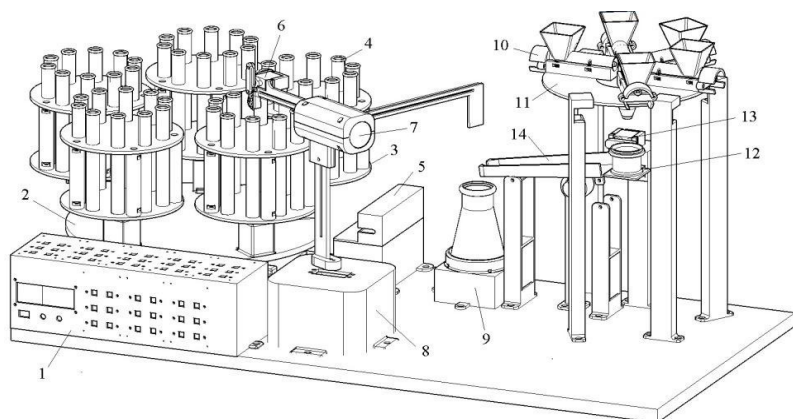


Рис. 1. Схема автоматизированного устройства

1 - блок управления, 2 - большая вращающаяся платформа, 3 - малая вращающаяся платформа с жидкими веществами, 4 - пробирки с веществами, 5 - лазерное устройство для калибровки, 6 - механизм для забора жидкостей, 7 - насос, 8 - конструкция для поворота насоса, 9 - магнитный шейкер, 10 - экструдер, 11 - сборная воронка, 12 - весовой механизм, 13 - опрокидывающее устройство, 14 - вибростол

Работа устройства осуществляется по следующему принципу (рис.2). После включения устройства оператором происходит автоматическое возвращение большой вращающейся платформы (2) в положение “домой” посредством лазерного устройства (5). Далее оператор через блок управления (1) выбирает вещества, которые необходимо смешать, после чего система анализирует возможность проведения химической реакции. В случае невозможности этого на экране блока управления появляется надпись: “Реакция невозможна! Проверьте правильность введенных данных”. Если опыт провести возможно, то большая (2) и малые (3) вращающиеся платформы, поворачиваются под механизм забора (6). С помощью водяного насоса (7) из пробирок с веществами (4) жидкости попадают в шейкер (9), где происходит их смешивание, при помощи магнитного устройства. После дозирования всех жидких веществ, начинается процесс подачи сыпучих. Из бункеров экструдеров (10) при помощи шнеков, вещества последовательно подаются на весовой механизм (12) через сборную воронку (11). При достижении значения веса заданной величине, сыпучие вещества при помощи опрокидывающего устройства (13) подаются на вибростол (14). Далее под действием вибрации вещества по наклонному столу перемещаются в магнитный шейкер.



Рис. 2. Схема принципа работы устройства

По итогам проделанной работы, было создано автоматизированное устройство для дозирования веществ в разных агрегатных состояниях. Устройство может использоваться на предприятиях, в лабораториях и образовательных учреждениях. В перспективе планируется создание герметичной камеры с вытяжной системой, добавление катализаторов, расширение спектра элементов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 28311-2021. Дозаторы медицинские лабораторные. Общие технические требования и методы испытаний : дата введения 2022-03-01. М.: Российский институт стандартизации, 2021. 19 с.
2. *Грановский, Ю.В.* Анализ критических технологий приоритетного направления "Новые материалы и химические технологии" // Научно-исследовательские исследования. М.: Институт научной информации по общественным наукам РАН, 2006. С. 13-61.

СЕКЦИЯ
«КОЛЛЕДЖ – ВУЗ: ГРАНИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ»

УДК 004

**РОЛЬ ИЗУЧЕНИЯ ОСНОВ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ
PYTHON В СИСТЕМЕ СРЕДНЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ,
ВЫБИРАЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЕ МНОГОСТУПЕНЧАТОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

М.В. Гребенкин, В.В. Толмачева

Научный руководитель – **В.В. Толмачева**, преподаватель

Ярославский автомеханический колледж

Описываются преимущества языка программирования Python для студентов, выбравших многоступенчатое образование.

***Ключевые слова:** python, ООП, объектно-ориентированное программирование, функциональное программирование, ФП, ИТ, информационные технологии, многоступенчатое обучение*

**THE ROLE OF LEARNING THE BASICS
OF THE PYTHON PROGRAMMING LANGUAGE
IN THE SYSTEM OF SECONDARY VOCATIONAL
EDUCATION FOR THOSE WHO CHOOSE TO RECEIVE
A MULTI-STAGE EDUCATION**

M.V. Grebenkin, V.V. Tolmacheva

Scientific Supervisor – **V.V. Tolmacheva**, Lecturer

Yaroslavl Automotive College

Describes advantages of Python programming language for students who have chosen a multi-stage education.

***Keywords:** python, OOP, object-oriented programming, functional programming, FP, IT, information technology, multi-stage education*

Многоступенчатое образование даёт возможность более гибкого повышения квалификации и построения карьеры в соответствии с требованиями рынка труда и личными устремлениями человека. Короткий срок обучения СПО позволяет быстро оказаться внутри интересующей индустрии и оценить свои силы, чтобы осознанно сделать выбор в пользу наиболее подходящей профессии. ВО в более зрелом возрасте обеспечивает лучшую мотивацию в усвоении нужных в профессиональной деятельности навыков и большую вовлеченность.

Выбор популярной в наше время IT сферы для построения карьеры зачастую не осознан. Получив высшее образование, многие соискатели сталкиваются с трудностями индустрии, после чего навсегда кладут дипломы на полку.

В то же время студентам, выбравшим СПО важно на всех этапах получать актуальные знания и навыки, которые можно будет использовать как в получении дальнейшего образования, так и в будущей или настоящей работе. Так же желательно, чтобы полученные умения можно было применить в жизни и в смежных специальностях.

Хороший пример – программирование на языке Python. Этот язык обеспечивает, с одной стороны, минимальный порог вхождения, а с другой – великолепные возможности продвинутого программирования. Простейшие полезные программы многие обучающиеся способны написать уже в конце первого занятия.

Среднего уровня знания языка и основных моментов стандартной библиотеки уже хватает для написания довольно сложных программ с богатым функционалом. В Python всё является объектом – число, строка, функция, даже класс или модуль. Это позволяет студенту освоить объектно-ориентированное программирование на интуитивном уровне и облегчает обучение сложным концепциям ООП.

Для дальнейшего развития навыков язык предлагает мощную модель объектно-ориентированного программирования. Инкапсуляция, множественное наследование, композиция, полиморфизм, все концепции ООП представлены в Python в виде стройной непротиворечивой системы.

Нельзя забыть и реализованную в Python возможность функционального программирования. Функции как объекты первого порядка. Присутствует оператор `lambda`, функции `map`, `reduce`, `filter`, `zip` и др. Реализованная рекурсия, ленивые вычисления, и т. д., позволяют использовать функциональный стиль программирования в полном объеме.

Сильной стороной языка Python является и инструментарий. В репозитории пакетного менеджера `pip` есть библиотеки на любой вкус. Подключение к базам данных, математические библиотеки, обработка больших данных, различные сетевые модули для обработки трафика, всё можно найти там, без необходимости самостоятельно реализовывать ка-

кую-то общую функциональность. Это позволяет сосредоточиться на разработке самой программы и упрощает в принципе обучение.

Сферы применения языка так же поражают воображение. Он широко применяется в разработке веб-приложений и прикладного программного обеспечения, а также в машинном обучении и обработке больших данных. Соответственно и выбор профессий – от разработчика веб-приложений до специалиста по машинному обучению.

Не обошлось без минусов. К ним можно отнести относительно невысокую производительность Python, необходимость установки дополнительных модулей в ОС для выполнения программ, использующих внешние библиотеки, не входящие в стандартную поставку, и зависимость от версии установленного интерпретатора. Это добавляет моменты отслеживания и работы с различными версиями в учебный процесс, а так же затрудняет поддержку рабочих станций.

В то же время интерпретатор Python является неотъемлемой частью подавляющего большинства Linux дистрибутивов, в том числе ОС отечественного производства, а значит пригодится для освоения новых для большинства студентов горизонтов. Нужно отметить, что различные Linux дистрибутивы на данный момент захватили серверный сегмент рынка ОС и постепенно увеличивают своё присутствие на рабочих станциях. В то же время установка интерпретатора Python на ОС Windows не составляет труда. Знание языка, позволяющего автоматизировать рутинные операции практически на любых рабочих станциях и серверах трудно переоценить.

Таким образом язык Python обеспечивает простоту и скорость обучения на начальных этапах, а значит идеально подходит для СПО, позволяя быстро набрать необходимые для начала профессиональной деятельности знания. В то же время продвинутые возможности оставляют простор для дальнейшего изучения. А универсальность и огромная сфера применения языка оставляет простор для маневра в выборе профессии.

БАРХАТНЫЕ РУЧКИ

М.А. Долгих

Научный руководитель – **Е.Н. Смирнова**, преподаватель

Ярославский автомеханический колледж

Изучен состав и влияние компонентов фабричного крема для рук на организм человека. Проведена работа по приготовлению крема для рук в домашних условиях.

Ключевые слова: крем, состав, опасные компоненты, домашний крем

VELVET HANDS

M.A. Dolgikh

Scientific Supervisor – **E.N. Smirnova**, Lecturer

Yaroslavl Automotive College

The composition and influence of components of manufactured hand cream on the human body have been studied. Work has been done to prepare a hand cream at home.

Keywords: cream, composition, dangerous components, homemade cream

Кремы – одно из самых популярных косметических средств. Они готовы прийти на помощь нашей коже в разных ситуациях. Сегодня на полках магазинов и аптек присутствует множество разновидностей крема. Кажется, что современный человек, независимо от пола и возраста, в повседневной жизни уже не может обойтись без этого средства.

Актуальность работы

Крем для рук – одно из самых необходимых косметических средств, так как незащищенная и открытая кожа рук очень уязвима перед воздействием холода, воды, бытовой химии и прочих неблагоприятных факторов.

Гипотеза исследования: крем для рук, приготовленный в домашних условиях, не уступает по качеству фабричному.

Цель работы: определить влияние компонентов крема на организм человека, приготовить крем для рук в домашних условиях.

Компоненты крема для рук их влияние

При покупке крема необходимо в первую очередь обратить внимание на его состав. Обычно в базовую формулу входят:

- вода,
- масла растительного (соевое, кукурузное, оливковое) или животного происхождения (барсучий жир, гусиный жир), минеральное – получаемое при переработке нефти,
- технологические добавки: витамины, ароматизаторы, консерванты (парабены).

Многие компоненты, входящие в состав кремов, могут при длительном использовании могут наносить вред коже и даже вызвать раковые заболевания!

Например:

Petrolatum (минеральное масло, жидкий парафин, вазелин) – «сmyвает защитный слой с кожи, пересушивая её. Замедляет вывод токсинов из кожи, может вызвать закупорку пор и появление прыщей и угрей – «комодоны».

Ланолин (*Lanolin*) – получают из овечьей шерсти. Сильный увлажнитель. Вызывает аллергию.

Glycerine (Глицерин) – исследования показали, что при влажности воздуха ниже 65% глицерин высасывает воду из кожи на всю глубину и удерживает ее на поверхности, вместо того чтобы брать влагу из воздуха. Таким образом, он делает сухую кожу еще суше.

Glucols – Этиленгликоль. Используются как гумектанты (вещества, призванные задерживать влагу в коже). Все гликоли токсичны, канцерогенны и мутагенны.

Parabens – Парабены. Повышают срок хранения. Вызывают дерматиты и аллергию. [1]

Изготовление крема в домашних условиях

Крем можно приготовить самостоятельно, затратив минимум усилий – получая максимум пользы. Изготавливая крем в домашних условиях, нужно тщательно проследить, чтобы в процессе приготовления были только лучшие ингредиенты, а при нанесении данной консистенции, быть на 100% уверенным, что ничего вредного в составе нет.

Для изготовления крема были использованы листья растения алоэ в возрасте от 3-х до 5-ти лет.

Приготовить мякоть алоэ 4 ст. ложки, 0,5 стакана оливкового масла. Перемешать. Наносят крем мягкими массажными движениями один – два раза в день. Растирать не нужно. Крем очень легкий и хорошо впитывается в кожу. Хранить в холодильнике.

Соединить по 1 ч. ложке мякоти алоэ и жирных сливок. Очень легкий рецепт для поддержания оптимального состояния кожи и избавления от шелушения. Хранить в холодильнике.

Потребуется масло авокадо и сок алоэ – по 3 ст. ложки, эфирное масло герани – 2 капли. Данный крем сохранит необходимую влагу в слоях эпидермиса, поможет избавиться от сухости и тусклости кожного покрова. Хранить в холодильнике.

Крем можно приготовить и на основе яичного желтка.

Сливочно-желтковый – хорошо питает кожу рук, через два дня использования пропадает шелушение, кожа рук становится значительно мягче:

1 столовая ложка сливочного масла

1 яичный желток

по 2 капли витаминов А и Е.

Молочно-желтковый – после нанесения на кожу рук длительное время ощущается липкость и з-за содержания меда. Но после смывания кожа разглаживается, становится мягче.

2 яичных желтка

2 столовые ложки молока

2 чайные ложки меда

Растительно-желтковый – хорошо увлажняет кожу рук:

3 капли эфирного масла (розового)

желток 1 шт.

2 ч. л. растительного масла

1 ч.л. меда

Все крема на основе желтка хранить в холодильнике. [2, 3]

Выводы. Косметика может причинить и вред, и пользу. Главное – подходите к выбору косметики с особым вниманием. Тогда Ваша кожа рук будет Вам благодарна.

Заключение. Сделать крем своими руками в домашних условиях возможно. Ваш крем может иметь те свойства, которые вы хотите, благодаря набору компонентов. Занимательное приготовление и тестирование моих кремов дало мне возможность замечательно провести время, узнать много нового. Теперь я могу поделиться своим опытом с другими, и научить их как правильно готовить крем, что дает мне возможность обрести новых интересных собеседников и друзей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Фридман, Р.А. Красота и косметика. М., 2020.
2. Крем. Техника изготовления. URL: <https://selo.guru/rastenievodstvo/sukkulenty/aloepoleznye-i-lechebnye-svoystva/v-kosmetologii/krem.html>
3. Крем своими руками. URL: <https://mypick.ru>

ДУАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ В РАМКАХ КОЛЛЕДЖА

П.Д. Королева, Н.М. Герасимова

Научный руководитель – **Н.М. Герасимова**, преподаватель

Ярославский градостроительный колледж

Рассматривается преимущество практико-ориентированного (дуально-го) обучения для производства, образовательной организации и студента. Изучена нормативно-правовая база, внутренние положения учебных заведений. Рассматривается система дуального обучения на примере Ярославского градостроительного колледжа.

Ключевые слова: дуальное обучение, практико-ориентированное обучение, профессиональное образование, практические навыки

DUAL EDUCATION WITHIN THE COLLEGE

P.D. Koroleva, N.M. Gerasimova

Scientific Supervisor – **N.M. Gerasimova**, Lecturer

Yaroslavl Urban Planning College

The advantage of practice-oriented (dual) education for manufacturing, educational organization and student is considered. The regulatory framework and internal regulations of educational organizations have been studied. The system of dual education is considered on the example of the Yaroslavl Urban Planning College.

Keywords: dual education, practice-oriented education, vocational education, practical skills

Среднее профессиональное образование (СПО) направлено на получение практических навыков работы обучающихся, но не всегда образовательная организация имеет возможности обеспечить каждого студента практическими навыками в полной мере из-за проблем финансирования и нехватки квалифицированных кадров. Данную проблему может решить дуальное обучение – форма обучения, при которой теоретическая часть проходит на базе учебного заведения, а практическая – на предприятии, заключившем соответствующий договор с образовательной организацией. Оно включает в себя преимущества для всех сторон взаимодействия с ним: для обучающегося, образовательной организации и предпри-

ятия, где будут получены практические навыки. Студент СПО в рамках практического обучения получает необходимый практический опыт с реальными профессиональными задачами, а также общие и профессиональные компетенции, такие как навыки самодисциплины, принятия ответственности за результат своей деятельности, общение внутри организации, возможность применения теоретических знаний, полученных внутри колледжа, приобретение актуальной информации о рынке труда. Одно из наиболее важных для студента преимущество – возможность проявить себя как специалист в своем направлении, что упрощает путь дальнейшего трудоустройства.

Основным достоинством для колледжа является возможность обучения студентов в реальных условиях на необходимом оборудовании, что дает преимущество для их дальнейшего трудоустройства и позволяет идти в ногу со временем. Дуальное обучение обеспечивает часть студентов рабочими местами по окончании среднего профессионального образования, что гарантирует хорошую статистику по выпускникам. У колледжа нет необходимости постоянно обновлять аппаратное и программное обеспечение, а также непрерывно изучать новые технологии. Данные проблемы перенимает и решает предприятие.

Роль организации – работодателя в дуальном обучении очень велика. Помимо обеспечения студентов местами прохождения производственной практики, где каждый студент получает ряд реальных практических задач, она также занимается проведением мастер-классов для смежных по направлению специальностей, проводит дни открытых дверей. Для производства дуальное образование – это возможность подготовить для себя «идеальные» кадры, обеспечив их максимальное соответствие собственным требованиям, экономя на расходах по поиску и выбору персонала, их переквалификации и адаптации. Также, есть возможность отобрать самых выдающихся выпускников, так как за период практического обучения их сильные и слабые стороны уже изучены. В свою очередь, данный подход мотивирует студентов учиться осмысленно. Молодые специалисты могут сразу работать с полной отдачей и производительностью, они уже знают принципы предприятия и чувствуют себя в нем уверенно. Все это в совокупности способствует закреплению кадров и уменьшению текучести, что для предприятий немаловажно.

Дуальное обучение реализуется в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», но не имеет собственной законодательной базы. Внедряется на основе внутренних положений учебных заведений. Смежным по теме является федеральный проект «Профессионалитет», который планируется быть полностью реализованным до 2030 года. Среди ключевых инициатив проекта – создание образовательно-производственных центров (кла-

стеров). Они представляют собой интеграцию колледжей и организаций реального сектора экономики.

В ГПОУ ЯО Ярославской градостроительный колледж для студентов специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», в соответствии со «Списком организаций, заключивших договор о сотрудничестве в подготовке специалистов» (страница сайта «Практическое обучение» на 03.03.2023), одной из организаций, практикующих дуальное обучение, является Государственное бюджетное учреждение Ярославской области «Электронный регион».

В рамках дуального обучения студенты направляются в данную организацию на производственную практику по профессиональным модулям и преддипломную практику. Помимо помощи студентам с обеспечением их местом прохождения практики, «Электронный регион» проводит мастер-классы внутри колледжа, конференции, выступает в качестве жюри на внутренних олимпиадах, а также представители организации являются председателями квалификационных экзаменов и членами государственной итоговой аттестации. После прохождения практики в этом учреждении можно сказать, что задачи, которые ставила организация, были реальными и нужными для самой организации. Задание включало в себя самообучение и самостоятельное выполнение, но работодатель всегда был на связи готовый подсказать или помочь.

Практико-ориентированное (дуальное) обучение – это актуальная и важная для всех сторон взаимодействия форма обучения, имеющая множество достоинств. Но для данной формы обучения не хватает четких границ реализации – законодательной базы. Я думаю, что с созданием статьи о дуальном обучении в №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», оно станет более распространенным, что положительно скажется на системе образования в Российской Федерации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Минпросвещения России. Федеральный проект «Профессионалитет». URL: https://edu.gov.ru/activity/main_activities/additional_vocational_education/ (дата обращения: 03.03.2023)
2. *Гаффаров, Ф.Х.* Преимущества дуальной системы обучения для производства и в образовательных организациях / Ф.Х. Гаффаров, Д.А. Хикматуллаева // Вестник науки: № 11 (20). Т. 3. С. 42-47. URL: <https://www.вестник-науки.рф/volume/journal-11-20-3>. (дата публикации: ноябрь 2019 г.).
3. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный. Закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. 2012. № 53. Ст. 7598.

РЕЗЬБОФРЕЗЕРОВАНИЕ КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ МЕТОД МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ

П.Н. Москвина, М.В. Ломанова

Научный руководитель – **М.В. Ломанова**, преподаватель

Рыбинский государственный авиационный технический университет
им. П.А. Соловьева (Авиационный колледж)

Рассматривается метод резьбофрезерования, его достоинства и недостатки, виды используемых в промышленности резьбофрез.

Ключевые слова: обработка резанием, деталь, резьба, фреза, инструмент, оборудование с числовым программным управлением

THREAD MILLING AS A PERSPECTIVE METHOD FOR PROCESSING PARTS

P.N. Moskvina, M.V. Lomanova

Scientific Supervisor – **M.V. Lomanova**, Lecturer

P.A. Solovyov Rybinsk State Aviation Technical University
(Aviation College)

The method of thread milling, its advantages and disadvantages, types of thread cutters used in industry are considered.

Keywords: machining, detail, carving, cutter, tool, numerical control equipment

Практически все современные механизмы имеют детали с резьбовыми соединениями. Резьба – это винтовая нарезка, которая наносится по винтовой линии, характеризующаяся шагом и диаметром. Резьба бывает наружная и внутренняя. Ее получают накатыванием или нарезанием.

Первые метчики для получения внутренней резьбы появились еще в XIV веке. С тех пор человечество сделало огромный шаг в развитии промышленности. Активный путь к автоматизации производства начался в XVIII веке, когда был создан первый токарно-винторезный станок. В дальнейшем инструмент совершенствовался, и в XX веке с целью повышения производительности труда распространение получили резьбофре-

зы. Если говорить о получении внутренней резьбы, то довольно широко распространен метод нарезания ее метчиком. Метчики обычно составляют комплект из 2 или 3 инструментов: один снимает основной слой металла, второй зачищает, а третий является калибрующим и придает более высокое качества поверхности. Этот способ имеет свои особенности, так как нарезание резьбы происходит за несколько проходов, возвратно-поступательными движениями метчик входит в предварительно рассверленное отверстие, совершает 2-3 оборота и возвращается в обратную сторону до начального положения для выведения стружки из отверстия. Этот порядок действий повторяется до получения требуемой длины отверстия.

Данный метод имеет ряд недостатков:

- из-за обратных ходов снижается производительность, происходит более быстрый износ инструмента;
- становится затруднительным нарезание резьбы в сквозных отверстиях, так как повышается риск поломки инструмента;
- при поломках инструмента необходим дорогостоящий ремонт детали;
- существует необходимость под каждый диаметр подбирать отдельный набор инструментов с отличными параметрами – это наиболее существенный недостаток метода обработки.

Таким образом, метчики целесообразно применять при обработке не очень ответственных отверстий в большей степени при изготовлении крупных партий.

В случаях, когда деталь является тонкостенной, отверстие, в которой необходимо нарезать резьбу небольшого диаметра, или в одной детали необходимо разместить несколько резьбовых поверхностей различных диаметров, но одинаковых параметров (шага, высоты зубьев и др.), а также когда отверстие находится в месте, недоступном для других инструментов или в несимметричной детали, обработку метчиком произвести не представляется возможным.

В перечисленных случаях целесообразно применять резьбофрезы. На машиностроительных предприятиях нашего региона данный способ начал активно внедряться в 80-е годы XX века и плотно там закрепился.

Существует широкий выбор фрез. С их помощью можно получать отверстия диаметром от 1 до 80 мм, на большие размеры резьбы удобнее применять точение. Поверхность после такой обработки может соответствовать 6 качеству точности с прочностью до 66 HRC.

