

· ISSN 2542-0402 ·



# НАУКОСФЕРА

№5(1) · 2023



Сетевое издание  
Научный журнал

# НАУКОСФЕРА

Сетевое издание  
Научный журнал

---

Издание основано в 2016 г.  
Периодичность – 12 номеров в год.

---

*Материалы публикуются в авторской редакции и отображают персональную позицию автора. Издательство не несет ответственности за материалы, опубликованные в журнале. За содержание и достоверность статей ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.*

---

## **Редакционная коллегия:**

*Артюхович Ю.В. (Волгоград), Байбародских И. Н. (Шадринск), Ваганова О.Е. (Саратов), Гемранова А.Д. (Ульяновск), Давыдова М.М. (Тула), Дуянова О.П. (Орел), Ивахник Д. Е. (Москва), Казданян С.Ш. (Ереван, Армения), Кобец П.Н. (Москва), Колесников А.С. (Шымкент, Республика Казахстан), Колобаев В. К. (Санкт-Петербург), Кортенко Л.В. (Екатеринбург), Купцова В.В. (Смоленск), Ларионов М.В. (Москва), Малыха Е.Ф. (Москва), Молчанова Е.В. (Тихорецк, Краснодарский край), Морозов А.В. (Москва), Надеждин Е.Н. (Тула), Новикова Ж.А. (Смоленск), Рахимова Н.Н. (Оренбург), Решетникова Н.В. (Саратов), Скобеев И.Н. (Смоленск), Стройков С.А. (Самара), Стрижеусов (Владивосток), Федотов В.П. (Санкт-Петербург), Филатова А.В. (Самара), Чудакова С.А. (Смоленск), Хасанова Н.А. (Петропавловск-Камчатский), Хачатурова К.Р. (Санкт-Петербург), Шаяхметова В.Р. (Пермь).*

---

Адрес редакции:  
Россия, 214000, г. Смоленск, ул. Б. Советская, 12/1, 303.  
Тел.: +7 903 649-88-30.  
E-mail: nauko-sfera@yandex.ru

# NAUKOSFERA

Online edition  
Scientific journal

---

Publication was founded in 2016  
Schedule – 12 issues in a year.

---

*The materials are published in the author's edition and reflect the personal position of the author. The Editorial board is not responsible for the materials published in the journal. The authors are responsible for the content and reliability of the articles. Editorial opinion may not coincide with the opinion of the authors. When using and borrowing materials reference to the publication is required.*

---

## **Editorial Board:**

Artyukhovich Yu.V. (Volgograd), Baibarodskikh I. N. (Shadrinsk), Gemranova A.D. (Ulyanovsk), Davydova M.M. (Tula), Duyanova O.P. (Orel), Ivakhnik D. E. (Moscow), Kazdanyan S.S. (Yerevan, Armenia), Kobets P.N. (Moscow), Kolesnikov A.S. (Shymkent, Republic of Kazakhstan), Kolobaev V. K. (St. Petersburg), Kondrashikhin A.B. (Moscow), Kortenko L.V. (Yekaterinburg), Kuptsova V.V. (Smolensk), Larionov M.V. (Moscow), Molchanova E.V. (Tikhoretsk, Krasnodar Krai), Nadezhdin E.N.. (Tula), Novikova Zh.A. (Smolensk), Rakhimova N.N. (Orenburg), Reshetnikova N.V. (Saratov), Skobeev I.N. (Smolensk), Stroikov S.A. (Samara), Strizheusov (Vladivostok), Fedotov V.P. (St. Petersburg), Filatova A.V. (Samara), Khokonova M.B. (Nalchik), Chudakova S.A. (Smolensk), Khasanova N.A. (Petropavlovsk-Kamchatsky), Khachaturova K.R. (St. Petersburg), Shayakhmetova V.R. (Perm).

---

Address of the editorial office:  
Russian Federation, 214000, Smolensk, B. Sovetskaya str., 12/1, 303.  
Phone: +7 903 649-88-30.  
E-mail: nauko-sfera@yandex.ru

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>КУЛЬТУРОЛОГИЯ.....</b>	<b>1</b>
СЕМИОТИКА В ОБЪЁМНО-ПРОСТРАНСТВЕННОМ ОБРАЗЕ СОВРЕМЕННОЙ АРХИТЕКТУРЫ.....	1
<i>АЛИЕВ МУХАММЕД-АЛИ НИЗАМИЕВИЧ</i>	
ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ПРИРЕЧНЫХ ТЕРРИТОРИЙ Г. ТАМБОВА .....	5
<i>ПАШИНОВА АЛЕКСАНДРА ВИКТОРОВНА</i>	
ВЛИЯНИЕ ТИПОГРАФИКИ НА ВОСПРИЯТИЕ ДИЗАЙН-ПРОДУКТА .....	16
<i>ЩЕРБЕЛЕВА МАРИЯ ВЛАДИСЛАВОВНА, МАРЧЕНКО МАРИНА НИКОЛАЕВНА</i>	
МОДУЛЬНАЯ СИСТЕМА КАК ОСНОВА ДИЗАЙН-ПРОДУКТА.....	20
<i>ЩЕРБЕЛЕВА МАРИЯ ВЛАДИСЛАВОВНА, МАРЧЕНКО МАРИНА НИКОЛАЕВНА</i>	
<b>МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>24</b>
ЛИМФАДЕНИТЫ У ДЕТЕЙ В ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ ПО МАТЕРИАЛАМ БУЗ ОО НКМЦ ИМ. З.И. КРУГЛОЙ ЗА 2013 - 2022 ГГ. ....	24
<i>КИСЕЛЕВА ВИКТОРИЯ ВЛАДИМИРОВНА, ЧУБАРОВА ДЖУЛИЯ ДМИТРИЕВНА, МЕДВЕДЕВ АЛЕКСЕЙ ИГОРЕВИЧ</i>	
АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА ГЕПАТОПРОТЕКТОРНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ.....	30
<i>КОНАКОВА АНАСТАСИЯ ВЛАДИМИРОВНА, КУШАКОВА КРИСТИНА АЛЕКСАНДРОВНА</i>	
ХАРАКТЕРИСТИКА БАД, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ЗРЕНИЯ.....	34
<i>КОНАКОВА АНАСТАСИЯ ВЛАДИМИРОВНА, КУШАКОВА КРИСТИНА АЛЕКСАНДРОВНА</i>	
ИСТОРИЧЕСКИЙ ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЫРЬЯ СВЕ́КЛЫ ОБЫКНОВЕННОЙ В МЕДИЦИНСКОЙ, ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ.....	38
<i>НЕСТЕРОВА ОЛЬГА ВЛАДИМИРОВНА, ПИГАРЕВА ЮЛИЯ АЛЕКСАНДРОВНА</i>	
ОСНОВНЫЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И УСТРОЙСТВА, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ КОМПЛЕКСА УДАЛЕННОГО МОНИТОРИНГА ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА.....	44
<i>ПАРФЕНОВ СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ, САПОЖНИКОВ КИРИЛЛ ВИКТОРОВИЧ, ПАУЛОВ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ, КУЗИН АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ</i>	
ОЦЕНКА ДНЕВНОЙ И НОЧНОЙ САТУРАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОНМК В УСЛОВИЯХ РЕАНИМАЦИОННОГО ОТДЕЛЕНИЯ .....	48
<i>ПОПОВА АЛИНА ОЛЕГОВНА, ЮЖАНИНА ПОЛИНА ПЕТРОВНА</i>	

ВЛИЯНИЕ СТАТИНОТЕРАПИИ НА ПРОГНОЗ У ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ.....	52
<i>РАСОВА СНЕЖАНА АЛЕКСАНДРОВНА, ФИЛИМОНОВА АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА</i>	
ВЛИЯНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СНА НА КОГНИТИВНЫЕ ФУНКЦИИ СТУДЕНТОВ.....	58
<i>САННИКОВА АРИНА СЕРГЕЕВНА, ТАЛИПОВА ГУЗЕЛЬ ИЛЬНУРОВНА, ХАБИБУЛИНА ГУЗЕЛЬ РАСИМОВНА, СИНЯГИН РОМАН ВЛАДИМИРОВИЧ</i>	
ИНОВАЦИОННОЕ ЛЕЧЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ КОЖИ ТИЛЯПИИ В КАЧЕСТВЕ КСЕНОТРАНСПЛАНТАТА ПРИ ОЖОГАХ.....	62
<i>СМОТРИЦКАЯ СОФИЯ АНДРЕЕВНА</i>	
<b>НАУКИ О ЗЕМЛЕ.....</b>	<b>68</b>
СОВРЕМЕННЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ: ПРИЧИНЫ, ПОСЛЕДСТВИЯ И РЕШЕНИЯ .....	68
<i>АМАНДУРДЫЕВА АЙГУЛЬ, БАЙМУХАММЕДОВ ДУРДЫМУХАММЕТ, ЧАРЫЕВ ОРАЗБЕРДИ, МУХАММЕДКУЛИЕВ НУРГЕЛДИ</i>	
<b>ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>73</b>
ГУМАНИТАРИЗАЦИЯ «ШКОЛЬНОЙ» МАТЕМАТИКИ: ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ МИФ ИЛИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ? .....	73
<i>БОГДАНОВА ЕЛЕНА ЛЕОПОЛЬДОВНА</i>	
МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ИСТОРИЧЕСКОЙ ЛИЧНОСТИ НА ПРИМЕРЕ СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА БИОГРАФИЙ Б. БХУТТО И М. ТЭТЧЕР.....	80
<i>ГУДИЛИНА ЕЛИЗАВЕТА НИКОЛАЕВНА, КУРКОВ ВЛАДИМИР ВЯЧЕСЛАВОВИЧ</i>	
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАУЧНЫХ ИЗДАНИЙ ПО КАТЕГОРИЯМ.....	86
<i>КАЗАКОВА АЛЬБИНА АЛЕКСАНДРОВНА, ОЙНАЦ СВЕТЛАНА НИКОЛАЕВНА</i>	
СВЯЗЬ НАВЫКОВ ПИСЬМА С ОСОБЕННОСТЯМИ РАЗВИТИЯ ПАМЯТИ, ВНИМАНИЯ, МЫШЛЕНИЯ У УЧАЩИХСЯ С ПРИЗНАКАМИ ДИСГРАФИИ.....	91
<i>КАЧУРИНА ИРИНА ИГОРЕВНА, МАЕВСКАЯ ИРИНА СЕРГЕЕВНА</i>	
РАЗРАБОТКА ФОРМИРУЮЩЕГО ЭКСПЕРИМЕНТА ПО РАЗВИТИЮ СПОСОБНОСТИ К САМОВЫРАЖЕНИЮ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В СФЕРЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ .....	95
<i>КОСТЫЛЕВА РУСЛАНА ЭДУАРДОВНА, ОВСЯННИКОВА ОКСАНА АЛЕКСАНДРОВНА</i>	
РОЛЬ АУТЕНТИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ КАК УЧЕБНОГО ЭЛЕМЕНТА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ АКТИВНОЙ ЛЕКСИКЕ СТУДЕНТОВ-ЛИНГВИСТОВ .....	104
<i>КРАВЦЕВИЧ НАТАЛЬЯ СЕРГЕЕВНА</i>	
ОТДЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ТРУДОУСТРОЙСТВА ВЫПУСКНИКОВ ВУЗОВ .....	108
<i>КУРТУМЕРОВА ЛЕНИЕ АДЛЕРОВНА</i>	