Материал, из которого изготовлен данный инструмент, зависит от материала обрабатываемой заготовки, поэтому диапазон включает в себя как стали и чугуны, так и полимеры. Резьбофрезы бывают многозубые, однолезвийные и со сменными лезвиями.

Резьбофрезы можно применять на любом трехкоординатном ЧПУ станке, так как они являются универсальным инструментом. Так же, если говорить о фрезах со сменными лезвиями, то можно приобрести инструмент и менять на нем насадки, и увеличивать длину хвостовика в зависимости от параметров нарезаемой резьбы для данной конкретной детали, что гораздо выгоднее, чем для различного материала применять несколько разных метчиков. Также такие фрезы имеют функцию автоматического подвода СОЖ для подвода ее непосредственно в зону резания внутренних поверхностей.

Получение резьбы фрезами позволяет сократить время операции, так как фрезу необходимо позиционировать над отверстием, сделать оборот по спирали 360° на необходимую длину и вернуть по контуру в исходное положение. В зависимости от правой и левой резьбы нарезание начинается со дна отверстия или же над ним соответственно. За счет этого повышается производительность, экономическая эффективность, так как инструмент имеет более высокую стойкость и меньшую ломкость, а значит процент возникновения брака в партиях изделий значительно уменьшается.

Резьбофрезерование активно применяют в единичном и серийном производстве. В основном это медицина и авиастроение. Данный метод применяют при изготовлении наиболее ответственных деталей и сборочных единиц. В двигателестроении это в большинстве своем несимметричные детали, которые не закрепить в токарном патроне или тисках, например, лопатки, детали из вязких или из жаропрочных материалов. Одновитковые фрезы с удлиненным хвостовиком очень востребованы предприятиями нефтедобывающей промышленности и электроэнергетики для обработки труб.

Промышленные предприятия не зря считают резьбофрезерование высокоэффективным и перспективным методом обработки. В ближайшие годы оно максимально заменит обработку метчиками, процесс отказа от которых обусловлен потребностями производства и современной экономики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Резьбонарезание. Точение и фрезерование резьбы. URL: <https://www.manualsdir.ru/manuals/407511/sandvik-coromant-threading.html> (дата обращения 01.03.2022 г.)
2. Резьбонарезание. URL: <https://cnc-maniac.ru/rezbofrezovanie> - (дата обращения 01.03.2022 г.)

ТАЙНА ШКОЛЬНОГО ПОРТФЕЛЯ ИЛИ «РАНЕЦ – ТЯЖЕЛОВЕС»

В. Сергеев, И. Гогин

Научный руководитель – **И.А. Рогозина**, преподаватель

Ярославский автомеханический колледж

В статье проанализированы рекомендации Роспотребнадзора о выборе школьного рюкзака, "Гигиенические требования к изданиям учебным для общего и начального профессионального образования", освещена актуальность проблемы «ранца-тяжеловеса» для школьников начальных классов, рассмотрены способы решения этой проблемы. Установлено, что вес рюкзака учащегося начальной школы превышает допустимые нормы. Несоответствие веса школьного портфеля санитарно-гигиеническим нормам в дальнейшем приведёт к возникновению болей в спине, искривлению позвоночника, испортит осанку и походку, может вызвать и другие заболевания. В работе проанализированы результаты анкетирования обучающихся в СШ №74 имени Ю.А. Гагарина г. Ярославля и их родителей. Представлены результаты проведенного эксперимента, для обработки которых применялись статистические методы.

Ключевые слова: статистические методы, школьный рюкзак, санитарно-гигиенические нормы, здоровье школьников

THE SECRET OF SCHOOLBAG OR «BACKPACK – HEAVYLOADER»

V. Sergeev, I. Gogin

Scientific Supervisor – **I.A. Rogozina**, Lecturer

Yaroslavl Automotive College

The article analyzes the recommendations from Rosпотребнадзор on the choice of a school backpack, and "Hygienic requirements for educational publications for general and primary vocational education". It highlights the relevance of the problem with heavy loaded backpack for primary school students. This article also discusses the ways to solve this problem. It has been established, that the backpack weight of a primary school student exceeds the allowed limits. In prospect, the discrepancy between the school bag weight and health standards will lead to back pains, bad posture and gait, scoliosis and many other unhealthy conditions among students. The paper analyz-

es the results of a survey of students from Y.A. Gagarin secondary school №74 in Yaroslavl and their parents. It also presents the results of the experiment, which have been processed using statistical methods.

Keywords: *statistical methods, school backpack, sanitary standards, school-children's health*

Каждый день мы встречаем на улицах школьников, с трудом несущих с собой ранец или рюкзак. А вы задумывались, сколько весит заполненный учебниками, тетрадями, ручками и прочими необходимыми для учебного процесса вещами ранец школьника?

Актуальность данного исследования заключается в том, что по статистике если какое-то количество детей приходит в школу здоровыми, то к 11 классу таковых практически нет. Происходит это по разным причинам, в том числе и из-за больших предметных нагрузок, и из-за веса того же портфеля. Ортопедические патологии (нарушения осанки, сколиозы, плоскостопие) среди других заболеваний, выявляемых при медосмотрах школьников города Ярославля, выходят на одно из первых мест.

Цель работы: изучить методы обработки и анализа статистических данных, определить с помощью статистических методов вес школьного ранца, проанализировать полученные результаты для того, чтобы привлечь внимание родителей и педагогов к решению этой проблемы.

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека разработала рекомендации устанавливающие, в частности, нормативный вес школьного рюкзака. Вес ежедневного комплекта учебников и письменных принадлежностей не должен превышать: для учащихся 1-2-х классов – более 1,5 кг; 3-4-х классов – более 2 кг; 5-6-х – более 2,5 кг; 7-8-х – более 3,5 кг; 9-11-х – более 4,0 кг.

Немаловажно и то, какой вес имеет сам школьный рюкзак. Согласно нормативным требованиям, ранец первоклассника должен весить не более 700 гр., а портфель старшеклассника – не более 1 кг. Но поскольку эти нормативы являются усредненными, в каждом конкретном случае необходимо следить, чтобы вес ранца не превышал 10 % от веса школьника. Что же происходит на деле?

С целью изучения данной проблемы мы обратились в школу № 74 г. Ярославля. В ходе исследования мы изучили методы обработки и анализа статистических данных и применили их для определения веса портфеля, соответствующего возрастным особенностям ученика начальных классов.

С целью изучения отношения к проблеме веса школьного ранца, выявления заинтересованности родителей было проведено анкетирование.

Учащимся предлагалось ответить на три вопроса:

1. Твой школьный ранец:

- Всегда тяжелый
- Всегда легкий
- Весит по-разному, зависит от дня недели

2. В твоём школьном ранце есть вещи, которые не требуются для учебы?

- Да, постоянно
- Иногда
- Нет

3. Как можно уменьшить вес твоего школьного ранца?

Была разработана анкета для родителей, содержащая 7 вопросов и несколько вариантов ответа на каждый из поставленных вопросов:

1. Знаете ли Вы нормативный вес школьного рюкзака?

2. При покупке школьного рюкзака интересуетесь ли Вы его весом?

3. Какие критерии важны для Вас при покупке школьного рюкзака?

4. Вес школьного рюкзака Вашего ребенка соответствует норме?

5. В школьном рюкзаке Вашего ребенка есть вещи, которые не требуются для учебы?

6. Влияет ли вес школьного рюкзака на здоровье ребенка?

7. Как уменьшить вес портфеля Вашего ребенка?

В опросе приняли участие учащиеся 2-го класса и их родители.

Вывод: результаты анкетирования показали, что учащиеся и их родители сталкивались с проблемой «ранца – тяжеловеса», заинтересованы в поиске путей ее решения, но многие родители школьников имеют недостаточное представление о требованиях, которым должен соответствовать портфель, не знают, как это может отразиться на здоровье их детей.

Мы решили выяснить, сколько весит пустой портфель учащихся 2-го класса, комплект учебных принадлежностей. Проанализировав расписание, попытались выяснить, будет ли вес портфеля соответствовать норме для самого легкого ученика в тот день, когда требуется больше всего учебников. Эксперимент позволил сделать следующие *выводы*:

1. Вес рюкзака учащегося начальной школы превышает допустимые нормы.

2. Вес ранца превышает 10 % от веса самого легкого школьника

3. Конструкция школьного ранца, его размер и регулировка ремней только частично соответствуют стандартным требованиям к школьному портфелю.

4. Несоответствие веса школьного портфеля санитарно-гигиеническим нормам в дальнейшем приведёт к возникновению болей в

спине, искривлению позвоночника, испортит осанку и походку, может вызвать радикулит и другие заболевания.

Как можно снизить вес школьного ранца?

1. Необходимо использовать только те пособия и учебники, которые прошли гигиеническую экспертизу.

2. В начальных классах использовать два комплекта учебников – один в школе и один дома.

3. Внедрение электронных учебников.

4. При составлении школьного расписания учитывать гигиенические требования к весу ежедневных учебных комплектов.

6. Организовать хранение сменной обуви и спортивного инвентаря, принадлежностей для уроков труда, изобразительного искусства в помещении школы или класса.

7. Грамотно и серьезно подходить к выбору школьного ранца.

8. Провести инвентаризацию содержимого рюкзака своего ребенка, чтобы в нем не было лишних вещей или учебников, которые не требуются на уроках.

Здоровье учеников зависит от многих факторов, на многие мы не в состоянии повлиять. Но сделать все возможное для того чтобы изменить то, что мы можем изменить вполне по силам взрослым. Острота сложившейся ситуации может быть снята только тогда, когда вопрос контроля данной проблемы будет постоянно находиться в поле зрения учителей, родителей и учащихся.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Санитарные правила и нормы СанПиН 2.4.7.702-98. "Гигиенические требования к изданиям учебным для общего и начального профессионального образования".

2. Сколько должен весить школьный рюкзак? URL: <https://store-bs.ru/stati/skolko-dolzhen-vesit-shkolnyu-ryukzak/>

3. Как облегчить вес школьного ранца? URL: <http://www.alekc.ru/701/>

4. Тяжел ли ранец школьника? URL: <http://www.s-cool.ru/article644.html>

**СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
КАК ИНСТРУМЕНТ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ
ПРИ ДОСТИЖЕНИИ ЦЕЛЕЙ И РЕШЕНИИ ЗАДАЧ
«ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ 2030»**

И.С. Скалдуцкий, В.В. Толмачева

Научный руководитель – **В.В. Толмачева**, преподаватель

Ярославский автомеханический колледж

Описывается участие системы среднего профессионального образования в электроэнергетической отрасли в рамках национальной цели развития «Цифровая трансформация 2030».

***Ключевые слова:** цифровая трансформация, цифровой электромонтер, среднее специальное образование, качество подготовки квалифицированных кадров*

**SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION AS A TOOL
FOR STAFFING THE ELECTRIC POWER INDUSTRY
IN ACHIEVING THE GOALS AND SOLVING THE TASKS
OF «DIGITAL TRANSFORMATION 2030»**

I.S. Skaldutskiy, V.V. Tolmacheva

Scientific Supervisor – **V.V. Tolmacheva**, Lecturer

Yaroslavl Automotive College

Participation of the secondary vocational education system in the electric power industry within the framework of the national development goal "Digital Transformation 2030".

***Keywords:** digital transformation, digital electrician, secondary specialized education, quality of training of qualified personnel*

Указами президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. №203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы», от 07.05.2018 г. №204 «О национальных це-

лях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», от 21.07.2020 г. №474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» в целях прорывного развития страны, увеличения численности населения страны, повышения уровня жизни граждан, создания комфортных условий для их проживания определены национальные цели развития. Одной из пяти национальных целей развития Российской Федерации на период до 2030 года является цифровая трансформация. Достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики является одним из ключевых показателей достижения цели «цифровая трансформация».

Во исполнение указов Президента Российской Федерации ключевыми системообразующими энергетическими компаниями страны были разработаны и утверждены концепции цифровой трансформации. Данными концепциями определяются основные направления технологических и организационных изменений работы в компании для изыскания новых механизмов, способов, алгоритмов корпоративного и технологического управления процессами компании и их последующей трансформации для повышения эффективности и качества оказываемых услуг, их доступности.

Реализация стоящих перед российской электроэнергетикой задач может быть эффективно осуществлена путем применения инновационных, прорывных технологий и решений, в том числе посредством полного перехода к цифровым сетям, цифровым подстанциям и цифровому управлению компаниями.

Помимо внедрения инновационных технологий и решений цифровая трансформация электроэнергетической отрасли как базовой инфраструктуры экономики невозможна без качественного кадрового обеспечения компаний специалистами. Высокая скорость развития и внедрения цифровых технологий вынуждает кадровые ресурсы обладать не только необходимыми профессиональными компетенциями, но и адаптивными навыками, которые в данных условиях позволяют поддерживать необходимый уровень компетенции для выполнения своих трудовых обязанностей.

Основной целью деятельности любой компании электросетевого комплекса является долгосрочное обеспечение надежного, качественного и доступного энергоснабжения потребителей Российской Федерации путем организации максимально эффективной и соответствующей мировым стандартам сетевой инфраструктуры. В настоящее время практически все работы в действующих электроустановках (в том числе оперативную деятельность посредством воздействия на коммутационные аппараты) осуществляются электромонтерами под руководством административно-техническим персоналом компании. Таким образом, от качества работы

электромонтеров, зависит эффективность деятельности любого предприятия в достижении поставленных целей.

Должностными инструкциями в компаниях определяются требования к квалификации электромонтеров, а именно к образованию: среднее профессиональное образование с подготовкой по рабочей профессии в области электроэнергетики. Учитывая необходимость обеспечения инженерных должностей кадровыми ресурсами, имеющими высшее профессиональное образование, система среднего профессионального образования (далее – СПО) является основным и ключевым источником кадров для данной категории персонала.

В рамках реализации программы цифровой трансформации, к квалификации электромонтеров начинают предъявляться соответствующие требования. Начиная с первого этапа внедрения цифровых технологий компании, требуются сотрудники с новыми компетенциями в связи с появлением новых видов оборудования и обслуживанию электрических сетей, что влечет за собой модернизацию существующей системы подготовки и переподготовки кадров. Наиболее перспективными и востребованными являются сотрудники, обладающие знаниями и навыками в области новых цифровых технологий.

Для существующих сотрудников компаний приобретение новых компетенций возможно только посредством дополнительного профессионального образования (далее – ДПО) с отрывом от производственной деятельности. Учитывая тот факт, что СПО является основным производителем новых трудовых ресурсов для данного сегмента, то наиболее рациональным и продуктивным решением является организация для компаний электроэнергетической отрасли ДПО на базе СПО.

На сегодняшний день одним из первых реализуемых проектов цифровой трансформации в электроэнергетике является проект «Цифровой монтер». В основе проекта лежит внедрение различных цифровых технологий и интерфейсов в деятельности электромонтеров. Данные инновации позволяют существенно повысить безопасность проведения работ на электросетевых объектах и автоматизировать процессы их планирования, исполнения и контроля.

Цифровизация деятельности электромонтера предполагает:

- Дистанционное получение персоналом задания на выполнение работ и дистанционный допуск к работам.
- Оформление в электронном виде необходимых разрешающих документов.
- Фиксирование факта начала и окончания работ.
- Фотофиксация дефектов оборудования и оперативное размещение информации о них в базе данных системы управления производст-

венными активами с целью ускорения организации работ по ликвидации дефектов.

– Возможность наблюдать за расположением бригад на электронной карте и назначать аварийные заявки ближайшим бригадам.

– Использование мобильных телефонов, планшетов, ноутбуков, средств дистанционной диагностики.

– Применение технологий «дополненной реальности» совместно со средствами видеофиксации.

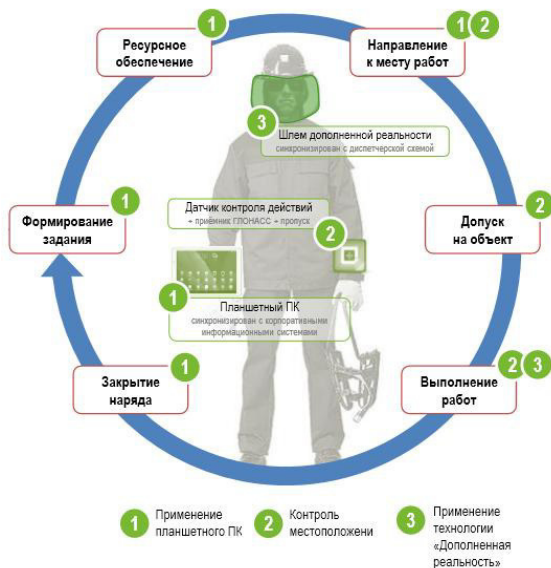


Рис. 1. Модель проекта «Цифровой монтер»

Применение современных технологий в деятельности электромонтеров не только позволяет решать задачи в рамках достижения целей цифровой трансформации, но и в значительной мере повышает привлекательность профессии для молодого поколения. В свою очередь, перед СПО возникают вызовы применительно качества и квалификации выпускников (трудовых ресурсов) для данной отрасли.

Электроэнергетическая отрасль в соответствии с мировыми трендами в кадровой политике смещает фокус на сотрудников, обладающих знаниями и навыками в области новых цифровых технологий. Данная тенденция относится не только к высококвалифицированным должностям с высшим профессиональным образованием, а ко всем сотрудникам компании (в том числе к должностям с требованием среднего специального образования).

В условиях дефицита таких сотрудников на рынке, отсутствия корпоративных институтов переподготовки текущих сотрудников, а также неготовность системы ДПО обеспечить количественное и качественное удовлетворение потребности в кадровых ресурсах на систему СПО возлагается системообразующая функция по данному направлению.

Абсолютным большинством абитуриентов учебных заведений СПО являются несовершеннолетние, которые не только намного больше знакомы с современными цифровыми технологиями, но и значительно лучше воспринимают и усваивают подобную информацию.

Вышеизложенные факты свидетельствуют о том, что в настоящее время система СПО является ключевым инструментом экономики нашей страны в вопросе обеспечения кадровыми ресурсами системообразующей электроэнергетической отрасли.

Таким образом, достижение целей «Цифровой трансформации 2030» напрямую зависит от необходимого кадрового обеспечения со стороны системы СПО. В свою очередь, перед системой СПО возникают вызовы, заключающиеся в системной трансформации образовательного процесса для формирования новых моделей современных компетенций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Указ Президента РФ от 21 июля 2020 г. № 474 "О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года" // СПС «Гарант» / (дата обращения 14.03.2022).
2. Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 "О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы" // СПС «Гарант» / (дата обращения 14.03.2022).
3. *Назарычев, А.Н.* Сохранение и развитие отраслевого дополнительного профессионального образования в энергетике России / А.Н. Назарычев, Н.И. Воропай, В.В. Зуйков, В.М. Темрюк, А.А. Поморцева // *Электроэнергия. Передача и распределение.* 2020. № 6(63). С. 152–158.

УДК 004

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯМИ БАЗ ДАННЫХ

Д.Е. Слепцов, К.И. Савин, М.Е. Слепцова

Научный руководитель – **М.Е. Слепцова**, заместитель директора
по учебно-производственной работе

Ярославский автомеханический колледж

Описывается актуальность импортозамещения в программном обеспечении по разработке программных продуктов.

***Ключевые слова:** импортозамещение, программное обеспечение, база данных, система управления базами данных*

NETWORKING IN SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION AS AN EFFECTIVE FORM OF THE SYSTEM OF TRAINING HIGHLY QUALIFIED PERSONNEL

D.E. Sleptsov, K.I. Savin, M.E. Sleptsova

Scientific Supervisor – **M.E. Sleptsova**, Deputy Director for Educational and Production Work

Yaroslavl Automotive College

The relevance of import substitution in software for the development of software products is described.

***Keywords:** networking, education system, vocational education, joint activities, quality of training of qualified personnel*

Импортозамещение программного обеспечения – это курс перехода на российское программное обеспечение, обусловленный опасностью западных санкций и необходимостью повышения конкурентоспособности отечественного программного обеспечения.

Изначально об этом процессе говорилось в первую очередь применительно к госорганам и компаниям с государственным участием – с 1 января 2016 года, запрет действует на приобретение программ для ЭВМ и баз данных иностранного происхождения и прав на них в рамках закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд (п. 2 Поста-

новления Правительства РФ от 16 ноября 2015 г. № 1236). Исключения два: если в едином реестре российских программ для ЭВМ и баз данных (далее – реестр российского ПО) и едином реестре программ для ЭВМ и баз данных ЕАЭС нет программ того же класса, что и планируемое к закупке ПО, а также если решения, включенные в российский и евразийский реестры, не соответствуют по своим функциональным, техническим или эксплуатационным характеристикам тем требованиям, которые заказчик предъявляет к нужному ему программному обеспечению.

В начале марта 2022 года об уходе с российского рынка объявили Adobe, Alphabet, Amazon, AMD, Apple, Autodesk, Buypass, Cisco, Dell Technologies, Ericsson, Fortinet, GitLab, HPE, IBM, Intel, JetBrains, Microsoft, NetApp, Oracle, Red Hat, SAP, TeamViewer, VMware и другие. А это значит, что замены требуют не только зарубежные браузеры, офисное программное обеспечение, приложения для коммуникации, операционные системы, но специализированное программное обеспечение для разработки программных продуктов, в том числе системы управления базами данных.

По данным счетной палаты за 2020 год в России наблюдался высокий уровень технологической зависимости от зарубежного программного обеспечения:

- Операционные системы: >96 %
- СУБД: ~91 %
- Средства виртуализации: ~99 %
- Коммуникационное ПО: ~93 %
- Инженерное ПО (АСУ ТП, PLM): >75 %
- Портальные решения: >70 %
- Офисное ПО: >95 %
- Почтовые системы: ~95 %
- ERP и иные системы управления деятельностью: >60 %
- Специализированное ПО для решения отраслевых задач: >70 %

Система управления базами данных (далее – СУБД) – это набор программ, которые управляют структурой базы данных и контролируют доступ к данным, хранящимся в базе данных. СУБД служит посредником между пользователем и базой данных. Сама структура базы данных хранится в виде набора файлов, и единственный способ получить доступ к данным в этих файлах – через СУБД.

Согласно указанным данным сфера СУБД в зависимости от импорта более 90 %.

В ТОП систем управления базами данных в 2022 году вошли:

- 1) Oracle RDBMS
- 2) MySQL
- 3) Microsoft SQL Server

4) PostgreSQL 10

Oracle RDBMS на первом месте среди СУБД. Система популярна у разработчиков, проста в использовании, у нее понятная документация, поддержка длинных наименований, обрабатывает большие данные, поддерживает SQL, к нему можно получить доступ из реляционных баз данных Oracle.

MySQL работает на Linux, Windows, OSX, FreeBSD и Solaris. Можно начать работать с бесплатным сервером, а затем перейти на коммерческую версию. Лицензия GPL с открытым исходным кодом позволяет модифицировать ПО MySQL. Эта система управления базами данных использует стандартную форму SQL. Утилиты для проектирования таблиц имеют интуитивно понятный интерфейс.

Microsoft SQL Server – самая популярная коммерческая СУБД. Она привязана к Windows. Графический интерфейс и программное обеспечение основаны на командах. Поддерживает SQL, непроцедурные, нечувствительные к регистру и общие языки баз данных. Она имеет высокую производительность, зависимость от платформы, возможность установить разные версии на одном компьютере и генерацию скриптов для перемещения данных.