К ВОПРОСУ О ЗДОРОВЬЕ И ЗДОРОВОМ ОБРАЗЕ ЖИЗНИ В СИСТЕМЕ МОТИВАЦИИ ЛИЧНОСТИ.....	112
<i>ЛОМОВА ОЛЬГА АЛЕКСАНДРОВНА, ЕФРЕМОВА ЛИДИЯ АЛЕКСЕЕВНА</i>	
ИГРОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ЖИЗНИ ДОШКОЛЬНИКА .....	119
<i>МИРОШНИК ЮЛИЯ ИВАНОВНА</i>	
МОНИТОРИНГ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ ИНСТИТУТА ПСИХОЛОГИИ И СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ .....	124
<i>СОЛОВЬЕВ МИХАИЛ МАКСИМОВИЧ, БЛИНОВА АЛЁНА ВЛАДИМИРОВНА, КОМИССАРОВА ЮЛИАНА ЮРЬЕВНА</i>	
МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ-ЮРИСТОВ.....	129
<i>ФОКИНА СВЕТЛАН ПАВЛОВНА</i>	
ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ДЕЛОВОЙ ИГРЫ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК ДЕЛОВОГО ОБЩЕНИЯ».....	133
<i>ШЕВЧЕНКО МАРИЯ СЕРГЕЕВНА</i>	
<b>ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>140</b>
ТУРЕЦКОЕ САМООПРЕДЕЛЕНИЕ В РЕСПУБЛИКЕ БОЛГАРИЯ.....	140
<i>ИВАНОВ ДМИТРИЙ ВИКТОРОВИЧ</i>	
РАЗВИТИЕ ИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ МЕЖДУ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ АЗИЕЙ И РОССИЕЙ В КОНТЕКСТЕ РОССИЙСКО-КИТАЙСКИХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ.....	146
<i>ЦУКАНОВА МАРИНА ГРИГОРЬЕВНА</i>	
<b>ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>152</b>
СПОСОБЫ ПРОДУЦИРОВАНИЯ ЗАДАЧ УЧЕНИКАМИ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ ...	152
<i>ЗАК АНАТОЛИЙ ЗАЛМАНОВИЧ</i>	
МОТИВАЦИЯ ПОДРОСТКОВ К УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	161
<i>ЧЕРЕНКОВА СВЕТЛАНА ВИКТОРОВНА, ВОРОТЫНЦЕВА ДАРЬЯ АЛЕКСЕЕВНА</i>	
<b>СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>165</b>
СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ ОБУСЛОВЛЕННЫХ ПАНДЕМИЕЙ РЕСТРИКЦИЙ НА ПРОЦЕСС АДАПТАЦИИ НОВЫХ СОТРУДНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ .....	165
<i>ЗМОЖНЫЙ АНДРЕЙ ИГОРЕВИЧ</i>	
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>174</b>
EFFICIENT PANOPTIC MODEL – МОДЕЛЬ ПАНОПТИЧЕСКОЙ СЕГМЕНТАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЯ .....	174
<i>БЕЛИКОВ АНДРЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ</i>	

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ РАСПИЛОВКИ БЛОКОВ ПРИРОДНОГО КАМНЯ: АНАЛИЗ ПАТЕНТОВ .....	181
<i>БУДНИК ПАВЕЛ ВЛАДИМИРОВИЧ, БАКЛАГИН ВЯЧЕСЛАВ НИКОЛАЕВИЧ, ГАЛАКТИОНОВ ОЛЕГ НИКОЛАЕВИЧ, СЕМЕНОВ ДЕНИС СЕРГЕЕВИЧ</i>	
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ВРЕМЕННЫЕ КАМЕРЫ ПУСКА И ПРИЕМА СРЕДСТВ ОЧИСТКИ И ДИАГНОСТИКИ ТРУБОПРОВОДОВ .....	187
<i>БУРОВ ДМИТРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ</i>	
ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ В СВЕТОПРОЗРАЧНЫХ ФАСАДНЫХ И КРОВЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ ЗДАНИЯ КАК МЕТОД «ЗЕЛЕНОГО» СТРОИТЕЛЬСТВА .....	192
<i>ВАСИЛЬЕВА МАРГАРИТА ВЛАДИМИРОВНА, ГАЕВСКАЯ ЗЛАТА АНАТОЛЬЕВНА, ШАВВА АНДРЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ</i>	
ПРОГРАММА ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ: ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ .....	198
<i>ГЕРАСИМОВ ВЛАДИСЛАВ ВЛАДИМИРОВИЧ, БУТЕНКО МАРИЯ АНАТОЛЬЕВНА, КУЗЬМИН НИКОЛАЙ МИХАЙЛОВИЧ</i>	
АСПЕКТЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ СИСТЕМЫ ПОДБОРА КАДРОВ В ФИНАНСОВО-КРЕДИТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ.....	203
<i>ГЕРАЩЕНКО ЛЮДМИЛА АНДРЕЕВНА, БРИЧЕВ ТИМУР ЮРЬЕВИЧ</i>	
РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.....	208
<i>ГУЛЯКИН ДМИТРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ, ИВАНОВА СВЕТЛАНА ОЛЕГОВНА</i>	
АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ОПЕРАТИВНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА.....	212
<i>ЕЛСУКОВА АНАСТАСИЯ АРЬЕВНА, ЛАГУНОВА АННА ДМИТРИЕВНА</i>	
ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ АКУСТИЧЕСКОГО МОДЕМА.....	216
<i>ИКОННИКОВ АЛЕКСАНДР ВЛАДИМИРОВИЧ, ТИХОНОВ ПАВЕЛ АНДРЕЕВИЧ</i>	
ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ УВЕЛИЧЕНИЯ УРОВНЯ НАПРЯЖЕНИЯ В ТЯГОВОЙ СЕТИ ПОСТОЯННОГО ТОКА.....	224
<i>КАРСАНОВ АРТЁМ АНДРЕЕВИЧ</i>	
ПОДХОД ПРИМЕНЕНИЯ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ РЕЕСТРОВ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ, ПОЛУЧАЕМЫХ С ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	228
<i>КВАШНИН ДЕНИС ЮРЬЕВИЧ</i>	
АНАЛИЗ РЕЧНЫХ ПЛАВУЧИХ КРАНОВ И ОСОБЕННОСТЕЙ ИХ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	233
<i>КОКАРЕВ АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ</i>	

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА "ТАНК-К" ДЛЯ ПЕРВИЧНОГО ПАРАМЕТРИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ПРИ ОХЛАЖДЕНИИ И ХРАНЕНИИ МОЛОКА НА ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ОБЪЕКТАХ.....	238
<i>КОПАЛИН ВАСИЛИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ, КУЗНЕЦОВ ДЕНИС ГЕОРГИЕВИЧ</i>	
АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ СБОРА СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ В ИНФОРМАЦИОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ЦЕНТРАХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ.....	243
<i>ЛАГУНОВА АННА ДМИТРИЕВНА, ВИНОГРАДОВ НИКИТА ЕВГЕНЬЕВИЧ</i>	
АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ВЕДЕНИЯ РЕЕСТРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ОБЪЕКТОВ В ИНФОРМАЦИОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ЦЕНТРАХ .....	247
<i>ЛАГУНОВА АННА ДМИТРИЕВНА, АЙНАЗАРОВ РАДИФ РАМИСОВИЧ</i>	
МИКРОПРОЦЕССОРЫ И ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ .....	253
<i>ЛЯХОВ ГРИГОРИЙ МИХАЙЛОВИЧ, МИКАЕВА СВЕТЛАНА АНАТОЛЬЕВНА, ЖУРАВЛЕВА ЮЛИЯ АЛЕКСЕЕВНА</i>	
АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ФОРМИРОВАНИЯ ОТЧЕТОВ И ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ.....	258
<i>МИНАКОВА ЕЛИЗАВЕТА АНДРЕЕВНА, ЛАГУНОВА АННА ДМИТРИЕВНА</i>	
АНАЛИЗ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ЛИТИЙ-ИОННЫХ АККУМУЛЯТОРОВ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ЭЛЕКТРОБУСАХ .....	262
<i>МОКРЯК АННА ВАСИЛЬЕВНА</i>	
ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ ВИЗУАЛЬНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ .....	267
<i>МОСКАЛЁВА АНАСТАСИЯ АЛЕКСЕЕВНА</i>	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕФОРМАЦИЙ НА ПРИМЕРЕ ИСААКИЕВСКОГО СОБОРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВМ-МОДЕЛИ .....	273
<i>МЫНОВ НИКИТА МИХАЙЛОВИЧ, ЦАРЁВА ОЛЬГА СЕРГЕЕВНА, УКОЛОВ СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ</i>	
РОЛЬ ИНФОРМАЦИИ И ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ .....	281
<i>ОВЕЗМЫРАДОВ ЭСЕНМЫРАТ, ГУЛДЖАНОВА ДУНЬЯ</i>	
РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИНДУКТИВНОЙ ПОМЕХИ НА ПЕЧАТНЫХ ПЛАТАХ .....	285
<i>ПУХОВ ДАНИИЛ СЕРГЕЕВИЧ</i>	
ВНЕДРЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЙ МОБИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ: ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОСРЕДНИЧЕСТВА И СДЕРЖИВАЮЩАЯ РОЛЬ ЛИЧНОСТИ В ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ.....	296
<i>РЕМАЗАНОВ ИЛЬЯС, КУЛЛЫЕВА БАГТЫ, НУРБЕРДИЕВА ОГУЛСЕНЕМ</i>	

АЛГОРИТМ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ КОНТРОЛЯ УСТАЛОСТИ ВОДИТЕЛЕЙ НА ЛИНИИ .....	300
<i>СИВОВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ, АВВАКУМОВ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ</i>	
МЕТОДЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ УСТАЛОСТИ ВОДИТЕЛЕЙ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА НА ЛИНИИ.....	309
<i>СИВОВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ, АВВАКУМОВ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ</i>	
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ НАЗЕМНОГО ЛАЗЕРНОГО СКАНИРОВАНИЯ ДЛЯ ФИКСАЦИИ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ РАСКОПОК.....	313
<i>СОБЧЕНКО МАКСИМ ВЛАДИМИРОВИЧ, ЛУШИНА ВИКТОРИЯ СЕРГЕЕВНА</i>	
ПРИМЕНЕНИЕ НАНОТЕХНОЛОГИЙ В ЭЛЕКТРОНИКЕ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ .....	319
<i>СТРИГА ДАНИЛ АЛЕКСАНДРОВИЧ, МИКАЕВА СВЕТЛАНА АНАТОЛЬЕВНА, ЖУРАВЛЕВА ЮЛИЯ АЛЕКСЕЕВНА</i>	
АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ВИДОВ КОМПЬЮТЕРНЫХ ВИРУСОВ: МЕРЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	323
<i>СУЛЕЙМЕНОВА РАЙСЛУ ДУЙСЕНБАЕВНА, БОЧАРОВА ВИКТОРИЯ ВИКТОРОВНА, РАШИТОВА ЛИАНА РАШИТОВНА</i>	
НОВЫЙ ВИД КИБЕРМОШЕННИЧЕСТВА – ФИШИНГ: РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗБЕЖАНИЮ .....	328
<i>СУЛЕЙМЕНОВА РАЙСЛУ ДУЙСЕНБАЕВНА, КЫШКО МАКСИМ ЕВГЕНЬЕВИЧ, РУДЕНКО ВЛАДИМИР ВЛАДИМИРОВИЧ</i>	
УГРОЗЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ В ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ.....	334
<i>СУЛЕЙМЕНОВА РАЙСЛУ ДУЙСЕНБАЕВНА, РАШИТОВА ЛИАНА РАШИТОВНА, БОЧАРОВА ВИКТОРИЯ ВИКТОРОВНА</i>	
АНАЛИЗ УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫМИ ПОТОКАМИ И ПАРКОВКАМИ В ПРОЕКТЕ УМНЫЙ ГОРОД .....	338
<i>УТЕГЕЛОВА КАРИНА МАРАТОВНА</i>	
ТРЕБОВАНИЯ К ПОЖАРНЫМ СИГНАЛИЗАЦИЯМ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ.....	342
<i>ФЕДОРОВ РОМАН АНДРЕЕВИЧ, ОЛЕННИКОВА ДАРЬЯ РОМАНОВНА</i>	
ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛИЗАЦИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ УНИВЕРСИТЕТА: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПЛАТФОРМ ВИРТУАЛИЗАЦИИ .....	348
<i>ЦЫГАНКОВА АННА АНДРЕЕВНА, КЛИМЧЕНКО КИРИЛЛ ПЕТРОВИЧ</i>	
ПРИМЕНЕНИЕ МЕХАНИЗМА НАМЕРЕНИЙ В АВТОНОМНОЙ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ .....	355
<i>ШАЛАЕВ АЛЕКСАНДР ЯКОВЛЕВИЧ, АРЕШИН ЯРОСЛАВ ДМИТРИЕВИЧ</i>	