PostgreSQL 10 – масштабируемая объектно-реляционная база данных, работающая на Linux, Windows, OSX и некоторых других системах. В PostgreSQL 10 есть такие функции, как логическая репликация, декларативное разбиение таблиц, улучшенные параллельные запросы, более безопасная аутентификация по паролю на основе SCRAM-SHA-256.

В связи со сложившейся ситуацией многие ИТ-компании – разработчики программного обеспечения переходят на собственные решения для создания программных продуктов.

Например, Компания «Стэк» перешла на собственно разработанную программную среду исполнения «Платформа Стек».

«Платформа Стек» – среда разработки и исполнения, на базе которой реализованы последние версии всех прикладных программ комплекса СТЕК. Конфигурация системы СТЕК включает в себя набор средств, обеспечивающих все необходимое для разработки прикладных решений, их работы, администрирования и сопровождения, в том числе и СУБД.

Несмотря на то, что переход на отечественное программное обеспечение в рамках импортозамещения неизбежно создаст определенные трудности для компаний, говорить о критическом положении дел пока рано. Очевидно, что сегодня не все зарубежное программное обеспечение может быть полностью заменено своим российским аналогом. Однако акцент на развитие в этом направлении должен помочь увеличить не только количество, но и качество доступных предложений. В России дос-

таточно компаний, способных создать аналоги наиболее популярных решений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Постановление Правительства РФ от 16 ноября 2015 г. N 1236 "Об установлении запрета на допуск программного обеспечения, происходящего из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд" (с изменениями и дополнениями) // СПС «Консультант Плюс» (дата обращения 10.02.2023).
2. *Мартишин, С.А.* Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench: Методы и средства проектирования информационных систем и технологий / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. М. : Форум, 2017.
3. *Коннолли, Т.* Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика / Т. Коннолли. М. : Вильямс И.Д., 2017.
4. *Лукин, В.Н.* Введение в проектирование баз данных / В.Н. Лукин. М. : Вузовская книга, 2015.

**ВОЗМОЖНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ СРЕДНЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ВСЕМ КАТЕГОРИЯМ ГРАЖДАН, КАК СРЕДСТВО
САМОРЕАЛИЗАЦИИ ЖЕНЩИН В РАБОЧИХ
ПРОФЕССИЯХ**

И.Е. Смирнова, В.В. Толмачева

Научный руководитель – **В.В. Толмачева**, преподаватель

Ярославский автомеханический колледж

Рассматриваются вопросы о возможности устройства женщин в рабочие профессии. Определены факторы, позволяющие судить о самореализации женщин в производстве.

***Ключевые слова:** рабочая профессия, СПО, воспитание девушек, нехватка кадров*

**THE POSSIBILITY OF OBTAINING SECONDARY
VOCATIONAL EDUCATION FOR ALL CATEGORIES
OF CITIZENS AS A MEANS OF SELF-REALIZATION
OF WOMEN IN WORKING PROFESSIONS**

I.E. Smirnova, V.V. Tolmacheva

Scientific Supervisor – **V.V. Tolmacheva**, Lecturer

Yaroslavl Automotive College

Questions about the possibility of women's employment in working professions are being considered. The factors that allow us to judge the self-realization of women in production are determined.

***Keywords:** working profession, vocational education, education of girls, lack of personnel*

Зачастую в нашей жизни мы встречаемся с ситуациями, которые вызывают у нас удивление. Ещё совсем недавно было непривычно увидеть женщину за рулём автобуса, троллейбуса или маршрутки. Но сейчас это уже привычная картина. Действительно, в последнее время наблюдается тенденция девушек идти учиться на рабочие профессии. Невольно

задаёмся вопросом, с чем связано и с какой целью женщины идут в рабочие профессии, которые на первый взгляд кажутся исключительно мужскими. Во-первых, заработная плата достаточно стабильна, и её размер оптимальный, чтобы обеспечить себя самым необходимым. Во-вторых, для женщин формируются различные льготы и преимущества на многих профессиях. В-третьих, чтобы пойти в рабочую профессию порой достаточно иметь среднее профессиональное образование, а где-то можно устроиться и без образования вовсе. В-четвёртых, имеется возможность карьерного роста, повышения квалификации, профессиональной переподготовки и т.д. В-пятых, существует возможность выбора подходящего графика работы. Кроме того, само государство охраняет труд женщин. Об этом свидетельствует содержание главы 41 Трудового Кодекса Российской Федерации «Особенности регулирования труда женщин, лиц с семейными обязанностями» [1]. Он гарантирует дополнительные отпуска, охрану здоровья женщин на отдельных работах, возможность получения различных пособий.

В 2020 году сайт ForbesWoman опубликовал рейтинг компаний для женской карьеры. Как ни странно, в десятку этого рейтинга вошли предприятия пищевой промышленности и машиностроения. Это ещё раз подтверждает актуальность вовлечения женщин в производство и рабочие профессии.

Условно допуском женщины к производству или рабочей профессии является получение ею соответствующей специальности по программе среднего профессионального образования. Данную возможность предоставляют такие учебные заведения, как колледжи, училища, техникумы и т.д. Но помимо профессиональных предметов, для студентов проводятся и воспитательные мероприятия, которые играют очень важную роль в реализации их возможностей. Если с воспитанием в семье и школе мы знакомы и имеем представление, как оно проходит, то с воспитанием в колледжах и техникумах всё сложнее. Этот педагогический аспект имеет много нюансов и деталей, но в целом схож с воспитанием в школе. Характерное отличие заключается в том, что СПО имеет дело, с одной стороны, со взрослыми людьми, которые понимают, что от них требуется и в состоянии этот выполнить. С другой стороны, эти взрослые люди попадают в новое для них общество сверстников, строят свою иерархию, меняется характер общения, перенимаются привычки и черты характера, что сказывается на способности найти общий язык педагогу с учащимся. В такой ситуации немаловажное значение имеет гендерный признак. Как правило, в таком возрасте девушки неохотно идут на контакт и стремятся продемонстрировать свой нрав и характер. Этому нюансу следует уделить особое внимание.

Обучение в СПО позволяет получить первоначальный навык обучаемой профессии любой категории граждан. Кроме того, предоставляется право освоить такое образование при обучении на заочной форме. Эта возможность является большим преимуществом, так как может обеспечить совмещение учёбы или подработки одновременно, не нанося вред обоим видам деятельности.

Вовлечение женщин в рабочие профессии позволяет решить проблему нехватки кадров. У женщин нет обязательного призыва в армию, за счёт этого стабильность рабочего состава увеличивается. Но есть минус в том, что при взятии декрета приходится искать замещение в плане рабочих. Но тем не менее, развитие гендерного равенства позволяет расширить возможность выбора женщинами подходящих рабочих мест. Это равенство позволяет говорить о том, что мнение женщин учитывается и борьба за свои права приносит свои плоды. Ведь недаром говорят «русская женщина и коня на скаку остановит и в горящую избу войдёт...».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 19.12.2022) ТК РФ Глава 41. Особенности регулирования труда женщин, лиц с семейными обязанностями. // СПС «Консультант Плюс» (дата обращения 14.03.2023).

**ФОРМИРОВАНИЕ САМООЦЕНКИ ЛИЧНОСТИ
СТУДЕНТА КОЛЛЕДЖА, КАК ИНСТРУМЕНТ,
ДАЮЩИЙ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ
МНОГОСТУПЕНЧАТОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

М.Д. Тараканова, В.В. Толмачева

Научный руководитель – **В.В. Толмачева**, преподаватель

Ярославский автомеханический колледж

В статье рассматривается вопрос о формировании самооценки личности студента СПО, как инструмента, дающего возможность получения многоступенчатого образования.

Ключевые слова: самооценка, адекватная самооценка, СПО, обучение, студент, личность

**FORMATION OF SELF-ESTEEM OF A COLLEGE STUDENT'S
PERSONALITY AS A TOOL THAT MAKES IT POSSIBLE
TO RECEIVE A MULTI-STAGE EDUCATION**

M.D. Tarakanova, V.V. Tolmacheva

Scientific Supervisor – **V.V. Tolmacheva**, Lecturer

Yaroslavl Automotive College

The article considers the issue of the formation of the self-assessment of the student's personality as a tool that makes it possible to obtain a multi-stage education.

Keywords: self-assessment, adequate self-assessment, SPO, training, student, personality

Один из способов стать профессионалом для студентов из образовательных учреждений заключается в следующем: в адекватной оценке успеваемости.

Появляется вопрос о формировании самооценки личности студента СПО, как инструмента, дающего возможность получения многоступенчатого образования.

Самооценка выступает показателем развития личности. Это важный компонент в жизни человека, который позволяет делать сознатель-

ный выбор во множестве различных ситуаций, также помогает выстраивать взаимоотношения с другими людьми.

Самооценка – это то, как человек оценивает свои качества, черты, достижения и т.д. Именно она помогает людям контролировать поведение. В основе самооценки лежит система ценностей человека и ощущение стабильности.

Адекватная самооценка – это качество личности, представляющее собой совокупность познавательного, деятельностного, мотивационного и эмоционального компонентов.

Процесс формирования адекватной самооценки учебной деятельности предполагает выполнение следующих педагогических условий:

1) обучающийся включен в систематический процесс анализа и оценки собственных достижений на семинарских занятиях, приобретения опыта оценочной деятельности и умения анализировать собственные успехи и недостатки;

2) действия учащегося систематически корректируются преподавателем с помощью различных средств, что помогает поддерживать переживание положительного и эмоционального состояния обучающихся.

В результате такого взаимодействия студенты приобретают навыки адекватной самооценки, что вызывает у них стремление к анализу и оценке собственных достижений в учебной деятельности. В результате они воспринимают самооценку как важную черту личности, имеющую особую ценность для будущего специалиста.

Определим самооценку учебной деятельности учащихся среднего профессионального образования как наличие устойчивого представления о своих способностях и достижениях в учебной деятельности, с одной стороны; развитие и совершенствование этого представления в процессе включения в оценочную деятельность, с другой стороны. Основными компонентами, составляющими содержание концепции самооценки учебной деятельности, являются: познавательный, деятельностный, эмоционально-мотивационный.

Познавательный компонент предполагает знание личностью самого себя, своих способностей в учебной деятельности, владение знаниями о сущности самооценки и ее роли в успешности данного вида деятельности.

Деятельностный компонент предполагает наличие у испытуемого навыков самооценки (умение соотносить полученные оценки с фактическим уровнем знаний по дисциплине, умение анализировать сильные и слабые стороны своего ответа на занятиях).

Эмоциональный компонент предполагает наличие у человека положительного (желание) или отрицательного (нежелание) отношения к процессу самооценки.

Мотивационный компонент предполагает осознание личностью значения адекватной самооценки, восприятие её, как необходимого компонента учебной деятельности и как средства повышения эффективности учебной деятельности.

Одним из важных педагогических условий, гарантирующих эффективность формирования адекватной самооценки учебной деятельности, является своевременная помощь и поддержка педагогов с целью адекватной оценки собственных успехов и достижений в учебной деятельности.

По итогу всего вышенаписанного можно сделать вывод о том, что самооценка имеет большое и особое значение в развитии личности. Именно она может закладывает тот личностный фундамент, который в недалёком будущем помогает человеку составлять представление о себе в целом, о своём характере, оценивать, анализировать и разбираться в своих собственных достоинствах или же недостатках, а также уметь выстраивать положительные или же негативные взаимоотношения с другими людьми и ставить перед собой новые цели и задачи в профессиональной деятельности.

Формирование адекватной самооценки студента колледжа даёт возможность получения многоступенчатого образования и помогает ему добиться высоких успехов в собственной карьере и самореализации, а также в формировании устойчивой внутренней позиции, так как характеризуется способностью к объективному оцениванию личности и ее возможностей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Ковалевский, В.Ю.* Оптимальная модель мышления и логика объективной самооценки. М.: «Ленанд», 2007. 144с.

**МНОГОСТУПЕНЧАТОЕ ОБРАЗОВАНИЕ СТУДЕНТОВ
КОЛЛЕДЖА С ПОСЛЕДУЮЩИМ ПОЛУЧЕНИЕМ
ОБРАЗОВАНИЯ В ГОСУДАРСТВЕННОМ ТЕХНИЧЕСКОМ
УНИВЕРСИТЕТЕ, КАК ПОТЕНЦИАЛЬНОЕ ПОПОЛНЕНИЕ
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ СИСТЕМЫ СРЕДНЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

В.К. Кремнева, В.В. Толмачева

Научный руководитель – **В.В. Толмачева**, преподаватель

Ярославский автомеханический колледж

Рассматриваются вопросы о ступенчатом образовании граждан, о пополнении педагогического состава колледжа, о способах взаимодействия колледжа и технического университета.

***Ключевые слова:** квалифицированные педагоги, среднее профессиональное образование, технический университет, многоступенчатое образование*

**MULTI-STAGE EDUCATION OF COLLEGE STUDENTS
WITH SUBSEQUENT EDUCATION AT THE STATE
TECHNICAL UNIVERSITY, AS A POTENTIAL
REPLENISHMENT OF THE TEACHING STAFF
OF THE SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION SYSTEM**

V.K. Kremnev, V.V. Tolmachev

Scientific Supervisor – **V.V. Tolmacheva**, Lecturer

Yaroslavl Automotive College

The issues of step-by-step education of citizens, the replenishment of the teaching staff of the college, the ways of interaction between the college and the technical university are considered.

***Keywords:** qualified teachers, secondary vocational education, technical university, multi-stage education*

Рынок превратил систему образования в сферу услуг, которые не пользуются спросом, если однажды поступивший в учебное заведение

студент, не изменил свою жизнь к лучшему и не научился ремеслу в должной мере. Хотя период ротации, смены студентов в учебном заведении относительно временной точки отсчета жизни человека работоспособного возраста достаточно большой, но молва и общественное мнение создают вполне выраженный имидж учебному заведению, уровень которого становится не привлекательным так же устойчиво продолжительное время. В данном случае задача пополнения колледжа квалифицированными педагогами, как движущей силой учебного процесса, его качества, является важнейшей.

Формирование колледжа квалифицированным педагогическим составом может представлять большую сложность, зависящим от многих факторов, часто не могущих быть решенным в сколько-нибудь ближайшее время. Однако один из ресурсов повышения качества уровня образовательной деятельности профессиональных колледжей, является сам педагог как личность, сознательно выбравший свою профессию, а поэтому отвечающей за уровень своей подготовки без формализма и очковтирательства. Одним из способов формирования педагогов такого качества может быть долговременное образование студента в системе среднего профессионального образования (СПО), а затем, в университете; что заранее повышает потенциал такого студента в случае, если бы он ощутил свое призвание в преподавательской сфере.

Данное ступенчатое свойство получения образования сначала в СПО-сфере, а затем в вузе, свидетельствует в какой-то мере стремление студента развиваться, не останавливаться на достигнутом и с большей вероятностью не превратиться в формального преподавателя, по крайней мере на начальном пути своего профессионального пути. Если СПО формирует в студенте базовое мышление в профессиональной сфере, связанное с исполнением уже известных технических достижений в сфере, то технический вуз по этой же специальности снабжает студента более обширными знаниями уже абстрактно-теоретического свойства, основанных на фундаментальных науках, задающих критерий отражения профессиональной мировой тенденции (действительности) данным студентом. Это раскрепощает сознание такого специалиста, и он обретает возможность уже не следовать заданным стандартам технологий, изучаемым в СПО, а разбираться в целом наборе этих технологий и даже формировать их. Потенциал возможных данных педагогов интересен для повышения имиджа колледжей и как основа выработки высоких стандартов СПО, гармонично сочетающаяся со стандартами технических вузов. Возможный педагог прошедший СПО и высшее образование, более осмысленно воспринимает цели и задачи своей учебной программы. Подготовка им студентов будет более отвечающая самым высоким требованиям СПО при этом еще за счет придания процессу передачи знаний сту-

дентам свойств преемственности от профессионально-технических, к высшим. Это поднимет ценность обучения в СПО, так как студент обучаемый педагогом, прошедшим ступенчатую подготовку, будет знать, что у него есть выбор и что колледж предоставляет ему этот выбор, а не бросает его уровнем своей фрагментарной подготовки после последнего курса.

Одной из задач привлечения в СПО бывших студентов в том числе со ступенчатым образованием, является именно желание этих специалистов работать в сфере образования именно СПО. Человек после университета часто нацелен на последовательное осуществление некой карьеры в области выбранной профессии далеко отличной от преподавательской деятельности. Ведь чисто и сугубо выбранная им специальность в Техническом Университете никак не относится к педагогике. Однако никто другой кроме этих специалистов не может преподавать специальные знания в сфере СПО в такой же степени квалифицировано, как они. И тут одним из косвенных решений привлечения этих специалистов в СПО является как раз их многоступенчатое образование – то, что этот специалист первые шаги в познании своей профессии делал в колледже. Данное свойство может быть решающим, так как студент окунался в атмосферу образования СПО сразу после школы, и впечатления окружающей его творческой и технической среды в колледже как самые первые, в контексте взросления и приближения к совершеннолетию. Если социальная среда, атмосфера обучения данного студента в колледже формирует у этого студента чувство благодарности, то данная установка к колледжу у него сохраняется на всю жизнь. Что уже причина возвращения этого специалиста в колледж в первом приближении в качестве возможного преподавателя. Вторая причина обращения взора бывшего студента колледжа получившего ступенчатое образование на педагогическую отрасль СПО – призвание. Не всякий специалист может реализовать свой потенциал непосредственно в своей технической профессии, ощущение своего призвания преподавать существенная причина бывшего студента СПО, предложить свои услуги преподавателя. И тут снова со стороны колледжа должна политика создания благоприятного впечатления от своего учреждения, что бы бывший студент не сомневался в том, что свое призвание педагога он может реализовать именно в колледже.

Ежегодно около миллиона выпускников школ поступают в учреждения СПО [1], с конкурсом до 3,9 заявлений на бюджетное место [2]. Около 10 % выпускников учреждений СПО хотят продолжить обучение по программам высшего образования [1], а в 2023 году впервые средние профессиональные учреждения выпустят специалистов больше, чем вузы [3], то есть за последние годы число студентов в СПО растет. Все это делает актуальным вопрос обеспечения СПО квалифицированными педа-

гонами технических специальностей, одним из решения которых может быть специалист, прошедший именно ступенчатое обучение сначала в колледже, а затем в вузе. Причем данные специалисты после вуза могут работать в своей профессии на производстве неограниченное число лет, и в течение всех этих лет, вплоть до пенсии, они могут выступать как потенциальные преподаватели СПО. Таким образом достигается постоянство подпитки учебными кадрами колледжей. Единственное, что специалист, работающий не на любом производстве, будет востребован в СПО, а проходящий в течение рабочего процесса дополнительное обучение для использования современных достижений в отрасли.

Например, в Ярославском техническом университете можно получить профессии инженера, автомеханика, наладчика станков с ЧПУ, что соответствует профессиям, на которых специализируется Ярославский автомеханический колледж, а, значит, выпускники ЯГТУ могут вполне составить кадровый резерв педагогических кадров СПО, в частности ЯАК.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Выпускникам колледжей и техникумов стало сложнее поступить в вуз без ЕГЭ // Журнал Тинькофф. Новости образования 24 октября 2022.
2. *Петренко, Е.* В 2022 году в ссузы поступили 60 % выпускников 9-х классов // Учительская газета. Сетевое издание. 17 сентября 2022.
3. *Сапрыгина, Ю.* Почему колледжи стали популярнее институтов // Парламентская газета. 25 января 2022.

**СОЗДАНИЕ ЛАБОРАТОРИИ БЕРЕЖЛИВОГО
ПРОИЗВОДСТВА В ГПОУ ЯО «ЯРОСЛАВСКИЙ АВТОМЕ-
ХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ» В РАМКАХ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ПРОЕКТА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

А.А. Горшихина

Научный руководитель – **С.И. Волгин**, канд. пед. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

Статья посвящена описанию лаборатории бережливого производства, ее внедрению в учебный процесс, с точки зрения использования ее для дополнительного образования студентов колледжа. В статье раскрыта актуальность использования лаборатории бережливого производства для обучения студентов, влияние на более полное понимание теоретических аспектов бережливого производства, раскрывается опыт обучения студентов в лаборатории бережливого производства. В статье описывается опыт участия в тренинг-игре по бережливому производству.

***Ключевые слова:** бережливое производство, Лин-лаборатория, инструменты бережливого производства; ФП «Профессионалитет»*

**CREATION OF THE LEAN MANUFACTURING
LABORATORY AT YAROSLAVL AUTOMECHANICAL
COLLEGE WITHIN THE FRAMEWORK OF THE FEDERAL
PROJECT «PROFESSIONALITY»**

A.A. Gorshikhina

Scientific Supervisor – **S.I. Volgin**, Candidate of Pedagogical Sciences,
Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

The article is devoted to the description of the lean manufacturing laboratory, its introduction into the educational process, from the point of view of its use for additional education of college students. The article reveals the relevance of using the lean manufacturing laboratory for teaching students, the impact on a more complete understanding of the theoretical aspects of lean manufacturing, reveals the experience of teaching students in the lean manufacturing laboratory. The article describes the experience of participating in a lean manufacturing training game.

Keywords: *lean manufacturing, Lean laboratory, lean manufacturing tools; FP "Professionalitet"*

В последние годы большое распространение получило такое направление, как бережливое производство.

Бережливое производство (от английского *leanproduction, lean manufacturing*) – это такая концепция усовершенствования бизнес-процессов, которая направлена на его ускорение и сглаживание с помощью выявления и исключения процессов, не добавляющих ценности продукту и являющихся причиной возникновения «скрытых потерь» деятельности предприятия. Бережливое производство рассчитано на вовлечение в процесс оптимизации каждого сотрудника и максимальную направленность на потребителя [1].

Первым, кто поставил производство и сборку автомобилей на поток, и внедрил первые техники бережливого производства, стал Генри Форд. Он стал создателем системы и добился результатов. На его заводах время выпуска одной машины исчислялось буквально в минутах, а не в часах и днях [5].

Цели бережливого производства:

1. Производить столько продукции, сколько нужно потребителям.
2. Достигать идеального качества продуктов или услуг при нулевом проценте производственного брака.
3. Гарантировать заказчику безопасную и быструю доставку товара.
4. Сократить площадь складских помещений до необходимого минимума.
5. Использовать материальные, временные и трудовые ресурсы с максимальным эффектом, используя современных технологий.
6. Вовлекать каждого сотрудника предприятия в процесс создания ценного продукта, раскрывать творческий потенциал работников.

Главной же целью бережливого производства является избавление от потерь и действий, которые не создают ценность [4].

Идеи бережливого производства признаны на мировом уровне как средство повышения национальной конкурентоспособности и экономической безопасности.

В настоящее время концепция бережливого производства большими шагами набирает актуальность на предприятиях как фактор повышения эффективности деятельности организации. Сокращение расходов и оптимизация производственного процесса происходит на всех уровнях экономики: в государственном и в частном секторе. На современном этапе развития экономичного процесса, когда организации пытаются выйти на международный рынок, особое внимание уделяется внедрению в производство новых технологий, которые повышают эффективность биз-

неса, а также уровень конкурентоспособности и производительности труда и таким образом позволяют предприятию соответствовать мировым стандартам. Практически на каждом предприятии на рабочем месте существуют потери, которые связаны с производственным процессом, для того чтобы их исключить, нужно внедрять бережливое производство на предприятии, а не сокращать расходы, которые приводят к снижению качества продукции. Такой метод дает возможность повышать качество предлагаемых услуг и производимой продукции и в дальнейшем повышать производительность труда и уровень мотивации работников [4].