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МЕЖДУ ТЕХНОЛОГИЯМИ, БИЗНЕС-СРЕДОЙ, ОБЩЕСТВОМ И РЕГУЛИРОВАНИЕМ В ОТРАСЛЯХ ИКТ .....	361
<i>ШАЛЛЫЕВ ТИРКЕШ, ШУКУРОВ ЧАРЫЯР, АННАБЕРДИЕВ КЕРИМ</i>	
<b>ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>365</b>
РАЗМЫШЛЕНИЯ О ГРАВИТАЦИОННОЙ СИЛЕ .....	365
<i>КУЗНЕЦОВ НИКОЛАЙ СЕРГЕЕВИЧ</i>	
<b>ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>371</b>
ТОПОС И ТОПИКА В ХУДОЖЕСТВЕННОМ ТЕКСТЕ .....	371
<i>ВАСИЛЬЕВА МАРГАРИТА МИХАЙЛОВНА, ДЕДЮК ДАРЬЯ ИГОРЕВНА, МЫЗИНА КСЕНИЯ СЕРГЕЕВНА, ПАРЕНЬКОВ ИВАН АЛЕКСЕЕВИЧ</i>	
АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ .....	379
<i>ДУКАЛЬСКАЯ ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА, КОРОЛЕВ АНДРЕЙ АНДРЕЕВИЧ</i>	
СРЕДСТВА ДИСКУРСИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ СРЕДСТВ МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ НА ФОРМИРОВАНИЕ ОЦЕНКИ СОБЫТИЙ .....	384
<i>ЗАГИДУЛЛИНА МИЛЕНА РАФИЛЕВНА</i>	
ПОКУПАТЕЛЬ НОВОГО ТИПА: ПОИСК УДОВОЛЬСТВИЯ ИЛИ «ПАНТЕОНЫ» НАШЕГО ВРЕМЕНИ В ПРОСТРАНСТВЕ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ТЕКСТА (ПО РОМАНАМ СОФИ КИНСЕЛЛЫ).....	389
<i>КИРИЛОВСКАЯ ЕЛЕНА ГАБДУЛЬНУРОВНА, РАЧЕЕВА ЕЛЕНА ВИТАЛЬЕВНА</i>	
ВАРЛАМ ШАЛАМОВ – НЕСТОР АДСКОЙ КОЛЫМЫ. ОБРАЗ АДА В СТИХОТВОРЕНИЯХ «МНЕ ЖИТЬ ОСТАТЬСЯ НЕТ НАДЕЖДЫ...» И «С ГОДАМИ ВСЁ БЕЗ ОГОВОРЧНЕЙ...».....	393
<i>МАЙОРОВА АНАСТАСИЯ ВЛАДИМИРОВНА</i>	
ЛЕКСИКО-ГРАММАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРАГМАТОГРАФИЧЕСКОГО ОПИСАНИЯ СВАДЬБЫ (НА МАТЕРИАЛЕ РОМАНА И.С. ТУРГЕНЕВА «ОТЦЫ И ДЕТИ» И ПОВЕСТИ А.П. ЧЕХОВА «ДРАМА НА ОХОТЕ»).....	398
<i>ПЕТРОСОВА АНГЕЛИНА ПАВЛОВНА</i>	
ДОБРОДЕТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИ ДРЕВНЕГО КИТАЯ И ИХ СЫНОВЬЯ КАК СОСТАВЛЯЮЩИЕ ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКОГО ПОЛЯ ПОЛИТИЧЕСКИХ КОНЦЕПТОВ «ДЕЛО», «ЧЕСТЬ», «ВЕРНОСТЬ» В КИТАЙСКОЙ ЯЗЫКОВОЙ КАРТИНЕ МИРА .....	402
<i>САЛЬНИКОВА ЯНА АЛЕКСАНДРОВНА</i>	
МАРГИНАЛЬНЫЙ ГЕРОЙ ВО ФРАНЦУЗСКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ .....	408
<i>ТАРАЗАНОВА ЮЛИЯ СЕРГЕЕВНА</i>	

## **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ..... 412**

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ПРОБЛЕМЕ НАЛОГОВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА..... 412

*АНИСИМОВ АНДРЕЙ ЛЕОНИДОВИЧ*

РОЛЬ ПЛАНИРОВАНИЯ В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ..... 417

*АНТОНОВ МАКСИМ ОЛЕГОВИЧ*

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМА РЕАЛИЗАЦИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»..... 421

*КЛЕПИНИН АЛЕКСАНДР ВАСИЛЬЕВИЧ, САРАТОВА ИРИНА СЕРГЕЕВНА*

АНАЛИЗ РЫНКА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ КРЕДИТОВ В РОССИИ..... 430

*КОЛМОГорова ЕКАТЕРИНА СЕРГЕЕВНА*

СУЩНОСТЬ БЕНЧМАРКИНГА И ОСНОВНЫЕ ОШИБКИ ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ ..... 436

*КУЗНЕЦОВА ЮЛИЯ ОЛЕГОВНА*

ЦИФРОВИЗАЦИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА. ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТООБОРОТ ..... 441

*РЕШЕТНИК АНАСТАСИЯ ДМИТРИЕВНА, ПЕЧЕННИКОВА ГАЛИНА ГЕННАДЬЕВНА*

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВЛАСТИ И БИЗНЕСА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ ..... 446

*САВИН НИКИТА НИКОЛАЕВИЧ*

ПРОБЛЕМЫ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ КАК ИСТОЧНИКА ФИНАНСИРОВАНИЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ ..... 450

*СИНЕЛЬНИКОВ БОГДАН АЛЕКСАНДРОВИЧ, МАКСИМОВА АЛЕНА ВЯЧЕСЛАВОВНА*

ФИНАНСОВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ..... 455

*СИНЕЛЬНИКОВ БОГДАН АЛЕКСАНДРОВИЧ, МЕЩЕРЯКОВ ВАДИМ ВЛАДИМИРОВИЧ*

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОДОХОДНОГО НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ В РОССИИ..... 460

*СЛОБОДЯНЮК РОМАН ИГОРЕВИЧ*

МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬЮ РЕГИОНА..... 466

*ТУЛЕШОВА ГУЛЬНАРА БУЛАТОВНА, БАЙМЫРЗАЕВА МАДИНА КАЛАМБЕКОВНА, ЖУНУСОВА ГУЛШАТ АЛТЫНБЕКОВНА*

## **ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ..... 471**

КОНТРОЛЬ (НАДЗОР) ЗА СООТВЕТСТВИЕМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕЖДУНАРОДНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ УСТАВНЫМ ЦЕЛЯМ И ЗАДАЧАМ, А ТАКЖЕ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ИМИ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ..... 471

*БАХАЕВ ДАНИИЛ НИКОЛАЕВИЧ, КАТАШИНСКИЙ ДАНИИЛ СЕРГЕЕВИЧ*

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОРЯДКА ОБРАЩЕНИЯ ЗА ВОССТАНОВЛЕНИЕМ ПРАВ РЕАБИЛИТИРОВАННОГО ЛИЦА.....	477
<i>БЕЛЯКОВА АРИНА ВЯЧЕСЛАВОВНА</i>	
НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ СТАТЬИ 228.1 УГОЛОВНОГО КОДЕКСА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ .....	482
<i>ГУСЕЙНОВ ГАСАН ФАРИЗОВИЧ</i>	
АНАЛИЗ СПОСОБОВ ЗАЩИТЫ В ДОГОВОРЕ КУПЛИ-ПРОДАЖИ, ЗАКЛЮЧАЕМОМ НА ПУБЛИЧНЫХ ТОРГАХ.....	488
<i>КОРЖОВ АЛЕКСЕЙ ДМИТРИЕВИЧ</i>	
ПОЗИТИВНОЕ И ЕСТЕСТВЕННОЕ ПРАВО: СООТНОШЕНИЕ И ВЗАИМОСВЯЗЬ.....	497
<i>КРИВОВА АНАСТАСИЯ АНДРЕЕВНА</i>	
АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ МЕТОДЫ РАЗРЕШЕНИЯ СПОРОВ В ЮРИДИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ.....	501
<i>МАНВЕЛЯН МАРИНА ЭДВАРДОВНА</i>	
РОЛЬ ООН В ЗАЩИТЕ ПРАВ ЧЕЛОВЕКА.....	505
<i>МЕДВЕДЕВА КРИСТИНА АЛЕКСАНДРОВНА</i>	
О СТАНОВЛЕНИИ И РАЗВИТИИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПО ЗАКОНУ В РОССИЙСКОМ ГРАЖДАНСКОМ ПРАВЕ.....	510
<i>МИЩЕНКО ВЯЧЕСЛАВ ИВАНОВИЧ</i>	
ОСОБЕННОСТИ МЕЖДУНАРОДНОГО ДОГОВОРНО-ПРАВОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА И ПРИГОДНОСТИ ПРИОБРЕТАЕМОГО ТОВАРА.....	514
<i>ДОАН ТХИ НГОК ХУЕН</i>	
НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ (БАНКРОТСТВО) В СССР.....	521
<i>ОСТРОУШКО ВЛАДИМИР ДМИТРИЕВИЧ</i>	
ОТДЕЛЬНЫЕ ОСНОВАНИЯ ПРИЗНАНИЯ И ИСПОЛНЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ СУДЕБНЫХ РЕШЕНИЙ В РОССИИ .....	526
<i>ПЕЛЕНИЦЫНА МАРИНА ВАЛЕНТИНОВНА, САВЧУК АЛЕКСЕЙ РОМАНОВИЧ</i>	
ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПАРАФИСКАЛЬНЫХ ПЛАТЕЖЕЙ: СРАВНИТЕЛЬНО-ПРАВОВОЙ АСПЕКТ НА ПРИМЕРЕ РОССИИ, ФРАНЦИИ И ГЕРМАНИИ .....	533
<i>РАЙКОВА КРИСТИНА ДМИТРИЕВНА</i>	
ПРИНЦИПЫ ПРОИЗВОДСТВА ПО ДЕЛАМ ОБ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЯХ КАК СПОСОБ А ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРАВ И СВОБОД ЧЕЛОВЕКА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ПОНЯТИЕ, РОЛЬ, ПРАВОВАЯ РЕГЛАМЕНТАЦИЯ	540
<i>РОМАШКАН ЕКАТЕРИНА ВАЛЕРИЕВНА</i>	
ПРОБЛЕМА НЕЦЕЛЕВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ .....	546
<i>РЫТОВА ЮЛИЯ ВЛАДИСЛАВОВНА</i>	