В настоящее время многие предприятия внедряют на своих рабочих местах технологии и инструменты бережливого производства, поэтому выпускникам профессиональных образовательных организаций необходимо знать и уметь применение инструментария бережливого производства на практике.

В ГПОУ ЯО «Ярославский автомеханический колледж» уже несколько лет назад на основе Федерального закона от 29.12.2012 273-ФЗ (ред. от 30.12.2021) «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.01.2022) была разработана и введена в учебный план рабочая программа по дисциплине «Основы бережливого производства». Данная дисциплина включает в себя основные понятия, принципы и идеалы бережливого производства, инструментарий бережливого производства, а также практику внедрения бережливого производства на предприятии [2].

В колледже нет возможности закрепить практически у студентов теоретические знания, полученные на дисциплине «Основы бережливого производства».

В Ярославле, на базе ФГБОУ ВО Ярославского государственного технического университета в феврале 2022 года состоялось официальное открытие учебно-производственной площадки «Лаборатория бережливого производства». В рамках сетевого взаимодействия колледжа с Ярославским государственным техническим университетом автомеханическому колледжу была представлена возможность побывать в этой лаборатории [6].

Технический университет предоставил возможность провести несколько практических занятий для студентов нашего колледжа. У обучающихся, которые побывали в лаборатории, появился большой интерес к процессам внедрения бережливого производства, потому что занятия, проходившие там моделировали реальные промышленные и экономические условия.

С 1 сентября 2022 года в учебных заведения среднего профессионального образования Российской Федерации стартовала федеральная программа «Профессионалитет». По сути, система обучения «Профес-

сионалитет» имеет направление на возрождение опыта подготовки в профессиональных технических училищах, где обучающиеся в сжатые сроки смогут получить востребованную профессию или специальность и самое главное – гарантированное трудоустройство. Мы получили большой отклик от студентов после посещения данной лаборатории. Студенты положительно отзывались о таком нужном практическом опыте. Конечно, хотелось иметь такую лабораторию в своем колледже, чтобы все обучающиеся могли на практическом опыте закреплять теоретические знания по бережливому производству [7].

По итогам конкурсного отбора Федерального проекта «Профессионалитет» на 2023 год на базе ГПОУ ЯО «Ярославский автомеханический колледж» будет создан образовательно-производственный центр (кластер) машиностроительной отрасли Ярославской области «Машиностроение». Другими словами, это объединение образовательной организации, реализующей образовательные программы среднего профессионального образования, с организациями, действующими в реальном секторе экономики, создаваемое по отраслевому принципу на основе соглашения о партнерстве без образования юридического лица. Целью данного проекта является развитие кадрового потенциала и формирование эффективной системы подготовки кадров для машиностроительной отрасли [8]. В колледже в проект войдут следующие профессии и специальности:

– 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям);

– 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);

– 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке;

– 15.02.08 Технология машиностроения;

– 38.02.03 Операционная деятельность в логистике [9].

В рамках Федерального финансирования ФП «Профессионалитет» в колледже будут созданы и модернизированы современные лаборатории для обучения студентов. Одной из таких лабораторий станет «Лаборатория бережливого производства».

Известное высказывание, что лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать, знают все. И, наверняка, никто не поспорит с тем, что еще лучше – не просто увидеть, а поучаствовать. Иными словами, чему бы вы ни учились, ни одна, даже самая подробная и качественная теория, не заменит практики.

Именно в этом еще раз убедились члены команды автомеханического колледжа, участвуя в форуме Лин-лаборатория: оптимизация производственных и офисных процессов в рамках проекта «Профессионалитет» для представителей колледжей и техникумов и приняли решение, что такая ЛИН-лаборатория должна появиться и в нашей организации.

Форум был организован в городе Набережные Челны компанией «Вектор», которая занимается организацией помощи в повышении операционной эффективности организации [10].

На форуме были продемонстрированы основные принципы и этапы производственной и офисной Лин-лабораторий, а также было проведено мероприятие по обмену опытом между делегатами из учебных заведений среднего профессионального образования. Лин-лаборатория (Фабрика процессов) является уникальным обучающим центром, позволяющим связать в единую систему теоретические и практические знания в области бережливого производства.

Лаборатория будет использоваться для дополнительно обучения студентов, для предоставления им практических навыков использования инструментария бережливого производства.

Логика обучения в данной лаборатории состоит в том, что обучающиеся попадают в моделируемую проблемную ситуацию, где для ее решения пытаются применить свои знания и опыт, полученные на теоретических занятиях по дисциплине «Основы бережливого производства». В процессе игры участники понимают, что у них недостаточно имеющихся знаний, в связи с этим вовлеченность в процесс игры значительно повышается. Впоследствии они с помощью полученных дополнительных знаний могут решить выявленные проблемы, тем самым повышают эффективность моделируемого процесса. После занятий в такой лаборатории обучающиеся убеждаются в актуальности и востребованности знаний в области бережливого производства и в области внедрения улучшений. Такая структура является оптимальной для образовательного процесса и помогает удовлетворять требования современного кадрового рынка [10].

Существенная особенность такой ЛИН-лаборатории заключается в том, что объектом «Фабрики процессов» является процесс сборки реального механического узла – бензонасоса. А так как «Фабрика процессов» предназначена для обучения руководителей и специалистов производственных подразделений, то это дает хорошую возможность проводить обучение в условиях, приближенных к реальным. Другими словами, если обучающийся в процессе тренинга-игры имеет дело с металлом и реальным производственным процессом, а не с бумажками и скрепками, действенность ЛИН-инструментов выглядит более убедительно.

Обучающиеся в ЛИН-лаборатории смогут на практике применить многие инструменты бережливого производства.

ЛТ (Just-In-Time – точно вовремя). Вытягивающая Производственная система при бережливом производстве. В этой системе материалы с предыдущей операции (или от внешнего поставщика) доставляются только в тот момент, когда они требуются, но не раньше. Очень эффективный способ для минимизации количества выпущенных и незавершенных изделий, запасов сырья.

У-образные ячейки – инструмент, направленный на решение задачи по оптимальной расстановке оборудования.

Канбан. Данный инструмент регулирует потоки при вытягивающем производстве. Простой и наглядный инструмент. В работе, как правило, используются сигнальные карточки.

Стандартные операции. Стандартизация – инструмент, который направлен на стандартизацию всех процессов. Полезный инструмент, позволяющий снизить потери в производстве. Представляет собой инструкцию по идеальному, на данный момент, порядку выполнения работы [3].

По итогам форума было принято решение о закупке в колледж данной ЛИН-лаборатории, занятия в которой помогут выпускникам колледжа активно использовать принципы и инструменты бережливого производства в своей дальнейшей трудовой деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ Р 56407-2015. Бережливое производство. Основные методы и инструменты. М. : Стандартинформ, 2015.
2. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ (последняя редакция).
3. Вэйдер, М. Инструменты бережливого производства. Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства / М. Вейдер. М. : Альпина Паблишер, 2017. 125 с.
4. Вумек, Дж.П. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании : учеб. / Дж.П. Вумек, Д.Т. Джонс. М. : Альпина Бизнес Букс, 2018. 511 с.
5. Штайн, Э. Философия Lean. Бережливое производство на работе и дома / Э. Штайн. - Москва: Альпина Паблишер, 2017. 256 с.
6. Ярославский государственный технический университет: [сайт] URL: <https://www.ystu.ru/news/v-yagtu-nachala-rabotu-laboratoriya-berezhlivogo-proizvodstva/>
7. Министерство просвещения России: [сайт] URL: https://edu.gov.ru/activity/main_activities/additional_vocational_education/
8. Федеральный проект «Профессионалитет»: [сайт] URL: https://firpo.ru/activities/projects/p_3.html
9. Ярославский автомеханический колледж: [сайт] URL: <https://yaravtomeh.edu.yar.ru/professionalitet.html>
10. LeanVectorGroup: [сайт]. URL: <https://leanvector.ru/experience/lin-laboratoriya-optimizatsiya-proizvodstvennyh-i-ofisnyh-protsessov-v-ramkah-natsproekta-professionalitet/>

**СЕКЦИЯ
«ФИЗКУЛЬТУРА И СПОРТ В ВУЗЕ»**

УДК 976.323

**ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ И СРЕДСТВА РАЗВИТИЯ
БРОСКА КАК ОСНОВНОГО БАСКЕТБОЛЬНОГО НАВЫКА
У СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЕ**

А.А. Смелкова, М.Н. Новиков

Научный руководитель - **М.Н. Новиков**, ст. преподаватель

Ярославский государственный технический университет

Статья посвящена использованию инновационных методов и средств развития броска как основного баскетбольного навыка. На основании проведенного анализа научно-методической литературы и собственного опыта авторами разработаны рекомендации по развитию броска.

Ключевые слова: инновация, бросок в баскетболе, методы и средства

**INNOVATIVE METHODS AND MEANS OF DEVELOPING
THE THROW AS THE MAIN BASKETBALL SKILL AMONG
STUDENTS IN PHYSICAL EDUCATION CLASSES**

A.A. Smelkova, M.N. Novikov

Scientific Supervisor - **M.N. Novikov**, Senior Lecturer

Yaroslavl State Technical University

The article is devoted to the use of innovative methods and means of throw development as the main basketball skill. Based on the analysis of the scientific and methodological literature and their own experience, the authors developed recommendations for the development of the throw.

Keywords: innovation, throw in basketball, methods and means

Актуальность. Баскетбол принадлежит к развивающему виду спорта. Уровень технического мастерства сразу выделяет мастера на площадке среди других игроков. Чем выше у игрока техника владения мячом, техника броска и передачи, тем больше у него шансов достичь вершины в данном виде спорта. Особую актуальность приобретает совершенствование бросковой деятельности. Подготовка к выполнению броска составляет основное содержание игры команды в нападении, а попадание в корзину – ее главная цель.

Необходимо отметить, что существует разная техника выполнения бросков. Это зависит от дистанции до кольца. Самыми простыми считаются штрафные броски и броски из-под кольца, поэтому большую актуальность техника выполнения броска. И это в свою очередь приводит к тому, что все спортсмены, желающие достичь высокого уровня мастерства, большую часть тренировочного времени уделяют именно повышению результативности бросков.

Бросок как основной баскетбольный навык. Главное в баскетболе – результативный бросок. Результативность зависит от правильности выполнения техники броска. Бросок является навыком, который можно развивать самостоятельно. Освоившему правильную технику броска игроку нужны только мяч, корзина и энтузиазм. Тем не менее полезными являются тренировки в условиях реальной игры, включая игру против прессинга.

Каждый раз, бросая мяч в корзину, игрок должен быть уверен в правильности своих технических действиях. Уверенный игрок контролирует свои мысли, чувства и навыки броска. Хорошие снайперы остаются уверенными, даже когда после серии подряд заброшенных мячей следует несколько промахов. Они не отступают после промаха, а напротив, мысленно делают поправку и представляют себе успешный бросок. Профессиональные игроки доводят технику броска до автоматизма.

Правильность постановки техники броска. Техника выполнения броска является важным аспектом. Броски должны совершаться плавно и ритмично. Точность броска в корзину определяется в первую очередь правильной стойкой, постановкой ног, положением рук, стабильностью движений и управляемостью ими, силой и подвижностью кистей рук, их заключительным усилием, а также оптимальной траекторией полета и вращения мяча.

Постановка ног. Для точного броска важное значение имеет координация тела, а именно стартовое равновесие, баланс тела в движении и непосредственно перед броском. Для того чтобы добиться максимального баланса, необходимо следить за постановкой ног. Именно это будет фундаментом будущей успешной атаки кольца. При этом особое внима-

ние нужно уделить такой детали как бросковая нога. Таковой считается нога одноименная бросковой руке.

Положение рук и мяча. Очень важным моментом является положение рук на мяче. Как бросковой, так вспомогательной. Следует уделять достаточно много внимания кисти и расположению пальцев.

Правильная и рациональная техника броска повышает результативность атаки кольца.

Инновационные методы и средства броска. На сегодняшний день существует огромное количество упражнений, направленных на совершенствование техники броска баскетболиста, даже проявив небольшую смекалку и ловкость, можно из обыденного упражнения сделать новое и интересное для игроков. Все это вызывает особый интерес к поиску методов и средств развития, с помощью которых можно добиться повышения точности бросков в процессе тренировок и игровой деятельности. Рассмотрим некоторые методы и средства развития броска у студентов на занятиях физической культуры.

Во-первых, с помощью информационных технологий. Данный метод значительно расширит возможность предоставления информации. Основная идея данного метода состоит в том, что с использованием фото, видео, графиков, звука – всех современных средств видеотехники, студенты на уроках физической культуры смогут воспринимать информацию не только из уст преподавателя, но и сумеют увидеть конкретные примеры спортсменов, которые наглядно покажут данное упражнение. Например, при объяснении теории правильности постановки броска, каждый студент воспринимает информацию по-своему, в тоже время когда преподаватель демонстрирует данное упражнение с помощью видеотехники, то теоретический материал усваивается намного быстрее, а следственно получение знаний и двигательных навыков станет интенсивнее и многообразнее.

Во-вторых, с внедрением инновационных упражнений, нацеленных на развитие техники броска и точности попадания в кольцо. Рассмотрим несколько конкретных примеров.

Одним из компонентов броска является правильная постановка ног. Именно на них стоит обращать первоначальное внимание при выполнении упражнений. Примером инновационного упражнения для правильной постановки ног служит прыжок на месте с поворотом на 180 градусов или прыжок в право или влево с последующей постановкой ног и броском в кольцо. Именно в таких упражнениях развивается правильная постановка ног, которая в последующем поспособствует правильной стойке для совершения броска. Данное упражнение так же поможет игроку и в самой игре, он сможет выполнять результативные броски после разворота при заслоне или другом игровом действии.

Вторым компонентом являются сами руки, ведь если у студентов не будет физической силы в руках, то он не сможет элементарно добросить до кольца. Для развития данной силы можно использовать упражнение, которое в начале его выполнения будет казаться сложным. Однако, во время его выполнения у студентов появится энтузиазм, и они осознают, что делают это не зря. Суть упражнения заключается в исполнении броска, но не из стойки, как обычно, а стоя на прямых ногах, сидя на стуле или сидя на полу, что способствует большей нагрузке на руки. При выполнении такого упражнения самое главное технически правильно выполнять бросок. Если техника выполнения не правильная, то нужно сократить дистанцию до кольца.

Так же немаловажную роль в спорте играет психологическое состояние человека. Одним из примеров такого упражнения, где можно развивать данное качество, являются броски с постепенным увеличением дистанции. Суть его заключается в том, что преподаватель дает установку на выполнение успешных бросков, которые должны быть выполнены подряд и с дистанции, которая увеличивается на один шаг. Если студент не попал в корзину на каком-то этапе выполнения, то он должен начинать данное упражнение заново. Данный метод заставляет студента акцентировать внимание на технике броска, тем самым повышается точность.

Выводы. В заключении можно сделать выводы, что в баскетболе очень важную роль играет технически правильно поставленный бросок, с помощью которого повышается результативность попаданий, что и является главной целью всей игры. Рассмотрев несколько инновационных методов и средств развития броска как основного баскетбольного навыка, можно сказать о том, что использование данных упражнений будет актуальным на занятиях физической культурой у студентов, т.к. они являются не энергозатратными, но очень эффективными. Также такие упражнения можно использовать в разминке, тем самым эффективно используя время на занятиях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Книга тренеров NBA. Техники, тактики и тренерские стратегии от гениев баскетбола. URL: <https://www.rulit.me/books/kniga-trenerov-nba-tehniki-taktiki-i-trenerskie-strategii-ot-geniev-basketbola-read-547845-1.html>
2. Техника броска. URL: <https://www.sports.ru/tribuna/blogs/yesbasketball/1108729.html>
3. Тактика баскетбола. URL: <https://www.rulit.me/books/taktika-basketbola-read-552421-1.html>
4. *Сортэл, Ник.* Баскетбол. 100 упражнений и советов для юных игроков. М.:Изд-во Астрель, 2002. - 237 с.

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ТРЕНИРОВКИ ПО ВОЛЕЙБОЛУ

П.В. Худякова, В.Н. Плетнева, У.А. Виноградова

Научный руководитель - **Н.Н. Галаганова**, преподаватель

Ярославский государственный технический университет

В статье проанализированы особенности проведения тренировки по волейболу, правильное выполнение упражнений, рассмотрено ее возможное усовершенствование. Предложены новые методы произведения занятия.

***Ключевые слова:** прием, подача, передача, готовность к проведению тренировки*

FEATURES OF THE TRAINING VOLLEYBALL

P.V. Khudyakova, V.N. Pletneva, U.A. Vinogradova

Scientific Supervisor - **N.N. Galaganova**, Lecturer

Yaroslavl State Technical University

The article analyzes the features of volleyball training, the correct performance of exercises, and its possible improvement is considered. New methods of creating classes are proposed.

***Keywords:** receiving, serving, passing, readiness for training*

Введение

Актуальность нашей темы состоит в том, что спортивная активность в наше время набирает все большую популярность, волейбол стоит в рейтинге самых просматриваемых видов спорта. Учащиеся развиваются в данном направлении. Игра в волейбол стала не только спортивной, но происходит развитие волейбола как игры ради отдыха, поддержания здоровья и восстановления работоспособности.

Цель данной работы проанализировать основные элементы в волейболе и разобраться в том, как лучше и эффективнее усовершенствовать тренировки по волейболу.

Технические элементы

В волейболе в отличие от многих других игр, нельзя заикликоваться на каком-то другом определенном приеме и тренировать только его, уделять излишнее внимание. Каждый игрок должен уметь выполнять все технические действия. Их можно поделить на отдельные категории. Нападение- нападающий удар, передача, подача. Защита- прием и блокирование. Но вот перемещение по площадке используются и в момент нападения, и в момент игры в защите.

Перемещение могут быть выполнены в виде шагов, бега, скачков и выпадов. Эти движения так же применяются в различных стойках: низкая, средняя, высокая. Среднюю стойку применяют при приеме мяча с подачи. Низкая применяется при приеме мяча соперника. Атака и блокирование, естественно используется высокая стойка.

Для передвижения шагом используют одиночный, двойной или приставной шаг. Выпады используются обычно при приеме мяча, когда необходимо изменить свое положение по отношению к мячу.

Чтобы перемещаться по площадке уверенно, нужно правильно размяться. Различают два вида растяжек: холодная и горячая. Первая делается в основном перед разогревом, вторая после пробежки. Общая разминка занимает в среднем не более 15-20 минут. Легкая пробежка занимает не меньше 4-5 минут. Далее разрабатываем мышцы шеи, кисти рук, локтевого, коленного и голеностопного сустава. Обязательно нужно обратить внимание на плечи и голеностоп, ведь травмирование этих суставов одни из самых распространенных в волейболе.

Подача

Нижняя прямая подача выполняется из положения, когда игрок стоит лицом к сетке, левая нога выставленная вперед, масса тела переносится на правую, при этом коленные суставы полусогнуты. Мяч в левой руке по траектории движения правой на уровне ниже пояса. Права рука выполняет замах по прямой линии, наносит удар в область чуть ниже центра мяча, при этом вес тела направляется на левую уже разогнутую ногу.

Во время прямой подачи, игрок стоит в пол-оборота к сетке, вес равномерно распределен на обе ноги, мяч находится на вытянутой вперед руке. Правая рука отводится для замаха и сгибается в локтевом суставе. Подброс мяча выполняется вверх-вперед на расстояние не меньше 1м. Над игроком, бьющая рука выполняет разгибание в направлении вперед-вверх. Удар по мячу должен быть выполнен, когда мяч находится перед игроком на высоте вытянутой вверх-вперед руки.

Очень эффектная и одновременно сложная подача-планер. В результате мяч не вращается, а планирует не имея траектории полета. Плавным движением поднимите и отведите назад правую руку, а затем

выбросьте ее вперед и нанесите удар по мячу ладонью. Снимайте мяч высоко, на одной линии с вашим бьющим плечом. В противоположность нападающему удару, не сгибайте кисть во время контакта с мячом и не сопровождайте мяч после удара. Это как примерно «дать пять» кому-нибудь вытянутой вверх рукой. Кисть при этом не сгибается, не продолжает движение вперед, а просто останавливается после контакта с ладонью товарища.

Подача-это способ введения мяча в игру. В современном волейболе подача используется не только для начала игры, но и как естественное средство нападения.

Нападение

Нападающий удар бывает прямой, боковой и с поворотом кисти и туловища. Прямой нападающий удар начинают с разбега и скачка. Обычно это 2-3 быстрых шага и толчок двумя ногами вверх. Прыжок вверх сопровождается с отведения прямых рук назад и затем, вместе с выпрямлением ног, руки выносятся вертикально вверх для замаха. В момент приземления рекомендуется смягчить удар сгибанием в коленных суставах.

В момент атаки мяч должен располагаться перед вами. Именно перед глазами, а не над головой. Это поможет игроку контролировать точность нанесения удара по мячу и его направление. Кисть атакующего не должна быть согнута относительно другой руки. Это ненужное действие, которое делает удар кривым и неточным из-за образующейся искусственно увеличенной амплитуды замаха. Локоть атакующей руки не должен быть отведен в сторону. Это также повышает амплитуду и сбивает атаку. При прыжке ноги должны оставаться перпендикулярными полу и параллельными относительно друг друга. Частой ошибкой неопытных игроков является “разброс” ног врозь, который приводит к потере высоты прыжка. Дополнительно также появляется шанс нанесения травмы близстоящим игрокам. Атакующая кисть расслаблена. Это даст вам возможность хлестко ударить по мячу. При атаке нужно максимально растопыривать пальцы, что увеличит площадь вашей ладони и повысит контроль над мячом.

Рассмотрим несколько более щадящих упражнений:

Чеканка об стену. Идеальная локация – волейбольная площадка или зал. Встаем возле стены, приподнимаем вперед корректирующую выпрямленную руку, подбрасываем вверх мяч и ударяем о пол под таким углом, чтобы мяч отскочил от пола в стену, а потом к вам для следующей атаки. Корректирующая рука должна оставаться в прямом положении, а мяч направляться ровно на пальцы.

Игра в кругу или с парой. Сперва перебрасываете друг другу мяч с помощью нижних или верхних передач. После разогрева переходите к

игре “на 3”. Первый участник подает верхний пас, а второй при этом принимает мяч и отдает его обратно любой подачей так, чтобы первый спортсмен мог удачно произвести атаку. Этот участник наносит удар по мячу так, чтобы он оказался ровно в руках партнера (на уровне колен или живота). Второй опять принимает снизу и снова передает пас первому. Этот спортсмен пасует верхней передачей под удар второго, который атакует снова под прием первого. И так по кругу. Это стандартная разминка многих волейболистов перед игрой. А также атакующий удар по подвесному мячу.

Прием

Этот элемент применяют, в тот момент, когда мяч летит на уровне или ниже уровня пояса. Для того, чтобы успешно обработать мяч двумя руками снизу, игрок сводит руки вместе, полностью выпрямляя их в локтевых суставах, плечи сведены вперед, кисти, накладываясь друг на друга, опущены вниз. Ноги в момент приема согнуты в коленях в зависимости от уровня полета мяча, а туловище наклонено вперед. Мяч принимается на обе руки в области предплечья, сопровождаясь при этом выпрямлению ног и туловища. Наклон рук определяет направление и высоту движения мяча. Чтобы этот элемент был максимально эффективным, игроку необходимо выйти по центру полета мяча.

Упражнения

В спортивной тренировке существуют методы:

1. Метод строго регламентированного упражнения: строгое придерживание плана на занятиях; точное дозирование нагрузок; использование внешних условий). Такой метод заключается в обеспечении условий для развития физических качеств.

2. Игровой метод. Игровой метод используется для комплекса двигательных упражнений.

3. Соревновательный метод. Главная черта этого метода - борьбы. Состязание – создает эмоциональный эффект.

4. Словесные и сенсорные методы. На занятиях это выражается в рассказах, беседах, инструктажах, словесного отчета.

Все формы и методы применяются в сочетании, любой метод должен дополнять другой. Необходима отлаженная система для достижения результатов.

Игровой и соревновательный метод самый интересный, во время тренировок. Приведем примеры популярных игр, которые можно вставить в тренировочный процесс.

«Мяч в воздухе» — 6-12 игроков размещаются по кругу диаметром 3-4 м. Перемещаясь по кругу бегом, передают мяч над собой не высоту 2-3 м. Правила - мяч должен находиться все время на одном месте. Способ перемещения задаются учителем (бегом, спиной вперед, приставны-

ми шагами). Игрок, выполнивший неточную передачу, или потерявший мяч, выбывает из игры или выполняет определенное штрафное задание и снова включается в игру на свое место.

«Вызов номеров» - игроки (любое количество) размещаются по кругу, рассчитавшись по порядку. Первый номер - в центре, выполнив высокую передачу над собой громко называет любой номер (по числу игроков), а сам становится в окружность. Вызванный номер принимает мяч и тоже назвав номер, выходит из центра круга и т.д. Правила: игрок, потерявший мяч или не успевший принять его, выбывает из игры. Игра проводится до тех пор, пока не останутся два человека, затем игра возобновляется. Вариант: игроки не выбывают из игры, а выполняют штрафное задание.

Таким образом, с помощью таких игровых “минуток” можно развить свою внимательность, скорость, прием. С помощью командных игр, устанавливается связь среди игроков и команда становится сплоченнее.

Усовершенствование и тренажеры

По мере овладения учащимися приемами техники игры в упрощенных условиях, тренеру необходимо несколько усложнить упражнение за счет введения определенных трудностей, например: выполнение передачи мяча и подачи через сетку, нападающий удар против блока и др.

Спортсмены учатся выполнять приемы техники игры из различных исходных положений, в неожиданно изменяющихся условиях, в единоборстве с соперником. В результате многократного выполнения упражнений умения совершенствуются, доводятся до автоматизма, превращаются в навык.

Стойки и перемещения, как правило, заканчиваются принятием исходного положения. Это следует учитывать при обучении. Например, перемещение в одной из стоек заканчивать принятием исходного положения с последующей имитацией игрового приема.

Подготовительные упражнения: ходьба выпадами, ходьба в полуприседе, бег с изменением темпа, пробегание отрезков 15-20 м. с ускорением, продвижение прыжками вперед, назад, влево или вправо, чередование быстрой ходьбы с бегом, остановками, поворотами туловища, передвижение разнообразными способами в различных управлениях по зрительным и слуховым сигналам учителя, бег из различных исходных положений по зрительному сигналу — лицом вперед и назад, боком, приставными шагами на 10-20 м. С приходом современных технологий подготовка спортсменов становится более разнообразной и разносторонней. Одно из доминирующих мест в технической подготовке занимают специальные тренажеры для отработки технических волейбольных элементов. «Подвесное кольцо». Тренажер позволяет регулировать высоту и поворот

кольца, что дает возможность совершенствовать точность передачи. Этот тренажер мобильный и с помощью него можно тренировать передачу из различных положений и мест. Также, с помощью положения кольца можно совершенствовать не только точность, но и высоту передачи. Следующий тренажер в нашем топе позволяет развивать быстроту реакции, ловкость, подвижность и совершенствовать технику защиты. В советском волейболе он назывался «Ребристый щит». Сейчас же используются другие приспособления, которые схожи со «Щитом» по технологии работы. Например, рама для отскока: представляет собой металлическую рамку 2,5х3,5 м, в которой натянута сетка, имитирующая отскок мяча в различных направлениях. Еще для подобных тренировок используются фитболы-полусферы. Отличное удобное приспособление для отработки техники защитных действий. Как это работает: броском или нападающим ударом мяч отправляется в цель, а задача игрока довести мяч в зону пасующего после отскока его от щита, рамы или фитбола.

«Пушка» помогает регулировать зону, траекторию и скорость полета мяча для того, чтобы принимающие игроки могли ориентироваться и подстраиваться под различные условия подачи. Достаточно установить скорость вращения верхних валиков, чтобы они направляли мяч именно так, как требуют условия тренировки. Такой тренажер является отличным помощником в тренировочном процессе либеро и других игроков, участвующих в приеме. Позволяет отбатывать доводку и технику приема мяча.

Таким образом, были рассмотрены основные элементы в волейболе, найдены современные тренажеры и игровые способы усовершенствования тренировок. Благодаря этим методам, игроки разовьют способности мгновенной реакции и передвижения, формируя при этом командный дух. Помимо этого, были найдены современные тренажеры, актуальные в наше время, которые заменят множество неэффективных упражнений и отточат различные приемы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Журин, А.В.* Волейбол. Техника игры. Учебное пособие для СПО. М.: Изд-во "Лань", 2021
2. URL: <https://volleysert.ru/выполнение-планирующей-подачи/> (Дата обращения 11.03.2023)
3. URL: <https://www.sports.ru/volleyball/blogs/3041564.html> (Дата обращения 11.03.2023)
4. URL: <https://dzen.ru/a/YeazociXq3UZCr8z> (Дата обращения 12.03.2023)
5. URL: <https://www.sports.ru/volleyball/blogs/3041564.html> (Дата обращения 12.03.2023)
6. URL: <https://www.sport-express.ru/volleyball/> (Дата обращения 12.03.2023)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ БОРЦОВ-САМБИСТОВ МЕТОДОМ СТЕНОГРАФИИ

А.С. Онацкий, М.Ш. Мустафаев, О.Н. Зайцев

Научный руководитель - **О.Н. Зайцев**, канд. биол. наук, доцент

Ярославский государственный технический университет

В данной статье рассмотрены уровень технической подготовки борцов-самбистов и нахождения недостатков в их технической подготовленности. В основу положен метод стенографии для определения показателей подготовленности борцов.

***Ключевые слова:** техническая подготовленность, приёмы, самбо, студенты*

DETERMINATION OF TECHNICAL READINESS OF SAMBO WRESTLERS BY SHORTHAND METHOD

A.S. Onatsky, M.S. Mustafayev, O.N. Zaitsev

Scientific Supervisor - **O.N. Zaitsev**, Candidate Biological Sciences,
Associate Professor

Yaroslavl State Technical University

This article examines the level of technical training of sambo wrestlers and finding shortcomings in their technical preparedness. It is based on the shorthand method for determining the fitness indicators of wrestlers.

***Keywords:** technical readiness, techniques, sambo, students*

Введение. Исследования последних лет, в видах спортивных единоборств, убедительно доказывают, что одним из наиболее важных условий достижения наивысшего для спортсмена уровня мастерства и эффективности в избранном виде спорта являются индивидуализация процесса подготовки в соответствии с его манерой ведения соревновательного поединка [1].

В борьбе самбо накоплен значительный опыт применения тактических действий, которые в последние годы суммируется и систематизируется [2].

Опыт специалистов в области спортивной подготовки самбистов показывает, что техническая направленность тренировочного процесса имеет основное, базовое значение и требует большого времени. Борьба самбо является сложным техническим видом спорта с достаточно большим количеством приёмов, проводимых в стойке и партере, а также вариантов их выполнения.

Определение выбора направления в технической подготовке спортсменов и индивидуального подхода к борцам является основополагающим в процессе освоения техники выполнения приёмов. Недостаточный арсенал технических действий не позволяет решать тактических задач, поставленных в ходе ведения поединков.

Целью работы является нахождение эффективного метода определения уровня технической подготовленности самбистов, а также ее недостатков.

Для решения этой **задачи** был избран метод стенографической записи хода поединков, как наиболее доступной в тренировочном процессе.

Методика и организация исследования.

В проведенном эксперименте по определению технической подготовленности, принимали участие студенты Ярославского государственного технического университета – члены сборной команды вуза по самбо в количестве 14 человек. Стенографировались соревновательные схватки (8-10 поединком) в дни борьбы, проводимые на разных спортивных базах г. Ярославля.

Для определения показателей подготовленности борцов был избран метод стенографической записи хода поединков. Способ стенографической регистрации позволяет создать модели технической подготовки борца, найти отстающие звенья в его технической подготовленности.

Все действия борцов в схватке записывались в специальный протокол системой символов, обозначающий приём или техническое действие в определенном временном отрезке схватки. Анализ записей позволяет получить количественные и качественные показатели техники, применяемой борцом.

Результаты записей заносились в таблицу, где основные приёмы самбо распределены в 12 групп.

Далее определялись 3 количественных показателя технической подготовленности участников эксперимента: активность борца, вариативность технических действий и вариативность эффективная.

1. Активность (A) определялась по формуле $A = \frac{N}{n}$, где N – общее число попыток проведения приёмов, а n – число схваток.

2. Вариативность (B) – количество групп приёмов, в которых есть попытки их проведения.

3. Вариативность эффективная (B_3) – количество групп приёмов, в которых есть удачно выполненные (оцененных) попытки проведения приёмов.

Для сравнительного анализа использовались показатели активности и вариативности ведущих борцов, членов сборной команды страны.

Результаты исследования позволили выявить, что активность борца (A) студентов равнялась 5,6 против 8,5 членов сборной страны, что составляет 66 %.

Вариативность (B) – 3,8 против 8, что равняется 43 %.

Вариативность эффективная (B_3) – 2,4 против 6, составляющая 40 %.

Полученные объективные количественные показатели технической подготовленности позволяют констатировать факт о достаточно большой разности степени мастерства сборной команды вуза и сборной страны, соответственно и объема работы в тренировочном процессе.

Выводы. Полученные результаты эксперимента, позволяют сделать выводы, что определение технической подготовленности борцов-самбистов методом стенографии дает объективные количественные показатели.

Данный метод прост, доступен, не требует сложных технических решений, дает возможность выстраивать тренировочный процесс и корректировать индивидуальную техническую подготовку в самбо.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Горенко, В.В. Техничко-тактическая подготовка самбистов игрового стиля. URL: // <https://nsportal.ru/vuz>
2. Чумаков, Е.М. Тактика борца самбиста. - М.: «Физкультура и спорт», 1976. - 224 с.

РАЗВИТИЕ ПРЫГУЧЕСТИ У СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ «ЛЕГКАЯ АТЛЕТИКА»

С.С. Махалова

Научный руководитель - **А.Е. Дубова**, ассистент

Ярославский государственный технический университет

В статье рассмотрены способы развития прыгучести у студентов специализации «Легкая атлетика», приведен комплекс, направленный на улучшение прыгучести, предоставлен теоретический материал о специфике прыжка.

***Ключевые слова:** прыгучесть, комплекс упражнений*

DEVELOPMENT OF JUMPING ABILITY AMONG STUDENTS OF THE "ATHLETICS" SPECIALIZATION

S.S. Makhalova

Scientific Supervisor - **A.E. Dubova**, Assistant

Yaroslavl State Technical University

The article discusses the ways of developing jumping ability among students of the "Athletics" specialization, provides a complex aimed at improving jumping ability, provides theoretical material on the specifics of jumping.

***Keywords:** jumping ability, complex of exercises*

Развитие прыгучести является одним из важнейших компонентов общей физической подготовки студентов. Прыгучесть улучшает как общие, так и специальные физические качества студента. По характеру мышечной деятельности прыжок относят к группе скоростно-силовых упражнений, в которых в главном звене во время толчка развивается мышечное усилие максимальной мощности, имеющее реактивно-взрывной характер. Таким образом прыгучесть является одним из главных специально двигательных качеств, определяющимся скоростью движения в заключительной фазе отталкивания [1].

Цель данной работы проанализировать основные элементы развития прыгучести у студентов.

Задачи работы:

1) Подготовить теоретический материал на основе литературы по теме научной работы.

2) Разработать комплекс упражнений для развития прыгучести у студентов с использованием средств легкой атлетики.

3) Проанализировать эффективность предложенных комплексов упражнений с использованием средств легкой атлетики.

По характеру мышечной деятельности прыжок относится к группе скоростно-силовых упражнений с ациклической структурой движений, в которой в главном звене (толчке) развивается мышечное усилие максимальной мощности, имеющие реактивно-взрывной характер. Ю.В. Верхошанский [2] под прыгучестью подразумевает возможность человека развить ту или иную степень мощности усилий при отталкивании.

Различают общую прыгучесть - способность выполнять прыжок (вверх, в длину) и специальную прыгучесть - способность развить высокую скорость отталкивания.

Анализ литературы показал, что прыгучесть является в какой-то степени врожденной способностью человека, однако специальное воздействие физическими упражнениями может значительно повысить уровень скоростно-силовой подготовленности занимающихся. Но это возможно лишь при правильном подборе средств и методов тренировки, в соответствии с возрастными и половыми особенностями занимающихся. В практике развития прыгучести основными являются два методических подхода [4]:

1. Ударный метод развития прыгучести. Заключен в том, чтобы стимулировать мышцы ударным растягиванием, предшествующим активному усилию. Для этого следует использовать не отягощение, а его кинетическую энергию, накопленную им при свободном падении с определенной высоты.

2. Методика развития прыгучести с использованием отягощений.

При использовании отягощения для стимуляции мышечного напряжения необходимо учитывать следующее: сила в упражнениях с отягощением может проявиться в форме максимального напряжения или наибольшей скорости сокращения работающих мышц.

В первом случае следует стремиться к работе с возможно большим отягощением, во втором — применять отягощение, оптимальная величина которого определяется требуемой скоростью движения.

Значительного эффекта в развитии прыгучести можно достигнуть, применяя комплексы упражнений с напрыгиванием, перепрыгиванием и доставкой различных предметов. Значительному увеличению высоты прыжка способствуют упражнения с использованием кинетической энер-

гии веса собственного тела (например, многократные напрыгивания и спрыгивания на гимнастические маты и разновысокие тумбы).

Ю.Д. Железняк рекомендует для развития прыгучести следующие упражнения:

1. Стоя на гимнастической стенке лицом к ней, держась за рейку на уровне пояса, глубокое приседание на одной ноге и быстрое возвращение в исходное положение. То же на другой ноге.

2. Прыжки из глубокого приседа, касаясь подвешенного предмета, установленной планки (высота индивидуально для каждого учащегося).

3. Прыжок «в глубину» – с гимнастической стенки на мягкую опору. Спрыгивание с высоты 30–80 см с последующим прыжком вверх.

4. Прыжки по лестнице вверх на одной и двух ногах.

5. Взбегание по лестнице вверх.

6. Прыжки через препятствия на двух ногах.

7. Рывок штанги.

8. Прыжки с места вверх из полу-приседа с отягощением с максимальной скоростью.

9. Прыжки толчком двух ног из полу-приседа, правая (левая) нога впереди, во время прыжка сменить положение ног.

10. Приседание с отягощением на плечах. Присед глубокий.

11. Лежа на спине, прямые ноги подняты вверх–вперед. На стопы партнер набрасывает набивной мяч. Носками стоп быстро отбить мяч вперед–вверх.

12. Прыжки на обеих ногах, на плечах отягощение 5–6 кг. Ноги в коленных суставах сгибаются незначительно.

13. Силовая тренировка на тренажерах в форме круговой тренировки (6– 8 станций) [5].

Подводя итог данной работе, отметим, что уровень проявления прыгучести теснейшим образом связан со степенью освоенности движений. Только при хорошо освоенной технике движений студент способен к полному проявлению скоростных возможностей мышц. В.Н. Платонов [3] подчеркивает, что эффективная работа над развитием прыгучести связана с комплексным применением различных методов.

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования: анализ научно- методической литературы, методы математической статистики.

Анализ и обобщение литературных источников проводились с целью выявления актуальности исследуемого вопроса, определения методических подходов к решению поставленных задач, сбора уже известной информации, которая могла служить основой для собственных исследований.

Выводы

1. Мы провели анализ специальной литературы, тем самым собрав необходимые теоретические аспекты работы по увеличению прыгучести.

2. Выделили комплекс упражнений, который соответствует уровню подготовки и программе обучения студентов специализации легкая атлетика

3. На основе соотношения физических способностей студентов и нагрузки, предлагаемой в комплексе, сделали вывод об вероятной эффективности данного комплекса для студентов специализации легкая атлетика.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Барчуков, И.С.* Физическая культура и спорт: методология, теория, практика. - М.: Академия, 2009.
2. *Верхошанский, Ю.В.* Основы специальной физической подготовки спортсменов. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 331 с.
3. *Озолин, Н.Г.* Настольная книга тренера: Наука побеждать.– М.: ООО "Издательство АСТ", 2004. – 863 с.
4. *Матвеев, Л.П.* Теория и методика физической культуры. – М. : Изд-во "Фис", 1991. – 543 с.
5. *Железняк, Ю.Д.* Совершенствование спортивного мастерства: Учеб. для студ. Высш. учеб. заведений. – М.: Академия, 2020.

ТРЕНАЖЕРЫ ДЛЯ НАСТОЛЬНОГО ТЕННИСА НАЧАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ НАСТОЛЬНОМУ ТЕННИСУ

А.В. Смирнов, М.Д. Миронов

Научный руководитель – **Т.В. Малкова**, преподаватель

Ярославский государственный технический университет

Проведен анализ способов, применяемых для обучения настольному теннису с помощью тренажеров. Изготовлен собственный тренажер, позволяющий отрабатывать основные техники и виды ударов, необходимых для начинающих игроков.

***Ключевые слова:** теннис, тренажеры, начальное обучение теннису*

TABLE TENNIS EQUIPMENT INITIAL TABLE TENNIS TRAINING

A.V. Smirnov, M.D. Mironov

Scientific Supervisor - **T.V. Malkova**, Lecturer

Yaroslavl State Technical University

An analysis of the methods used to teach table tennis with the help of simulators was carried out. We have made our own simulator, which allows you to work out the basic techniques and types of strokes necessary for beginners.

***Keywords:** tennis, exercise machines, basic tennis training*

При подготовке игроков широко используются различные технические приспособления для развития мышц ног и туловища. Это способствует развитию специальных физических качеств и способностей. Возможно широкое применение в занятиях имитационных упражнениях, как средства тренировки наиболее необходимых для игры групп мышц. Повышению уровня функциональной работоспособности организма при помощи технических средств способствую: тренажеры, роботы, приспособления и педагогические методы. Им же способствуют: технико-тактическая подготовка, повторение материала предыдущего этапа подготовки, повышение скорости выполнения всех ударов, усиление враще-

ния мяча, как в исполнении отдельных элементов техники ударов, так и в сочетании разных ударов.

Существуют различия в выполнении приема и ударов по мячам с различными видами вращений: скорость, место удара мяча на ракетке, угол поворота и наклона ракетки, характер полёта мяча [1].

В современном настольном теннисе все более важной в тактике игры становится роль вращения, например верхнее вращение в нападении, нижнее – в защите. Изменения вращения при подаче стали важными средствами овладения инициативой и выигрыша очка. Вращения мяча и их различные варианты достаточно сложны, мы рассмотрим только основные.

Задача этого этапа – создание технической игровой базы, и от того, насколько она будет полноценной, разносторонней и надежной, зависит уровень, до которого сможет вырасти игрок. Попытки пойти против этого принципа и за счет форсирования подготовки выскочить в раннем возрасте на первые роли никогда, никого, ни к чему хорошему не приводили.

На начальном этапе неизбежно появление ошибок, при исполнении тех или иных технических приемов.

Наиболее типичные причины ошибок при обучении базовой технике настольного тенниса:

1. Недостаточное развитие физических качеств (координация, скорость, скованность).
2. Отсутствие у спортсмена четкого представления о выполнении удара.
3. Нет стабилизации двигательного навыка.
4. Психологические проблемы – неуверенность, слабая концентрация внимания, отсутствие должного настроения, мотивации и прочих.

Наиболее опасными ошибками являются те, что влияют на технику спортсмена:

1. Неправильная хватка – кисть очень напряжена или, наоборот, «вихляет».
2. Рука при замахе отводится далеко в сторону.
3. Высоко подняты плечо и локоть.
4. Запаздывание с ударом, когда мяч приходится бить сбоку или за собой.
5. При нападающем ударе ракетка должна подойти к мячу снизу (или хотя бы самую малость), а правое плечо перед ударом должно быть отведено и опущено вниз.
6. Закрепощенность одной или нескольких частей тела при ударе.

7. Неучастие или недостаточное участие одного из звеньев (например, плохо сгибается-разгибается предплечье)

8. Неправильный угол наклона ракетки при взаимодействии с мячом.

В любом случае, нужно помнить: переучивать и исправлять неправильно закрепленный навык неизмеримо труднее, чем освоить заново [3].

Нужно отметить, что существует великое множество ситуации и вариантов розыгрышей, как и технических приёмов.

Порой бывает трудно играть, используя только заранее заученные технико-тактические комбинации. Поэтому, нужно стараться в занятиях не увлекаться регламентирующими упражнениями.

Занятия по элементам не приносят пользы в той степени, как это кажется. Играя только по элементам, вы привыкаете к стандартным направлениям, к одному ритму игры, к традиционному выполнению комбинации.

А в результате теряете творческое начало в игре на счет, точность ваших действий в напряженных игровых ситуациях резко падает, нет тактической гибкости.

Упражнения по элементам непременно должны входить в занятия, но не могут быть их основой. Когда вы уже совершенствуете технику, то старайтесь подбирать такие упражнения, в которых вы окажетесь в условиях, когда нужно быстро и тактически правильно разыграть мяч. После, нужно переходить к отработке связок и комбинации отдельных технических приемов, объединению их в игровые действия и технико-тактические комбинации. Для этого можно использовать схемы для отработки элементов.

Таким образом, первична техника, а не элементарное знание отдельных приёмов.

Упражнения на тренажерах позволяют совершенствовать технику игры. Они максимально приближены к самой игре. Во-первых, вы видите предмет, по которому надо выполнить удар, и соответственно оцениваете расстояние до него и соизмеряете амплитуду, скорость и другие параметры своих движений. И во-вторых, во время выполнения удара на тренажере испытываете почти те же ощущения, что и во время игры на столе. Кроме того, удары на тренажерах отрабатываются с конкретной направленностью и имеют определенную цель. При работе на тренажерах возрастают требования к точности выполнения движений. Наибольшее распространение получили такие тренажеры, как: «Велоколесо», «Мяч на штоке», «Мяч на спице», «Удочка», «Щит отражатель», «Утяжеленная ракетка», «Зеркало» (как вспомогательное средство), «Световое табло», «Специальный стол-тренажер», робот-тренажер, выстреливающий мячи, мишени. Большинство из этих тренажеров можно изготовить и самим.

«Велоколесо» - этот тренажер используют для отработки различных видов ударов и подач. Благодаря возможности регулировать высоту колеса и расстояние от места крепления, а также угол наклона оси вращения колеса, можно выполнять технические приемы не только с верхним или нижним вращением мяча, но и чисто боковым или верхне- и нижнебоковым вращением и справа, и слева.

Для этого потребуется колесо среднего размера от детского велосипеда с мягко накачанной камерой, что позволяет смягчать удар и создавать вращательный момент. Так же потребуется неигровая ракетка, чтобы не испортить игровую поверхность. Многократные повторения упражнения помогут вам осваивать удары, развивать специальные физические качества. Особенно полезно упражняться на таком тренажере, осваивая различные виды подач и закручиваний мяча. Одновременно развиваются и группы мышц, участвующие в этом движении.