СУДЕБНЫЙ КОНТРОЛЬ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СЛЕДСТВЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ.....	552
<i>РЯБЧИКОВ ВАДИМ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ, ИВАНОВ ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ</i>	
ВЛИЯНИЕ ВНЕШНИХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА РАЗВИТИЕ ИМУЩЕСТВЕННОГО СТРАХОВАНИЯ В РОССИИ .....	556
<i>САПРОНОВ ДМИТРИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ</i>	
УПРАВЛЕНИЕ ПУБЛИЧНЫМИ ФИНАНСАМИ: ПОНЯТИЕ И ОСОБЕННОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ.....	561
<i>СЕМЕНОВ ИДАР МУРАТОВИЧ</i>	
СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ФИНАНСОВО-ПРАВОВОГО ИНСТИТУТА ИНВЕСТИЦИЙ .....	565
<i>ЧУДНОВЕЦ АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА</i>	
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА РАБОТНИКОВ В ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ТРУДОВЫХ СПОРАХ.....	571
<i>ЧУРУКСАЕВА КРИСТИНА СЕРГЕЕВНА, ШАТВЕРЯН НЕЛЛИ ГРИГОРЬЕВНА</i>	
КОММЕРЧЕСКАЯ ТАЙНА В ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЯХ .....	577
<i>ШАТВЕРЯН НЕЛЛИ ГРИГОРЬЕВНА, ГРИДНЕВА СОФЬЯ СЕРГЕЕВНА</i>	
ОСОБЕННОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ОПЕРАТИВНО-РОЗЫСКНОЙ ИНФОРМАЦИИ О ПРЕСТУПЛЕНИЯХ, СОВЕРШЁННЫХ МОЛОДЁЖНЫМИ ОРГАНИЗОВАННЫМИ ГРУППИРОВКАМИ, И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЕЁ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ.....	581
<i>ШЕВЧЕНКО ЕЛИЗАВЕТА СЕРГЕЕВНА, ПАНКОВА АНАСТАСИЯ ДМИТРИЕВНА</i>	

---

# КУЛЬТУРОЛОГИЯ

---

УДК 72.017.9

## СЕМИОТИКА В ОБЪЁМНО-ПРОСТРАНСТВЕННОМ ОБРАЗЕ СОВРЕМЕННОЙ АРХИТЕКТУРЫ

## SEMIOTICS IN THE VOLUME-SPATIAL ICON OF MODERN ARCHITECTURE

**АЛИЕВ МУХАММЕД-АЛИ НИЗАМИЕВИЧ,**  
*студент,*

*Московский архитектурный институт (государственная академия).*

**ALIEV MUHAMMED-ALI NIZAMIEVICH,**  
*student,*  
*Moscow Architectural Institute (State Academy).*

*В данной статье исследуется влияние семиотики на объемно-пространственный образ современной архитектуры. Семиотика в архитектуре представлена как инструмент для передачи художественной идеи и замысла автора, при этом она может формировать саму архитектуру здания, начиная с масштаба, пропорционирования и архитектурного образа, вплоть до деталей фасада и интерьеров. В работе анализируются теоретический и практический опыт в применении семиотики в архитектуре, чтобы понять, как и почему знаковая система влияет на объем и пространственные качества здания. Автор приходит к выводу, что семиотика в архитектуре, на уровне зрителя, во многом зависит от субъективного восприятия человека и его интерпретации знаковых образов. Однако при правильном применении семиотики, архитектор может создать оптимальный интерпретируемый образ, отвечающий культурному контексту и делающий архитектуру здания неразрывной с его окружением.*

*This article examines the influence of semiotics on the three-dimensional image of modern architecture. Semiotics in architecture is presented as a tool for conveying the artistic idea and intent of the author, while it can form the architecture of a building itself, starting with scale, proportionation and architectural image, up to the details of the facade and interiors. The paper analyzes theoretical and practical experience in the application of semiotics in architecture in order to understand how and why the sign system affects the volume and spatial qualities of a building. The author comes to the conclusion that semiotics in architecture, at the level of the viewer, largely depends on the subjective perception of a person and his interpretation of iconic images. However, with the correct application of semiotics, an architect can create an optimal interpreted image that meets the cultural context and makes the architecture of the building inseparable from its surroundings.*

**Ключевые слова:** архитектура, семиотика, пространственный образ, объём, символы, восприятие, интерпретирование.

**Key words:** architecture, semiotics, spatial image, volume, symbols, perception, interpretation.

**И**спользование семиотики в архитектуре привлекает все большее внимание в последние годы, поскольку архитекторы продолжают исследовать способы передачи своих идей и заложенных смыслов через архитектуру.