«Мяч на спице» - ещё один тренажер, помогающий формировать технику различных видов ударов и совершенствовать специальные физические качества применительно к ударным движениям. Тренажер так же удобен для освоения и закрепления техники передвижений в сочетании с техникой ударов. В этом случае партнер, перемещаясь с тренажером, меняет точку удара по мячу, вынуждая вас всё время передвигаться и выбирать соответствующее положение.

«Удочка» - мяч, подвешенный на струне или леске, позволяет максимально приблизить выполнение ударов к игровой ситуации. Используя этот тренажер, вы можете выполнять удары не только по мячу, висящему в спокойном состоянии, но и раскачивающемуся или движущемуся навстречу.

«Щит-отражатель» - тренажер для индивидуальной работы для стабильности и точности выполнения различных ударов.

Кроме того, он позволяет учиться подавать сложные подачи, рассчитывать скорость полета и вращения мяча, силу удара. Установливаемые углы щитов позволяют обрабатывать различные удары. [3]

«Тренажер-Робот» - автоматизированное механическое приспособление, позволяющее выбирать силу, амплитуду, направление, порядок выполняемых ударов, отработки различных типов подач/ударов.

Робот может посылать мячи со скоростями и вращением значительно выше применяемых на соревнованиях, без ошибок, с регулируемой интенсивностью, сменой вращения во время ударов, за столом и т.д.

- Робот может разбрасывать мячи автоматически и вручную, в разные зоны стола в горизонтальной плоскости. Исполнять навесные и скоростные топспины, накаты, завершающие удары, толчки, подачи, свечи, подрезки. Придавать мячам: верхнее, нижнее, правое или левое боковое вращение, смешанное вращения, с более высокими характеристика-

ми, чем во время соревнований и изменять по мере необходимости. Робот может метать мячи на стол и имитировать подачи, атакующие, защитные и промежуточные удары, применяемые игроками во время игры на счёт.

- Подачи с верхним, нижним, правым и левым боковым вращениями, а также плоским и смешанным.
- Метание осуществляется из ближней, средней и дальней зон игровой площадки.
- Регулируется вращательная и поступательная скорости (до 110 км/час), частота и угол метания мяча в вертикальной плоскости.
- Осуществляется разброс мячей по разным зонам стола в горизонтальной и вертикальной плоскости.
- Виды вращений и их характеристики можно изменять, как во время остановки метания, так и во время метания.

Проявляя дисциплинированность, изобретательность, осознанно применяя тренажёры, можно в течение 2 – 4 месяцев научиться квалифицированно играть в теннис.

- Научиться технике ударов по мячу слева и справа
- Научиться принимать скоростные и навесные топспины, подрезки и запилы с сильным вращением, сильные плоские завершающие удары, подачи и др. Всё это можно отрабатывать на месте и в движении вправо – влево, и вперёд – назад, а также простейшие комбинации.
- Имитировать полёт мячей с более высокими характеристиками, чем на соревнованиях
- Научиться двигаться по игровой площадке, подвижности, ловкости
- Повысить уровень реакции и внимание
- Научиться наблюдать за траекториями полёта мячей, по траекториям определять вид вращения мячей, узнать характерные точки траекторий, характер соударений мячей со столом и ракеткой, особенности ударов по поднимающимся мячам и опускающимся
- Во время работы развивается мышление, двигательная активность, скоростные качества ног и рук, выносливость организма, устранение индивидуальных элементов техники и др.
- Развивать психологические качества: трудолюбие, преодоление себя, терпение, самостоятельность мышления, самообладание во время выполнения больших нагрузок.
- Интенсифицировать тренировочный процесс, увеличить выполнение объёма работ в несколько раз, сократить время подготовки игроков на несколько лет
- Тренажёры могут использоваться детьми и взрослыми любого возраста и способностей, во время отбора, обучения, самообучения,

совершенствования и самосовершенствования элементов мастерства новичками, игроками массовых разрядов, инвалидами, МС, МСМК, для консультации игроков – профессионалов. Особенно часто это происходит в тех местах России, где подготовка игроков только зарождается, нет тренеров, литературы, сильных игроков, но есть очень большое желание и любовь к игре.

Но стоит понимать, что робот — не «панацея», он нужен для решения только определённых конкретных задач на определённых этапах подготовки игроков.

«Имитатор мяча» - Механический тренажер для настольного тенниса «Фора-Вектор» состоит из имитатора мяча (пластикового колеса диаметром 55 мм) на гибкой стойке, двух опорных стоек, площадки для крепления к столу и струбины.

Обучение новичков (используется от 1 до 6 тренажеров) технике ударов по мячу слева или справа, технике подач, технике передвижения в разных направлениях, технике ведения игры и розыгрыша отдельных очков.

Имитирование и развитие «чувство мяча» у игроков, в момент соударения мяча с ракеткой и во время дальнейшего «сопровождения» мяча ракеткой.

Возможность самообучения детьми и взрослыми любого возраста и способностей технике игры в настольный теннис в любом месте и без партнера.

- Обучение и корректировка техники ударов по мячу или отдельных частей ударных движений;
- освоение техники передвижения и нанесение ударов с различных точек при установке нескольких тренажеров на столе одновременно;
- изучение типов вращения и точности выполнения удара при отработке подач;
- отработка тактических комбинаций розыгрыша очка;
- обучение поддержанию заданного темпа игры или, наоборот, умение его сменить через необходимое число ударов;
- тренировка выносливости и гибкости мышц кисти, предплечья, плеча;
- улучшение силовых и скоростных параметров выполнения ударов;
- синхронизация действий ног и рук при выполнении разноплановых ударов.

При использовании тренажера можно:

- изучать и получать практические навыки тренировки любых ударов, многократно экспериментировать с установкой колеса в пространст-

ве, персонально подбирая наиболее комфортные условия выполнения каждого технического приема;

- повысить интенсивность тренировочного процесса и сократить в 3-5 раз время освоения новых технических приемов, в том числе и при подготовке высококлассных игроков.

- Упражнения на тренажере можно выполнять в любом месте, даже дома, самостоятельно, без партнера. Все подачи и удары доводятся до полного автоматизма, что позволяет в процессе игры лучше контролировать мяч и технику выполнения удара. После регулярной работы с тренажером спортсмен уверенно направляет мяч по заданной траектории.

- Чтобы усложнить и разнообразить тренировку рекомендуется использовать от 2 до 4 тренажеров для отработки всевозможных комбинаций, что приближает тренировочный процесс к игровым условиям.

- К тренажеру возможно подключение электронного блока с датчиком, измеряющим реакцию, темп, скорость, вращения, за счет чего тренировочный процесс можно объективно контролировать и превратить в увлекательный и полезный аттракцион. В памяти блока имеется ряд программ с настройками для тестирования игрока.

С помощью данного тренажера можно отрабатывать следующие удары:

- Удар с различным вращением мяча.

Также тренажер дает возможность игроку не только отрабатывать подачи, но и придумывать, изучать, совершенствовать какие-либо новые. Все подачи доводятся до полного автоматизма. При выполнении ударов и подач спортсмен меняет скорость, интенсивность и мощность касания по колесу, то есть работает в таком темпе, какой ему необходим для выполнения какого-либо упражнения, вращения, комбинации, удара.

Тренажер, сделанный студентами ЯГТУ представляет собой сварную конструкцию из труб и вилки переднего колеса велосипеда. Преимущества его следующие:

- Конструкция позволяет регулировать высоту подъема колеса запорным штырём для индивидуальной подстройки под рост пользователя.

- Благодаря свободному доступу и величине колеса, возможности подстройки, жесткости противовеса в виде автомобильной покрышки, такой тренажер позволяет отрабатывать самые разнообразные виды подач и ударов с различными хватами ракетки.

- Данный тренажер позволяет с достаточной легкостью подключать начинающим игрокам координацию не только движений руки, но и ног, тела.

- Конструкция тренажера представляет собой легкую в сборке, дешевую альтернативу коммерческим вариантам тренажеров.

- На данном тренажере возможно применение многих движений и принципов, которые распространяются и на другие тренажеры.
- Подобный тренажер можно модифицировать различными размерами колёс для разных вариантов тренировок.

Таким образом, дешевизна и количество преимуществ данного тренажера позволяют эффективно тренировать начинающих игроков в настольный теннис, повысить производительность тренировок, отработки ударов, упростить привыкание к техникам и движениям, характерным для игры.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Банников, В.В.* Программа спортивной подготовки по виду спорта настольный теннис. СПб.: Изд-во ГБПОУ «Училище олимпийского резерва №1».
2. *Дорошенко С.А.* Настольный теннис, учебное пособие / С.А. Дорошенко, А.Б. Муллер. Красноярск: КГТУ, 2000. - 120 с.
3. *Команов, В.В.* Начальная подготовка в настольном теннисе / В.В. Команов, Г.В. Барчукова. М. : Информпечать, 2017. - 224 с.
4. *Нируллин, И.Ф.* Начальное обучение игре в настольный теннис, методическое пособие / И.Ф. Нируллин, В.Г. Рязов, Л.А. Свиригина. Казань: КФУ, 2014. – 63 с.
5. Стек-Спорт, тренажеры для настольного тенниса. URL: [http:// stack-sport.ru](http://stack-sport.ru)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ ИНФОРМАЦИОН- НЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Е.Э. Буракова

Научный руководитель - **П.А. Полетаева**, ассистент

Ярославский государственный технический университет

В статье рассмотрены общие понятия физической культуры, средств физической культуры, приведены вариации занятий физической культурой.

***Ключевые слова:** физическая культура, средства физической культуры*

USE OF MEANS OF PHYSICAL CULTURE IN THE ACTIVITIES OF INFORMATION TECHNOLOGY SPECIALISTS

E.E. Burakova

Scientific Supervisor - **P.A. Poletaeva**, Assistant

Yaroslavl State Technical University

The article discusses the general concepts of physical culture, means of physical culture, and provides variations of physical culture classes.

***Key words:** physical culture, means of physical culture*

Введение

Физическая культура - это важнейшее средство формирования человека как личности. Занятия физическими упражнениями позволяют многогранно влиять на сознание, волю, на моральный облик, черты характера юношей и девушек. Они вызывают не только существенные биологические изменения в организме, но в значительной мере определяют выработку нравственных убеждений, привычек, вкусов и других сторон личности, характеризующих духовный мир человека. [1]

Физические упражнения представляют собой целенаправленные и сознательные действия, что обуславливает их связь с рядом психических процессов, с представлением о движениях, мыслительной работой, переживаниями, служит развитию интересов и чувств, воли и характера и, как

следствие, ведёт к тому, что физические упражнения являются одним из средств духовного развития человека. Физические упражнения можно рассматривать как один из показателей единства физической и психической деятельности человека, поскольку они влияют не только на организм, но и на личность занимающихся. Так как физические упражнения возникли на основе трудовых действий, они имеют общие с трудовой деятельностью биомеханические, физиологические и биохимические механизмы.

Целью работы является разработка комплекса специальных упражнений для профилактики нарушения здоровья у специалистов информационных технологий.

Для решения этой задачи рассматривались средства физической культуры, оказывающие положительное влияние на трудовую деятельность человека в современном производстве.

Между физической культурой и трудовой деятельностью прослеживаются связь во многих аспектах: [3]

1. Средства физического воспитания ускоряют вработываемость, замедляют падение работоспособности и производительности труда, способствуют более быстрому восстановлению утраченной в процессе труда нервно-психической и мышечной энергии.

2. Средства физического воспитания позволяют предупредить отклонения в физическом состоянии и развитии, возникающие в силу специфики данного труда.

3. Средства физического воспитания выполняют профилактическую функцию и снижают вероятность появления типичных заболеваний и травм.

К основным средствам физической культуры относят: физические упражнения, естественные силы природы, гигиенические факторы. Рассматривая нашу тему, подробнее остановимся на понятии физических упражнений.

Здоровье пользователя информационных технологий — проблема очень актуальная, к которой следует подходить с умом.

Сама по себе работа с компьютером, зависит от положения нашего дисплея, поэтому мы иногда можем неправильно выбрать положение при работе с ним. От этого страдает наша осанка или зрение, потому что такая работа требует сосредоточенности. Увеличивается нагрузка на шею, глаза, спину, руки и плечи, тем самым все это приводит к быстрой утомляемости. Для того чтобы уберечь себя от этих проблем, нужно выбрать удобное для себя положение при работе с компьютером, правильное освещение. Также следует отдыхать, делая какие-либо упражнения на глаза или зарядку. Эти небольшие рекомендации помогут избежать некоторых проблем при работе с гаджетами. [2]

Методика и организация работы.

Проведем анализ средств, позволяющих решать поставленные задачи:

Производственная гимнастика

Большое практическое значение производственной гимнастике видно в том, что она способствует ускорению вхождения в работу в начале рабочего дня и предупреждает снижение работоспособности в конце первой половины рабочего дня и в последних часах работы.

Вводная гимнастика

Цель вводной гимнастики заключается в том, чтобы посредством выполнения определенным образом подобранных гимнастических упражнений в течение 4-5 минут ускорить протекание физиологических процессов и тем самым создать состояние большей готовности к работе, ускорить и оптимизировать проявление РДС.

Физкультурная пауза

Физкультурная пауза проводится в первую и вторую половины рабочего дня в течение 5-6 минут, которая состоит из 6-7 физических упражнений. Цель физкультурных пауз состоит в ускорении и углублении отдыха во время регламентированных перерывов, в восстановлении нарушенных динамических стереотипов и в предупреждении возможного их нарушения.

Физкультминутки

Третья форма производственной гимнастики - физкультминутки, состоящие, как правило, из двух-трех упражнений, применяются для решения тех же задач, что и физкультурная пауза, как правило, при напряженном умственном и тяжелом физическом труде.

Оздоровительно-профилактическая гимнастика

Физические упражнения оздоровительно-профилактической гимнастики направлены не только на укрепление здоровья и общей физической подготовленности трудящихся, но и на профилактику имеющих отрицательных влияний на некоторых видах производства, на улучшение нервно-эмоционального состояния работающих после рабочего дня.

Восстановительные упражнения

После рабочего дня, наряду с другими мероприятиями целесообразны занятия комплекса упражнений, направленных на интенсификацию восстановительных процессов, особо это необходимо людям, занятым напряженным умственным или физическим трудом, а также работающим в экстремальных условиях производства.

Рекомендации по профилактике нарушений здоровья у специалистов информационных технологий:

1. Сожмите и разожмите кулаки несколько раз.

2. Сожмите кулак и сгибайте всю кисть несколько раз вверх-вниз.
3. Сожмите кулак (не очень крепко) и поворачивайте кистями в разные стороны.
4. Сложите пальцы в ровный ряд, отведите большой в сторону и поворачивайте им.
5. Положите сплетенные пальцы рук на затылок, удерживая голову, попробуйте наклонить ее назад.
6. Прodelайте тоже самое, удерживая руки на лбу.
7. Сядьте на стул. Прикоснитесь ладонями к спинке стула, слегка поворачивая корпус.
8. Сядьте на стул и максимально прижимайтесь к спинке лопатками и крестцом. Выполняйте упражнение плавно, вы не должны чувствовать боль.

Выводы

Занятия физической культуры показаны для людей в любом возрасте. Особенно острая необходимость занятий возникает у людей, ведущих сидячий образ жизни. Специалисты в области информационных технологий находятся в группе риска по ухудшению состояния здоровья. Исходя из анализа литературы и был сформирован наш комплекс.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Кикотия, В.Я.* Физическая культура и физическая подготовка / В.Я. Кикотия, И.С. Барчукова. М.: Изд-во "Юнити", 2017. 288 с.
2. *Виноградов, П.А.* Физическая культура и спорт трудящихся. М.: Изд-во "Советский спорт", 2015. 172 с.
3. *Тычинин, Н.В.* Физическая культура в техническом вузе. Воронеж: Изд-во ВГУИТ, 2017. 99 с.

ДЫХАНИЕ ПРИ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ

А.А. Гаврилова, А.В. Бабурина

Научный руководитель - **А.В. Бабурина**, ассистент

Ярославский государственный технический университет

В данной статье изучены изменения функционального состояния дыхательной системы у студентов ЯГТУ под влиянием регулярных физических нагрузок. Проанализированы характерные показатели дыхательной системы у студентов-спортсменов и студентов, не занимающихся в спортивных секциях. Дается сравнение между показателями как мужчин и женщин, так и студентов, занимающийся в разных спортивных секциях. Выявлена и обоснована необходимость заниматься спортом для улучшения функционирования дыхательной системы, а также для поддержания здоровья человека.

Ключевые слова: функциональное состояние дыхательной системы, физическая нагрузка, функциональные резервы

RESPIRATION OF PHYSICAL ACTIVITIES

A.A. Gavrilova, A.V. Baburina

Scientific Supervisor - **A.V. Baburina**, Assistant

Yaroslavl State Technical University

Changes in the functional state of the respiratory system of YSTU students under the influences of regular physical activities are studied in this article. Characteristic indicators of the respiratory system in students who go into sport and students who don't attend sports sections. We made a comparison between the indicators among men and women, and students who attend different sports sections. We identified and justified the importance of sport exercises to improve the functions of the respiratory system, to maintain the health the human.

Keywords: functional state of the respiratory systems, regular physical training

Актуальность. Занятие в спортивных секциях способствует общему физическому развитию организма человека, укрепляет здоровье, развивает ловкость и координацию движений, вырабатывает мышечную силу. Но в современном мире регулярная физическая активность людей

резко сократилась по сравнению с прошлыми десятилетиями. Это ведет к ослаблению скелетно-мышечного аппарата, к изменениям в работе внутренних органов. Недостаток движений приводит к сбоям в работе всех систем и организма в целом, способствуя возникновению различных заболеваний.

Занятие спортом является социальным и средовым фактором, который влияет на организм человека, особенно на дыхательную систему.

Влияние спорта на дыхательную систему. Физические нагрузки увеличивают число альвеол в легких, совершенствуя дыхательный аппарат и увеличивая его резервы. Установлено, что у спортсменов количество альвеол и альвеолярных ходов увеличено на 15-20 % по сравнению с таковыми у не занимающихся спортом. Это значительный анатомический и функциональный резерв. Физические упражнения оказывают большое влияние на формирование аппарата дыхания. У спортсменов, например, жизненная емкость легких достигает 7 л и более. При максимальных физических нагрузках частота дыхания может возрасти до 50-70 в минуту, а минутный объем дыхания до 100-150 л., т.е. в 10-15 раз превысить этот показатель, отмеченный в состоянии покоя. Хорошо развитый дыхательный аппарат – надежная гарантия полноценной жизнедеятельности клеток. Известно, что гибель клеток организма в конечном итоге связана с недостатком в них кислорода. И напротив, многочисленными исследованиями установлено, что чем больше способность организма усваивать кислород, тем выше физическая работоспособность человека [5].

Под влиянием активности в организме человека формируются значительные структурно-функциональные изменения [1, 3].

Оптимизация деятельности дыхательной системы имеет большое значение для повышения уровня физической работоспособности [4, 5]. Изучение влияния регулярной физической нагрузки на системы, основополагающие в жизнеобеспечении всего организма и специфики мышечной деятельности на механизмы адаптивной перестройки дыхания является важной научной и практической задачей.

Цель. Оценить изменения функционального состояния и взаимосвязь между показателями дыхательной и сердечно-сосудистой систем у студентов спортсменов и не спортсменов под влиянием регулярных физических нагрузок.

Материалы и методы исследования. В исследовании приняли участие 48 студентов ЯГТУ, из них 24 спортсмена (12 баскетболистов, 12 футболистов) и 24, не занимающихся в спортивных секциях. Исследуемые секции по виду физических упражнений включают в себя спортивные игры, характеризующиеся чередованием мышечной деятельности и отдыха, развивающие выносливость, координацию движений и психическую устойчивость, а также характеризуются интенсивной физической

нагрузкой. По режиму получения энергии данные виды спорта включают в себя как анаэробный режим – энергия получается без участия кислорода (при силовых упражнениях), так и аэробный режим – энергия получается с участием кислорода (упражнения на выносливость). У всех исследуемых проводили пробу Серкина (ПС 1, 2, 3 фазы), тест Купера (ТК), рассчитывали индексы: Скибинской (ИС), массы тела (ИМТ), жизненный индекс (ЖИ); измеряли жизненную емкость легких (ЖЕЛ) [2]. Оценивали скорость восстановительных процессов и физические возможности использования резервов кислорода с помощью дыхательной пробы Серкина (ПС 1, 2, 3 фазы) и теста Купера (ТК). Средний возраст обследуемых составил $21 \pm 0,3$ года. Каждому испытуемому были разъяснены цели, задачи исследования и соблюдены этические требования для таких исследований. Студенты при исследовании были здоровы, жалоб не имели. Статистическую обработку данных проводили путем оценивания среднего арифметического значения выборки по исследуемым показателям.

Результаты исследования и их обсуждение.

По результатам исследований было выявлено, что среди мужчин, не занимающихся спортом, выявлены студенты, имеющие показатели ниже нормы: ЖИ (у 31 %), ТК (у 38 %), ИМТ был выше нормы у 21 %. Среди женщин, не занимающихся спортом, выявлены студенты, имеющие показатели ниже нормы: ПС 2 фаза (у 26 %). В итоге, студенты-спортсмены не имеют показатели ниже нормы, в отличие, от студентов, не занимающихся спортом.

Показатель дыхательной пробы Серкина 2 фаза у мужчин статистически значимо выше, чем у женщин. Значит, у мужчин процессы утомления идут медленнее, а восстановительные процессы быстрее (возможно, в связи с антропометрическими и функциональными особенностями). У студентов, занимающихся в спортивных секциях, дыхательная проба Серкина 2 фаза и проба, отражающая выносливость (ТК), статистически значимо выше, чем у не занимающихся в спортивных секциях. У спортсменов-футболистов дыхательные показатели ЖИ и ПС (1 и 3 фазы) и проба, отражающая выносливость (ТК), статистически значимо выше, чем у баскетболистов. Следовательно, футбол лучше тренирует дыхательную систему, а также способствует развитию ее резервов.

Корреляционный анализ установил, что у спортсменов и неспортсменов ЖЕЛ напрямую коррелирует с ИС. В ПС все 3 фазы напрямую коррелируют с ИС, значит, увеличение дыхательных резервов улучшает работу сердечно-сосудистой системы. ЖИ отрицательно коррелирует с ИМТ, что говорит о неблагоприятном влиянии избытка массы тела на дыхательную систему. У спортсменов, в отличие от неспортсменов, выявлена прямая корреляционная зависимость ЖИ с тестом Купера, что говорит

о большем функциональном резерве дыхательной системы.

При гендерном сравнении было выявлено, что у мужчин прямая корреляционная зависимость ПС во всех 3 фазах с ИС, а у женщин прямая зависимость наблюдается лишь в 1 и 3 фазах; следовательно, у мужчин процесс утомления идет медленнее, а восстановительные процессы быстрее, чем у женщин.

У всех спортсменов увеличение дыхательных резервов и антропометрических показателей способствует развитию выносливости и силы. У футболистов ИМТ отрицательно коррелирует с ЖИ. У баскетболистов и футболистов показатели дыхательных проб высокие; согласно ПС, восстановительные процессы быстрее протекают у футболистов.

Выводы. Регулярные физические тренировки улучшают функциональное состояние дыхательной системы, увеличивают дыхательные резервы, повышают силу и выносливость. Наше исследование доказывает, что регулярное занятие спортом влияет на дыхательную и, соответственно, на сердечно-сосудистую систему, взаимосвязь между которыми становится еще теснее, так как увеличение уровня функционирования одной системы пропорционально повышает уровень функционирования другой системы и наоборот. В результате, оптимизация функционирования систем позволяет спортсменам достигать высоких результатов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Донина, Ж.А.* Межсистемные взаимоотношения дыхания и кровообращения // Физиология человека. 2011. Т. 37. № 2. С. 117-128.
2. *Берг, М.Д.* Нормальная физиология. Методические рекомендации к практическим занятиям / М.Д. Берг, В.Д. Тютюнщикова, Е.В. Кадырова [и др.] / под ред. М.Д. Берг. Пермь: Книжный формат, 2010. 161с.
3. *Новиков, Е.И.* Роль дыхательной и сердечнососудистой систем в аэробном обеспечении организма подростков при физических нагрузках различной интенсивности // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2004. № 4. С. 60-62.
4. *Черешнев, В.А.* Экспериментальные модели в патологии: учебник / В.А. Черешнев, Ю.И. Шилов, М.В. Черешнева, Е.И. Самоделкин, Т.В. Гаврилова, Е.Ю. Гусев, И.Л. Гуляева. Пермь: Перм. гос. ун-т., 2011. 267 с.
5. *Копцев, Д.А.* Спорт – физкультура – долголетие. Хабаровск: Хабар. гос. ун-т., 2012. 29 с.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА МОДЕЛИРОВАНИЯ
В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ КОМАНДО-
ОБРАЗОВАНИЕМ
В СПОРТИВНО-МАССОВОЙ РАБОТЕ**

Е.И. Камышева, Н.А. Малышева, В.А. Горшенин

Научные руководители — **Н.А. Малышева**, психолог,
В.А. Горшенин, ст. преподаватель

Ярославский государственный технический университет

Статья посвящена использованию метода моделирования. На основании проведенного анализа была произведена оценка моделирования динамических процессов социальной группы

***Ключевые слова:** группа, общение, качество общения, функциональное распределение ролей, командообразование*

**USING THE MODELING METHOD IN THE TEAM
BUILDING MANAGEMENT SYSTEM
IN SPORTS AND PUBLIC WORK**

E.I. Kamysheva, N.A. Malysheva, V.A. Gorshenin

Scientific Supervisors - **N.A. Malysheva**, Psychologist,
V.A. Gorshenin, Senior Lecturer

Yaroslavl State Technical University

The article is devoted to the use of the modeling method. Based on the analysis, an assessment was made of modeling the dynamic processes of a social group

***Keywords:** group, communication, communication quality, functional distribution of roles, team building*

Введение

Актуальность нашей темы состоит в том, что командообразование является важным процессом в системе управления в любой сфере деятельности, в том числе в спорте. Как итог, люди становятся слаженным

механизмом, командой, которая способна решать сложные задачи и достигать конечных целей. Метод командообразования позволяет ускорить возникновение плотности связи между участниками команды, что повышает ее результативность.

Для студенческой жизни формирование студенческого спортивного клуба является актуальной проблемой потому что студенческий актив ведет за собой социализацию среды организации.

Для того, чтобы студенческий клуб как можно быстрее выполнил свою задачу при социальной адаптации всех студентов, он должен стать сплоченным и сплоченным коллективом. Коллектив - социальная общность людей, объединенных на основе общественно значимых целей, общих ценностных ориентаций, совместной деятельности и общения. При формировании коллектива большое значение имеет выбор размера, состава коллектива, формы и способа взаимосвязей между его членами.

В своем развитии коллектив проходит три основные стадии, которые характеризуют его с качественной стороны. Первая стадия - начальная.

Она характеризует процесс создания формальной внешней целостности коллектива. На этой стадии люди присматриваются друг к другу и к руководителю. Вторая стадия - дифференцирование. На этой стадии на основе общности интересов и склада характеров формируются малые группы, различные по своей ориентации к руководителю и к задачам коллектива. Третья стадия – интегрирование. На этой стадии создается коллектив с единством интересов и целей, сознательной дисциплиной.

В социальной психологии проблемой формирования коллективов занимались многие ученые. Они изучали социальную психологию личности, общения, группы и межгрупповых отношений. Все пришли к выводу, что необходимо управлять этим процессом, вводить нормы.

Цель работы

Определить эффективность методов моделирования процессов социальной группы и разобраться в том, как улучшить взаимодействие внутри коллектива.

Объект исследования

Объектом исследования является студенческий спортивный клуб. Был сформирован в декабре 2022 года. Состоит из 23 человек. Для того, чтобы отследить систему управления эффективностью был использован метод моделирования сложной социальной реальности и для этого использовались такие методы, как Социомониторинг и тест Белбина «Командные роли». Социомониторинг – это исследование состояния структуры, а режим мониторинга – это принципы, которые позволяют наблюдать этот объект в динамике. В процессе динамики могут изменяться функциональные позиции, поэтому используется методика Белбина, ко-

торая позволяет оценить, как происходит освоение данной функции у каждого члена группы.

Результаты исследования

На проведение одного замера Социомониторинга в группе людей потребовалось 20 минут. Каждому участнику выдавалась каточка со шкалой социального действия, реализованная в виде стандартного измерителя. Шкала социального действия базируется на эталоне величины психофизиологического интервала в хронотопе парного взаимодействия членов группы и характеризуется скалярным и векторным значением: частотой контакта с партнером (скаляр) и направленностью по отношению к партнеру (вектор).

Тест Белбина разбит на 7 частей с различными вариантами ответов. Для каждого утверждения предусмотрено 10 баллов, которые могут быть распределены между несколькими вариантами или отданы одному, единственно верному.

В результате, согласно тесту Белбина, командные роли распределены следующим образом: Формирователи 0 %, Председатели 12,5 %, Мыслители 16,6 %, Разведчики 16,6 %, Коллективисты 0 %, Оценщики 8,3 %, Доводчики 25 %, Исполнители 20,8 %.

Наибольшую долю составляет роль Доводчика.

Вывод

Выбранные методы моделирования динамических процессов социальной группы являются эффективными, потому что было замечено, что важным моментом для группы людей является целеполагание и коррелирование личных целей с целями команды. После всех проведенных экспериментов рекомендуется с участниками группы проводить командообразующие мероприятия, которые помогут в донесении общих целей до коллектива и определения личностных целей каждого участника.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Коллектив. URL: <https://didacts.ru/termin/kollektiv.html>
2. Формирование коллектива. URL: <https://studfile.net/preview/9400645/page/8/>
3. Ключи к тесту «командные роли. Классификация ролей в группе» URL: <https://mguu.ru/services/consulting/tests/keys/#:~:text=%D0%9D%D0%B0%20%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B8%20%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%A0%D1%8D%D0%B9%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D0%B4%20%D0%9C%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%82,%2C%20%D0%9E%D1%86%D0%B5%D0%BD%D1%89%D0%B8%D0%BA%2C%20%D0%9A%D0%BE%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%B8%D1%81%D1%82%2C%20%D0%94%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D1%87%D0%B8%D0%BA.>

ПУЛЬСОМЕТРИЯ И МУЗЫКАЛЬНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ВО ВРЕМЯ ЗАНЯТИЯ НАСТОЛЬНЫМ ТЕННИСОМ

В.А. Басков, А.Ю. Бочкарёва

Научный руководитель – **Т.В. Малкова**, ст. преподаватель

Ярославский государственный технический университет

В данной статье рассматривается музыкальное сопровождение, как эффективный способ введения тренировочного процесса во время занятий настольным теннисом. В основу положен метод пульсометрии для определения показателей пульса теннисистов во время выполнения упражнений под музыку.

Ключевые слова: *Пульс, музыкальное сопровождение, настольный теннис, студенты*

PULSOMETERING AND MUSICAL SUPPORT DURING TA- BLE TENNIS EXERCISE

V.A. Baskov, A.Yu. Bochkareva

Scientific Supervisor - **T.V. Malkova**, Senior Lecturer

Yaroslavl State Technical University

This article discusses musical accompaniment as an effective way to introduce the training process during table tennis lessons.

It is based on the method of pulsometry to determine the heart rate of tennis players during exercises to music.

Keywords: *Pulse, musical accompaniment, table tennis, students*

Введение. Музыкальное сопровождение на современном этапе развития физкультурного образования может иметь большое значение для решения многих задач, поставленных перед введением занятиями настольным теннисом.

В зависимости от цели применения оно может способствовать повышению работоспособности, развитию координации движений, воспитывать у обучающихся чувство и понимание ритма, такта мелодии и со-

ответствующей им красоты и выразительности движений, музыкального вкуса [1].

Его использование на занятиях настольным теннисом может также способствовать преодолению нарастающего утомления и помочь избежать однообразия в проведении занятия, а также ускорять процессы овладения техникой движения.

Целью работы является выявление эффективности музыкального сопровождения в тренировочном процессе настольного тенниса.

Для решения этой задачи был избран метод пульсометрии, как наиболее доступный в тренировочном процессе.

Методика и организация исследования.

В проведённом эксперименте по определению пульса во время выполнения упражнений под музыкальное сопровождение, приняли участие студенты Ярославского государственного технического университета – учащиеся, занимающиеся по физической дисциплине настольный теннис, в количестве 9 человек. Пульсометрия проходила во время занятий настольным теннисом, проходимых в спортивном комплексе ЯГТУ г. Ярославль.

Для определения пульса во время бега, упражнений на месте и заминки, когда будет включаться музыкальное сопровождение, был избран метод пульсометрии. Способ пульсометрической регистрации позволяет создать модель пульса каждого участника эксперимента.

Все показатели пульса теннисистов, во время бега, упражнений на месте и заминки, вносились в специальные таблицы. Анализ показателей позволяет получить количественные и качественные показатели пульса занимающихся.

Для сравнительного анализа использовались данные с International Table Tennis Federation, сокр. ITTF) — руководящий орган для всех международных ассоциаций настольного тенниса:

1. Пульс во время бега должен составлять от 133 до 152 ударов в минуту;
2. Во время упражнений на месте должен составлять от 110 до 130 ударов в минуту;
3. Во время заминки от 44 до 70 ударов в минуту

Результаты исследования позволили выявить, что с применением музыкального сопровождения:

1. Средний показатель пульса во время бега у занимающихся составил от 135 до 142 удара в минуту;

2. Средний показатель пульса во время упражнений на месте у занимающихся составил от 116 до 123 ударов в минуту:

3. Средний показатель пульса во время заминки у занимающихся составил от 54 до 61 удара в минуту.

Полученные объективные количественные показатели пульса позволяют констатировать факт, что во время занятий под музыкальное сопровождение во время бега, упражнений на месте и заминки, повышается эффективность и синхронность выполнения упражнений обучающихся, а также позволяет подтвердить, что пульс занимающихся соответствует показателям International Table Tennis Federation.

Выводы. Полученные результаты эксперимента, позволяют сделать выводы, что музыкальное сопровождение весомо влияет на эффективность и продуктивность тренировочного процесса во время занятий настольным теннисом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. РИА Новости, Пульс при нагрузке: зачем его отслеживать и как это делать правильно. URL: <https://rsport.ria.ru/20220527/puls-1791187359.htm> - 2022

ЗАНЯТИЕ ФИТНЕСОМ ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ОТСУТСТВИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ

В.Е. Сташевская, Д.Д. Изосимова

Научный руководитель – **В.Е. Сташевская**, ст. преподаватель

Ярославский государственный технический университет

Статья посвящена правильному восстановлению занятий фитнеса после длительного перерыва, рекомендациям началу тренировочного процесса.

***Ключевые слова:** фитнес, восстановление, возобновление тренировок*

FITNESS AFTER A LONG ABSENCE OF PHYSICAL ACTIVITY

V.E. Stashevskaya, D.D. Izosimova

Scientific supervisor - **V.E. Stashevskaya**, Senior Lecturer

Yaroslavl State Technical University

The article is devoted to the correct recovery of fitness classes after a long break, recommendations for the beginning of the training process.

***Keywords:** fitness, recovery, resumption of training*

Введение. Физическая активность является одной из важнейших ролей в формировании человеческого организма и адаптации к любым ситуациям. По статистике молодые люди, занимающиеся любой физической активностью, лучше проявляются в работе, имеют повышенную стрессоустойчивость, уверенность, а самое главное - повышается уровень здоровья.

Из года в год спорт становится модным направлением среди молодых людей. В основном, люди, желающие начать заниматься физической активностью предпочитают начать фитнес-тренировки как дома, так и в тренажерном зале. На сегодняшний день фитнес является самым популярным видом физической активности среди молодежи. Большую попу-

лярность ему приносит тот факт, что фитнес имеет множество направлений и позволяет выбрать наиболее комфортное занятие.

Актуальность. Ритм жизни молодых людей меняется, занятия физическими активностями снижаются. В один момент занятия физической культурой и спортом прекращаются практически у каждого человека. Но они могут прерваться и на долгое время, причиной этого может быть и смена ритма жизни, и усталость, и болезнь с длительным восстановлением организма. После любого перерыва в физических активностях очень трудно вернуться к занятиям обратно. А самое главное – трудно вернуться к ним безопасно.

Целью работы является оптимизация нагрузки фитнес-тренировок после длительного перерыва, исключая отрицательное воздействие на организм.

Основной целью фитнеса являются сохранение и укрепление здоровья. Но любые резко начавшиеся тренировки могут закончиться неблагоприятным исходом для человека, поэтому необходимо правильное начало или возвращение к спортивной жизни.

Многие считают, что после длительного отсутствия физической активности можно начать заниматься фитнесом в том же режиме, что и ранее. Человеку кажется, что его организм наполнен энтузиазмом и энергией, но это только иллюзия. Когда-то к привычным нагрузкам организм оказывается не готов, что приводит к различным видам травм. Необходимо соблюдать правила возобновления фитнес-занятий.

Методы и организация начала занятий фитнесом после длительного отсутствия физической активности.

Чаще всего девушки начинают посещать занятия фитнесом в весенний период без подготовки. Но самостоятельно очень сложно оценить физические возможности организма и его состояние. Поэтому для начала занятий необходимо проконсультироваться с врачом или фитнес-специалистом, тренером. По результатам обследований необходимо грамотно подобрать направление фитнеса, нагрузку и интенсивность физических упражнений.

Уменьшение нагрузки.

Во время длительного отсутствия физической активности у человека мышцы теряют свой тонус. Именно поэтому для мышц и связок нельзя начинать выполнение упражнений на том уровне, на котором остановились до перерыва [3].

В случае перерыва не более двух недель начинает снижаться тренированность дыхательной и сердечно-сосудистой систем, аэробная выносливость падает, но силовые качества остаются на прежнем уровне. Поэтому необходимо уменьшить нагрузку с последних занятий фитнесом до 60-70%.

Перерыв в течение месяца. Тренированность сердечно-сосудистой системы продолжает снижаться, аэробная выносливость вместе с мышечной падают примерно на 30%. Начинают уменьшаться силовые показатели, но увеличивается накопление жира в организме, нервная система становится шаткой. В таком случае возобновление фитнеса начинается с интенсивностью не более 50% от последних тренировок, постепенно увеличивая нагрузку, прислушиваясь к своим внутренним ощущениям.

После перерыва в течение полугода человеческий организм начинает работать в замедленном режиме, образуются тканевые застои, кислород в легкие поступает в меньшем количестве, замедляется метаболизм, растут жировые отложения. Начинать занятия фитнесом необходимо в щадящем режиме в течение месяца, даже если чувствуется прилив сил. Далее постепенно увеличивать нагрузку и интенсивность выполнения упражнений

Перерыв год и более. За это время в организме происходит замена активных мышц на жировые клетки. Все показатели снижаются более 50%. В начале любые нагрузки будут даваться намного сложнее, повышение нагрузок необходимо производить не ранее, чем один-полтора месяца.

Перерыв длительностью в несколько лет. После такого длительного перерыва физические характеристики практически не будут отличаться от показателей среднестатистического человека, который ранее не имел отношения к фитнесу. В этом случае для начала необходимо найти мотивацию, не позволяйте негативным эмоциям мешать целям. Нагрузки на организм начинаются с нуля, но достаточно быстро организм вспомнит выполнения и технику упражнений, так как имеет мышечную память. Возращение к интенсивным тренировкам произойдет не ранее, чем через полгода регулярных занятий фитнес-направлений [2].

Результатом анализа методических рекомендаций выявлены основные принципы и правила фитнес-тренировок после длительного перерыва.

1. Не стоит торопиться. Первые занятия должны проходить в зоне умеренного пульса, длиться не более одного часа, количество подходов и повторений различных упражнения сокращаем на 25-30%.

2. Включаем в занятия круговые тренировки для равномерного восстановления всех групп мышц, не делая акценты на конкретной. Такой процесс восстановления должен происходить около месяца регулярных занятий, что поможет организму привыкнуть к работе.

3. Постепенно добавление к силовым тренировкам кардионагрузку. Меньше вес – больше повторений. Это поможет постепенно привести в тонус суставы, связки, а также сердечно-сосудистую систему.

4. Увеличение время отдыха между подходами упражнений. Не допускать ухудшения самочувствия.

5. Не начинать интенсивные тренировки после перерыва, они усложняют восстановление организма и могут привести к различным травмам.

6. Не изнуряйте себя занятиями фитнесом ежедневно.

7. Не ленитесь и не пропускайте тренировки, какие бы не были на то причины. Возобновление занятий – самый сложный этап, который требует большой силы воли и мотивации.

Выводы. После перерыва в физической активности нагрузка легче всего восстановить тренировочный процесс и подобрать необходимую нагрузку проконсультировавшись со специалистами. В процессе занятий фиксируем результаты, обращаем внимание на прогресс, не позволяем организму перенапрягаться.

Достижение цели – долгий и изнурительный труд. Одолеть его получится только при правильном оценивании возможности организма, соблюдения правил восстановления и большим желанием развиваться физически и вести здоровый образ жизни.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Мирзоев, О.М.* Применение восстановительных средств в спорте / О.М. Мирзоев. Москва: Физкультура и спорт, 2005. 220с.
2. *Сапожникова, О.В.* Фитнес: учеб. пособие / О. В. Сапожникова. Урал. федер. ун-т. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2015. 144 с.
3. *Горцев, Г.В.* Аэробика, фитнес, шейпинг. М. : Вече, 2001. 318 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ СПОРТИВНОГО ТУРИЗМА В РАМКАХ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ В ЯГТУ

Законнов А.И., Стулов А.С.

Научный руководитель – **А.В. Власова**, ст. преподаватель

Ярославский государственный технический университет

В статье проанализированы основные средства и методы спортивного туризма в рамках учебных занятий по физической культуре в университете.

***Ключевые слова:** спортивный туризм, средства и методы спортивного туризма, физическая культура*

THE USE OF MEANS AND METHODS OF SPORTS TOURISM IN THE FRAMEWORK OF PHYSICAL EDUCATION CLASSES AT YGTU

Zakonnov A.I., Stulov A.S.

Scientific Supervisor - **A.V. Vlasova**, Senior Lecturer

Yaroslavl State Technical University

The article analyzes the main means and methods of sports tourism in the framework of physical education classes at the university.

***Keywords:** sports tourism, means and methods of sports tourism, physical culture*

Актуальность. Современное обучение физической культуре направлено на развитие физических качеств обучающихся и прививание любви к спорту и здоровому образу жизни. Физкультурно-спортивная направленность достаточно разнообразная в наше время. Баскетбол, волейбол, хоккей, шахматы и многое другое. Но, далеко не каждый знает, что существует такое направление, как спортивный туризм. Занятия таким видом физической культуры помогает развивать волевые качества, мелкую моторику рук, пространственное мышление, координационные способности и другие личные и командные качества. К тому же, спор-

тивный туризм – одна из самых доступных форм проведения досуга и сохранения здоровья.

Что такое спортивный туризм

Спортивный туризм - вид спорта, в основе которого лежат освоение туристических навыков (таких как вязка узлов, спортивное ориентирование, преодоление полосы препятствий), а также проведение соревнований на маршрутах, включающих преодоление препятствий в природной среде, и на дистанциях, проложенных в природной среде и на искусственном рельефе.

Целью спортивного туризма является не только получение удовольствия от путешествия, но и развитие спортивных навыков и умений.

Существует множество видов спортивного туризма, которые могут различаться по месту проведения, используемому оборудованию и характеру занятий. Некоторые из них включают в себя:

1. Пеший туризм - это в основном пешеходные передвижения групп по местности с различными рельефами и ландшафтами.

2. Горный туризм - альпинизм, скалолазание, горнолыжный спорт, сноубординг и другие виды активности в горах.

3. Водный туризм - рафтинг, каякинг, подводное плавание, серфинг, виндсерфинг и другие виды активности на воде.

4. Велотуризм - велопоходы на дальние расстояния по городским или загородным маршрутам.

5. Конный туризм - походы на лошадях по горным, лесным или пустынным местам.

6. Спелеотуризм - исследование пещер, глубоких ям и других подземных формаций.

7. Парашютный туризм - прыжки с парашютом и парапланом с высоты.

8. Рыболовный туризм - рыбалка на открытом водоеме или в специальных организованных для этого местах.

9. Рекреационный туризм - это вид туризма, который связан с отдыхом, развлечениями и релаксацией, может включать в себя посещение парков развлечений, активный отдых на природе, спортивный туризм, экскурсии и многое другое.

Это только некоторые виды спортивного туризма, и каждый из них предлагает свои уникальные возможности для путешественников.

Преимущества спортивного туризма:

1. Физические преимущества: участие в активных видах спорта и занятиях на открытом воздухе позволяют улучшить физическую форму, укрепить мышцы и увеличить выносливость.

2. Психологические преимущества: спортивный туризм помогает снять стресс, улучшить настроение и повысить уверенность в своих способностях.

3. Возможность познакомиться с новыми местами и людьми.

4. Развитие навыков: участие в спортивном туризме может помочь улучшить навыки, связанные с выбранным видом активности, а также развить командные навыки и лидерские качества.

5. Природная красота: спортивный туризм позволяет людям наслаждаться красотой природы и увидеть удивительные пейзажи.

Недостатки спортивного туризма:

1. Риск травм и несчастных случаев: спортивный туризм может быть опасным, особенно для тех, кто не имеет достаточного опыта или не соблюдает правила безопасности.

2. Необходимость специального оборудования: многие виды спортивного туризма требуют специального оборудования, которое может быть дорогим и не доступным для каждого.

3. Необходимость физической подготовки: участие в спортивном туризме требует хорошей физической подготовки, что может быть проблематично для людей, которые не занимаются регулярным спортом.

Средства и методы спортивного туризма

Перейдем к средствам и методам спортивного туризма. Мы разбили средства и методы на отдельные части и сейчас разберем каждую из них.

Чтобы определить, что означает словосочетание «Средства спортивного туризма», обратимся к словарю, чтобы разобрать 1-е слово. К слову «Средство» прилагается целых 3 толкования.

1: Прием, способ действия для достижения чего-либо.

2: Предметы, приспособления или совокупность их, необходимые для осуществления чего-либо.

3: Деньги, капитал, материальные ценности.

Последнее толкование слова «Средство» к нашей теме не относится, поэтому сразу отбрасываем его. Теперь идем по порядку:

1) Если рассматривать средства спортивного туризма, как способ действия для достижения чего-либо, то можно понять, что к этому толкованию подходят такие средства, как: прогулки, экскурсии, походы и путешествия, туристские слеты и соревнования, комплексные туры и сборы по видам туризма, туристские экспедиции, т.е. средства отвлечения от суеты, увидеть много нового и проводить отдых активно. На занятиях по физической культуре мы используем такие средства спортивного туризма как: соревнования, прогулки в будущем возможно и туристические слеты.

2) Теперь обратимся ко 2-му значению слова «Средства». Средства спортивного туризма – это все вещи, которыми мы пользуемся, когда идем на прогулку в парк, забираемся на высокие горы, ныряем под воду. В этом значении мы используем следующие средства спортивного туризма как: веревки, карабины, страховочная система, для прохождения полосы препятствий, палки для скандинавской ходьбы, карты, компостеры для ориентирования.

Переключимся на методы спортивного туризма. Туристская подготовка представляет собой процесс формирования системы знаний, умений, навыков, необходимых для занятий спортивным туризмом и совершенствования в этом виде спорта. По своей сути – это процесс повышения уровня подготовленности туристов к преодолению естественных препятствий в условиях спортивных туристских походов и соревнований по туристскому многоборью.

Достижение высоких спортивных результатов в туризме возможно при решении основных задач учебно-тренировочного процесса:

- обеспечения всестороннего физического развития;
- воспитания высоких моральных качеств;
- овладения туристской техникой и тактикой;
- приобретения необходимых знаний по основам теории, методики и организации физического воспитания и спортивной тренировки;
- совершенствования спортивного мастерства.

Эти задачи нужно решать комплексно на всех учебно-тренировочных занятиях. Они обязательны для всех туристов-спортсменов, от новичков до мастеров спорта, при подготовке к соревнованиям любого масштаба

Как можно включить спортивный туризм в занятия физической культурой в образовательных учреждениях?

На данный момент основе специализации лежит общая физическая подготовка с элементами спортивного туризма такими как: вязка узлов, спортивное ориентирование, навыки прохождения туристической полосы препятствий, северная (скандинавская) ходьба.

От себя, мы можем предложить включить в программу следующие виды спортивного туризма:

- 1) Горный туризм (имитация)
- 2) Пешеходный туризм.
- 3) Некоторые подвиды рекреационного туризма.

Изучение элементов горного туризма заключаются в умении правильного использования веревки и альпинистского снаряжения. Необходимые ресурсы: веревки (крепкие), канат, карабины.

Пешеходный туризм на уроках физической культуры, по нашему мнению, будет выглядеть немного необычно. В условиях, которые имеем возможно реализовать выходы в парк, который располагается около вуза. В парке возможно активно развивать умение ориентирования на местности. Забеги по пересеченной местности, бег с препятствиями помогут студентам развивать навыки абстрактного мышления (необходимо думать, как обогнуть препятствие), а также возможность работать в команде. Тем более, пребывание на свежем воздухе будет только огромным плюсом для студентов IT-шников, которые почти постоянно находятся в стенах университета.

Рекреационный туризм будет полезен как ученикам, так и преподавателям. Разгрузка от постоянной суеты, возможность дать отдых нервной системе. Примером такого туризма могут быть вылазки в город. К сожалению, не всегда бюджет может позволить посетить какие-либо достопримечательности в городе. Выйти свободно на природу тоже не получится, потому что достаточно далеко от центра города находятся места, где практически не бывает людей. Как бы ни был полезен рекреационный туризм, в наших реалиях возможно лишь небольшие прогулки по городу, в районе вуза.

В общем и целом, многие упражнения, которые сейчас выполняются обучающимися на занятиях физической культурой уже тесно связаны со спортивным туризмом. Разве что стоит проводить больше времени на свежем воздухе, учиться ориентироваться на местности и прокачивать личные навыки (например – вязка узлов).

Вывод. Своей статьей мы хотели показать, что спортивный туризм является интересным и полезным направлением физической культуры и его нужно популяризировать среди школ и вузов страны. Он позволяет использовать окружение ради того, чтобы провести досуг, а также улучшить здоровье и увеличить продолжительность жизни.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Биржаков, М.Б.* Введение в туризм. М.: СПб., 2000. 192 с.
2. *Дитятев, О.П.* Основы техники спортивного туризма и спортивного ориентирования: учеб.-метод. пособие: Барнаул: АлтГПУ, 2015. 72 с
3. Спортивный туризм в системе физической культуры, спорта и туризма: [сайт]. URL: studfile.net
4. Центр туризма. Туризм как средство физической культуры: [сайт]. URL: turizm-centr.ru
5. *Рубис, Л.Г.* Туризм в системе физической культуры: [сайт]. URL: (cyberleninka.ru)

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ СРЕДИ СПЕЦИАЛИЗАЦИЙ САМБО И ВОЛЕЙБОЛ

К.И. Старцева, В.А. Агафоничева

Научный руководитель – **В.Н. Ершов**, ассистент

Ярославский государственный технический университет

В статье предоставлены анализ и оценка уровня развития координационных способностей у студентов среди специализаций «Самбо» и «Волейбол». На основе полученных данных и информации, взятой из научной литературы, мы выдвинули предположение о причине различия результатов.

***Ключевые слова:** уровень развития координационных способностей, студенты*

ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF STUDENTS' COORDINATION ABILITIES AMONG SAMBO AND VOLLEYBALL SPECIALIZATIONS

K.I. Startseva, V.A. Agafonycheva

Scientific Supervisor – **V.N. Ershov**, Assistant

Yaroslavl State Technical University

The article provides an analysis and assessment of the level of development of coordination abilities among students among the specializations "Sambo" and "Volleyball". Based on the data obtained and information taken from the scientific literature, we put forward an assumption about the reason for the difference in results.

***Keywords:** level of development of coordination abilities, students*

Актуальность. Достижение успехов в спортивной деятельности сопровождается высоким уровнем развития у атлетов всех физических качеств. Умение экономично, точно и быстро решать сложные двигательные задачи в условиях постоянно меняющихся операций лежит в основе получения высоких результатов. Одним из главных физических качеств является ловкость или же координационные способности, поэто-

му практически все виды спорта, существующие на сегодняшний день, предъявляют высокие требования к уровню их развития.

Координационные способности у спортсменов могут различаться в зависимости от спортивной дисциплины, которой они занимаются. Например, у волейболистов лучше всего развита прыгучесть, а у самбистов быстрота движений.

Таким образом, отслеживание и выработка координационных способностей являются обязательными задачами, стоящими перед каждым успешным спортсменом.

Цель: проанализировать координационные способности студентов среди специализаций «Самбо» и «Волейбол» и выдвинуть предположение о причине различия результатов.

Задачи:

1. Проанализировать научную литературу об уровне развития координационных способностей у занимающихся различными видами спорта людей;

2. Составить тест из упражнений, определяющих развитие координационных движений;

3. Провести тест на студентах среди специализаций «Самбо» и «Волейбол»;

4. Проанализировать получившиеся результаты.

Экспериментальная часть. В ходе анализа научной литературы, был составлен тест для оценки уровня развития координационных способностей, который включает в себя испытания по определению разных видов координационных качеств, необходимых в выбранных специализациях.

Тест 1 - Оценка способности к статическому равновесию (проба А.И. Яроцкого).

Выполнение: основная стойка, глаза закрыты, непрерывное вращение головой в одну сторону в темпе - 2 вращения в секунду. Время фиксируется от начала вращения головой до потери равновесия. Оценка: «отлично» - 35 с, «хорошо» - 20, «удовлетворительно» - 16, «плохо» - менее 16 с.

Тест 2. «Челночный бег 10 раз по 5 метров» (для оценки скоростной выносливости и ловкости, связанных с изменением направления движения и чередования ускорения и торможения).

Тест 3. Оценка способности к ориентированию в пространстве.

Вокруг большого набивного мяча на расстоянии 3 м (в секторе с радиусом 3 м) находятся 5 малых мячей, между которыми 1,5 м. Около малых устанавливаются флажки с номерами от 1 до 5 (можно эти номера написать краской на самих мячах).

Выполнение: испытуемый стоит лицом к большому мячу (он не должен видеть, какие номера установлены на каждом малом мяче). По команде (называется номер) он разворачивается и бежит, дотрагиваясь до названного мяча, бежит обратно, касаясь рукой большого мяча, в момент касания большого мяча снова следует команда (называется другой номер) и т.д. Тест заканчивается, когда испытуемый пробежит 3 раза, т.е. будут последовательно названы три номера. Определяется время. Расположение мячей (их номера) целесообразно менять после тестирования каждого испытуемого.

Таблица 1. Специализация самбо

№ Испытуемого	Тест 1, секунды	Тест 2, секунды	Тест 3, секунды
1	19	11,2	10,2
2	43	10,7	10,7
3	39	11,9	11,8
4	52	12,6	11,6
5	27	12,1	11,1
6	38	13,5	11,0
7	47	11,6	11,6
8	36	11,0	10,7
9	35	10,9	10,8
10	49	11,2	10,5

Таблица 2. Специализация волейбол

№ Испытуемого	Тест 1, секунды	Тест 2, секунды	Тест 3, секунды
1	16	11,6	10,0
2	43	10,5	10,7
3	19	12,2	11,3
4	30	12,9	11,6
5	27	11,7	10,1
6	36	12,7	11,1
7	33	11,5	11,1
8	36	11,3	10,3
9	32	10,7	10,6
10	29	11,0	10,9

Анализ. Среднее время выполнения первого теста среди самбистов: 38,5 секунд

Среднее время выполнения первого теста среди волейболистов: 30,1 секунд

Вывод: По данным среднего показателями самбисты прошли первый тест на оценку «отлично», а волейболисты на «хорошо». Следова-

тельно, у самбистов лучше развиты способности к статистическому равновесию. Поскольку во время соревновательных поединков, у атлетов хорошо развито «чувство ковра», что дает уверенность для устойчивого положения тела в мгновенно меняющихся ситуациях.

Среднее время выполнения второго теста среди самбистов: 11,67 секунд

Среднее время выполнения первого теста среди волейболистов: 11,61 секунд

Вывод: По данным среднего показателя самбисты и волейболисты выполнили второй тест практически за одинаковое время. Следовательно, скоростная выносливость у самбистов и волейболистов является неотъемлемой частью их спортивной подготовки. Полученные данные показывают, что в спортивных дисциплинах важно сохранение максимальной скорости выполнения различных движений, за как можно больший промежуток времени.

Среднее время выполнения третьего теста среди самбистов: 11 секунд

Среднее время выполнения третьего теста среди волейболистов: 10,77 секунд

Вывод: По данным среднего показателя волейболисты выполнили испытание немного лучше, чем самбисты. Поскольку данный вид спорта является командным, то игрокам приходится анализировать не только полет мяча и перемещение команды противников, но и распределение по площадке партнеров, для более эффективной защиты, а также для успешного взаимодействия в нападении.

Вывод. Результаты теста показали, что развитие координационных способностей у студентов по специализациям «Самбо» и «Волейбол» имеют различия по своей специфике. У самбистов способность к статистическому равновесию у самбистов развита больше, чем у волейболистов. Это связано с тем, что выполнение приемов требует определенной устойчивости тела спортсмена. При выполнении приема необходимо вывести соперника из равновесия и самому сохранить устойчивость тела за максимально короткий промежуток времени с активным изменением статодинамической позы. Во время броска происходит перераспределение мышечного тонуса, что обеспечивает устойчивое равновесие борца за минимальное время, где проявляется дозировка и перераспределение мышечных усилий – необходимый компонент равновесия. У волейболистов лучше развита способность к ориентированию в пространстве из-за постоянной и быстрой смены обстановки на игровой площадке, где тре-

буется контроль за всеми участниками игры, спортивного снаряда, а также за своим местонахождением на площадке.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Дьячков, В.М.* Основы спортивно-целевого перспективно-прогностического программирования процесса совершенствования технического мастерства высококвалифицированных спортсменов / В.М. Дьячков, Н.Г. Сучилин, Ю.А. Федяев. М.: ФНИИФК, 1990.
2. *Назаренко, Л.Д.* Содержание и структура равновесия как двигательного координационного качества / Л.Д. Назаренко // Теория и практика физической культуры. 2000.
3. *Николаев, Н.П.* Методика обучения атакующим действиям борцов самбо и дзюдо с использованием ковров с регулируемыми упруго-вязкими свойствами / Н.П. Николаев: дис. ... канд. пед. наук. Малаховка, 1999.
4. Волейбол: учеб. для институтов физической культуры / Под ред. Ю.Д. Железняк, А.В. Ивойлова. М.: Физкультура и спорт, 1991.
5. *Туревский, И.М.* Зигзаги ловкости / И.М. Туревский, В.П. Филин, Л.Б. Кофман. Тула: Приок. кн. изд-во, 1992.

ДОПОЛНЕНИЕ К СЕКЦИИ "ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"

УДК 66.048.05.004.6

ПРОГРАММНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ПРОЦЕССА РЕКТИФИКАЦИИ НЕФТЯНЫХ СМЕСЕЙ

М.А. Смирнов

Научный руководитель – **С.Ю. Бойков**, канд. техн. наук

Ярославский государственный технический университет

Приведена математическая модель наиболее вероятного распределения микрокомпонентов непрерывной смеси типа нефти и ее фракций в продуктовых потоках ректификационной колонны. Рассмотрено программное приложение в котором реализованы проектный и поверочный алгоритмы расчёта составов выходных потоков колонны.

***Ключевые слова:** ректификация, непрерывная смесь, принцип максимальной энтропии, алгоритм расчета, программное приложение, Python*

SOFTWARE APPLICATION FOR CALCULATION OF THE PROCESS OF RECTIFICATION OF OIL MIXTURES

M.A. Smirnov

Scientific Supervisor – **S.Yu. Boykov**, Candidate of Technical Sciences

Yaroslavl State Technical University

A mathematical model of the most probable distribution of the microcomponents of a continuous mixture such as oil and its fractions in the product streams of a distillation column is presented. A special software application is considered in which the design and verification algorithms for calculating the composition of the output flows of the column are implemented.

***Keywords:** rectification, continuous mixture, maximum entropy principle, calculation algorithm, software application, Python*

В последние годы для описания различных процессов получил широкое распространение информационный принцип максимальной энтропии [1]. Он позволяет ставить и решать задачи в условиях некоторой

неопределённости, ориентируясь на статистически значимые результаты. Метод особенно результативен при расчете и анализе сложных систем, в которых приходится иметь дело с распределениями. Примерами именно таких задач является расчет процессов фазовых превращений и ректификации многокомпонентных (дискретных) и сложных (дискретно-непрерывных) смесей. Согласно этому подходу, функции распределения составов и концентрации отдельных компонентов (фракций) в потоках находятся как наиболее вероятные на основе максимума информационной энтропии и соблюдении ограничений материального баланса [2–5].

В частности при поиске наиболее вероятных распределений микрокомпонентов непрерывной (нефтяной) смеси в продуктовых потоках ректификационной колонны максимизируется энтропия непрерывного множества

$$H = -\varepsilon_y \int_{T_H}^{T_K} X^+(T) \ln X^+(T) dT - \varepsilon_x \int_{T_H}^{T_K} X^-(T) \ln X^-(T) dT .$$

Здесь $Z(T)$, $X^+(T)$ и $X^-(T)$ – дифференциальные функции распределения плотности состава по температуре кипения микрокомпонентов в исходной смеси, дистилляте и кубовом продукте соответственно; ε_y , $\varepsilon_x = 1 - \varepsilon_y$ – мольные расходы дистиллята и кубового продукта, приведенные к одному молью исходной смеси (относительные расходы продуктов); T_H , T_K – температуры начала и конца кипения исходной смеси.

Расчетные зависимости в этом случае имеют вид [3–5]:

$$X^+(T) = \frac{Z(T)}{\varepsilon_y + \varepsilon_x \left[k(T)/k(T_{гр}) \right]^{-\lambda}}, \quad X^-(T) = \frac{Z(T)}{\varepsilon_x + \varepsilon_y \left[k(T)/k(T_{гр}) \right]^{\lambda}}, \quad (1), (2).$$

$$\int_{T_H}^{T_K} X^+(T) dT = 1, \quad \int_{T_H}^{T_K} X^-(T) dT = 1. \quad (3), (4).$$

Здесь $k(T) = \ln \sqrt{k^+(T)k^-(T)}$ – функция эффективного значения константы фазового равновесия микрокомпонентов от температуры их кипения; $k^+(T)$, $k^-(T)$ – функции констант фазового равновесия микрокомпонентов от температуры их кипения для условий (температуры и давления) дистиллята и кубового продукта соответственно; λ – множитель Лагранжа в условной экстремальной задаче; $T_{гр}$ – значение температурной границы разделения смеси, при которой справедливо условие $X^+(T_{гр})/X^-(T_{гр}) = 1$.

Распределению (1), (2) отвечает линейно-логарифмическое соотношение, которое является аналогом известного уравнения Фенске-Андервуда для числа теоретических тарелок [3, 4]. При этом множитель имеет физический смысл минимального числа теоретических тарелок для заданного качества разделения и характеризует разделительную способность колонны.

Соотношения (1) и (2) позволяют рассчитывать наиболее вероятные распределения микрокомпонентов разделяемой непрерывной смеси в продуктовых потоках колонны как в поверочном варианте расчета, который используют при анализе и оптимизации действующих ректификационных аппаратов, так и проектном варианте при заданном ограничении на качество разделения. Общими исходными данными для расчета по каждому из вариантов являются функции: $Z(T)$ и $k(T)$, ($T_n \leq T \leq T_k$). Фиксирование других параметров в распределении (1), (2) в различных сочетаниях позволяет реализовать в каждом из вариантов по три алгоритма расчета.

В поверочном варианте расчета задается условная высота колонны λ (параметр идентификации математической модели) и один из трех режимных параметров: ε_y , $T_{гр}$ или концентрация целевой фракции, ограниченной температурами начала и конца кипения, в одном из продуктовых потоков колонны. Другие режимные параметры определяются в результате решения одного из уравнений нормировки (3) или (4) и уравнения, вытекающего из заданного ограничения на качество разделения.

В проектном варианте расчета определению подлежит условная высота колонны λ . Аналогично поверочному расчету в каждом из трех возможных алгоритмов незакрепленные режимные параметры определяются в результате решения системы уравнений, содержащей уравнение нормировки (4) или (5) и заданное ограничение на качество разделения.

Рассмотренные алгоритмы подробно изложены в [5] и реализованы в специальном программном приложении. Приложение разработано на языке Python с использованием сторонних библиотек:

- «Pyside2» – создание интерфейса пользователя;
- «NumPy» – работа с многомерными массивами данных;
- «PyQtGraph» – построение графиков распределения концентраций компонентов по высоте секций колонны;
- «SkiPy» – для решения систем нелинейных уравнений и выполнения интегрирования;
- «Decimal» – для работы с большими числами и поддержания высокой точности вычислений;
- «PyFPDF» – печать результатов в файл *.pdf.

Для хранения данных используется СУБД Sqlite. Для работы с графиками используется модуль Pyqtgraph, который поддерживает многие интер-фейсные библиотеки, в том числе Pyside2 и Qt5.

Основное окно интерфейса этого приложения с активной вкладкой «Дифференциальные функции распределения» показано на рис. 1. Оно максимально интерактивно: в верхнем правом углу графика отображаются значения переменных в точке под курсором, а сам график можно масштабировать и перемещать.

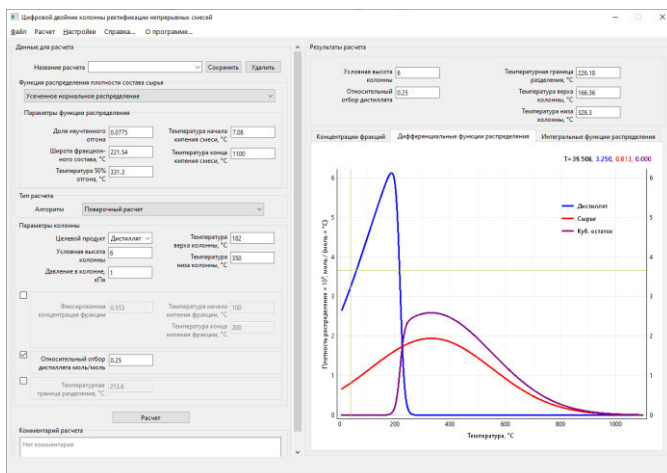


Рис. 1. Интерфейс приложения

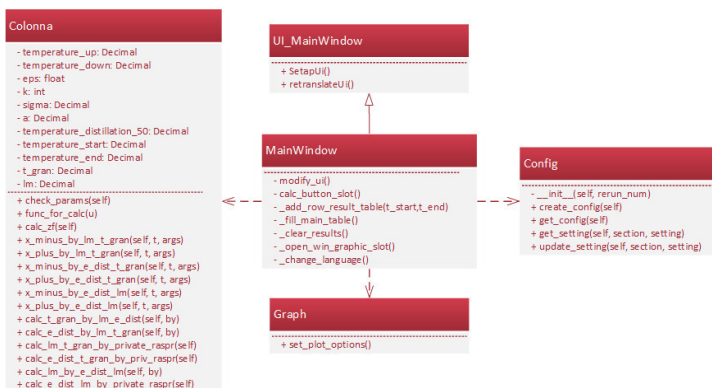


Рис. 2. Диаграмма классов

Программный код состоит из двух основных классов (рис. 2). Класс «MainWindow» обрабатывает отображение интерфейса и взаимодействие с классами настроек «Config» и построения графиков «Graph», а также основным классом «Colonna», в котором выполняются расчеты. Расчетная часть независима, поэтому её можно достаточно просто внедрить в другой интерфейс.

Для расчетной части приложения реализованы юниттесты, которые служат для проверки правильности расчетных алгоритмов после доработок.

Рассмотренное приложение может быть использовано для поддержки принятия решений как при проектировании новых ректификационных аппаратов, разделяющих нефтяные смеси, так и при оптимизации действующих ректификационных колонн. Также оно может быть включено в системную стратегию расчета ректификационных установок в качестве одного из иерархических уровней наряду с другими приложениями [3, 6, 7].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Jaynes, E.T.* Probability theory: The logic of science. Cambridge: Cambridge University Press, 2003. 727 p.
2. *Балунов, А.И.* Расширенный принцип максимальной энтропии для описания процесса фазовых превращений в атермальной системе / А.И. Балунов, В.П. Майков // Изв. вузов. Химия и хим. технология. 2014. Т. 57. № 12. С. 93–99.
3. *Балунов, А.И.* Энтропия и информация в теории ректификации / А.И. Балунов, В.П. Майков // Изв. вузов. Химия и хим. технология. 2003. Т. 46. № 9. С. 54–67.
4. *Балунов, А.И.* Термодинамический метод расчета составов продуктов разделения при ректификации непрерывных и дискретно-непрерывных смесей / А.И. Балунов, О.В. Дзюба, В.П. Майков // Изв. вузов. Химия и хим. технология. 1996. Т. 39. Вып. 1-2. С. 86–89.
5. *Смирнов, М.А.* Математическая модель и программное приложение для расчета колонн ректификации нефтяных смесей / М.А. Смирнов, А.И. Балунов // В сборнике: Математика и естественные науки. Теория и практика. Ярославль: Изд-во ЯГТУ, 2023. С. 129–141.
6. *Смирнов, М.А.* Windows-приложение для поддержки принятия решений при оптимизации процесса ректификации / М.А. Смирнов, А.И. Балунов, С.Ю. Бойков // Математические методы в технике и технологиях - ММТТ. 2020. Т. 12-1. С. 49–54.
7. *Балунов, А.И.* Алгоритмы и программный комплекс расчета колонн ректификации на основе энтропийного метода описания процесса / А.И. Балунов, М.А. Смирнов // Математика и естественные науки. Теория и практика. Ярославль: Изд-во ЯГТУ, 2022. С. 107–119.