Семиотика позволяет архитекторам создавать здания, которые не только эстетичны и функциональны, но также культурно значимы и уникальны. Влияние семиотики на объемно-пространственный образ современной архитектуры является особенно важной темой исследования, поскольку она может повлиять на то, как люди воспринимают и ощущают спроектированную среду. Изучая роль семиотики в объемно-пространственном образе здания, мы сможем глубже понять, как архитектура может эффективно передавать замысел архитектора.

Архитектура — это форма визуального взаимодействия. Семиотика в архитектуре предоставляет архитекторам основу для понимания того, как знаки и символы могут использоваться для передачи значения через пространственную среду. Объектом семиотики архитектуры является выявление пространственных средств выражения смысла, анализ информации, передаваемой языком архитектуры. Язык является одной из символических форм, которыми также являются, например, религия, наука и, конечно, к символическим формам можно отнести архитектуру [1, с.177].

Проблема, возникающая при рассмотрении влияния семиотики на объемно-пространственный образ современной архитектуры, заключается в неоднозначной интерпретации в связи с субъективным восприятием человека, его понимания архитектуры и культурного контекста заложенного в знаковой системе здания.

Лежащие в основе семиотики три аспекта знаковых систем: семантический (отношение между знаком и реальностью, которую знак заменяет); синтаксический (отношение знаков между собой); прагматический (отношение между знаком и его потребителем) – в той или иной мере нашли свое отражение в архитектурной науке [2, с.21].

Есть несколько способов осознанной интерпретации семиотики в архитектуре.

Первый – визуальный (прагматический). Оценка ее формальных качеств, таких как объем здания, масштаб, пропорции, материалы, окружение. Этот подход фокусируется на визуальных элементах здания, на том, как они соотносятся друг с другом и с общими представлениями зрителя об архитектурном образе и его культурно-общественном замысле. Знаковые системы, при таком подходе, будут прочитаны только если интерпретационный ряд субъективных образов человека совпадает с замыслом архитектора.

Второй способ – аналитический (семантический). Зрителю нужно проанализировать культурный и исторический контекст архитектуры и то, какие символы архитектор заложил в данный проект. Этот подход учитывает социальные, политические, экономические и культурные факторы, отраженные на архитектуре и функции здания.

Семантический анализ, выявляющий конкретное смысловое содержание того или иного архитектурного пространства, раскрывает информацию, которая была «закодирована» в структуре архитектурного пространства как в процессе создания архитектурных сооружений, так и возникла после в результате физических, социально-культурных и идеологических «наслоений» и искажений. При этом семантический анализ выявляет причины и источники коммуникативности архитектуры. Изучение семантической функции архитектурного пространства велось в разных направлениях. [2, с.22].

Использование семиотики в архитектуре изучалось рядом исследователей, включая Ролана Барта, Роберта Вентури и Чарльза Дженкса. Ролан Барт утверждает, что архитектура – это форма коммуникации, что архитекторы используют символы и знаки для передачи своих идей и намерений. Аналогично, Вентури предполагает, что архитекторы используют символы для передачи идей зрителям здания. Чарльз Дженкс, с другой стороны, исследует роль символов в постмодернистской архитектуре и то, как они могут быть использованы для создания чувства смысла и символизма.

Рассматривая влияние семиотики на объемно-пространственный образ современной архитектуры, важно отметить, что символы могут оказывать значительное влияние на восприятие размера и формы здания. Например, использование вертикальных элементов, таких как колонны и башни, может создать ощущение высоты и величия, в то время как использование горизонтальных элементов, таких как низкие крыши и широкие фасады, может создать ощущение открытости.

Рассмотрим наиболее яркие примеры семиотики архитектуры, имеющих разные интерпретационные образы:

1. Сиднейский оперный театр. Семиотика архитектуры театра выражается, в его функциональности – как места проведения зрелищных искусств. Характерная структура крыши в виде паруса является визуальным символом, представляющим паруса корабля, дань уважения морскому наследию Сиднея. Дизайн здания также включает в себя элементы природной среды, а раковины конструкции крыши напоминают чешую рыбы.

Однако, как и говорилось выше, интерпретация образов субъективна. Некоторые критики отмечали, что накладывающиеся одна на другую оболочки напоминают бурный рост цветка – разворачивающиеся лепестки, а австралийские студенты-архитекторы изобразили эти же самые формы в виде карикатуры – «черепашки, которые занимаются любовью». С некоторых точек зрения видятся неистово смятые, разбитые вдребезги формы – пронзает ассоциация «дорожное столкновение, выживших нет»; и одновременно те же самые картины опять вызывают возможные органические метафоры типа «рыбы, пожирающие друг друга». Этому истолкованию способствуют блестящие чешуйчатые элементы покрытой глазурованными плитками поверхности, которые хорошо видны вблизи. Самая экстраординарная метафора, к которой, однако, австралийцы непонятным образом привязаны – это «стычка монахинь» [3, с. 46].

2. Капелла Нотр-Дам-дю-О в Роншане авторства Ле Корбюзье. Это наиболее часто используемый пример семиотики архитектуры. Архитектура капеллы пластична и выразительна. В Роншане Ле Корбюзье уже не спорит с природой, а творит вместе с ней. Посмотрите на его эскизы: он действительно искал место, где «соединены все условия, чтобы была произнесена речь. Речь пластического характера со всем тем, что пластика может проявить возвышенного и субъективного». Он лепил форму капеллы, вероятно так же, как делал свои скульптуры из дерева, — думая о соотношении масс, о различных ракурсах, об эффектах светотени снаружи и внутри здания [4].

Нотр-Дам-дю-О также подвергается разносторонним и субъективным интерпретациям метафор, заложенных архитектором. Например, вид с юга смутно напоминает об утке, но также может навести на мысль о корабле, и, не без оснований, пожалуй, о руках, сложенных в молитве. [3, с.49]

2. Капсул-Билдинг в Накагине, Токио. Здание, спроектированное в 1970 году архитектором Кисё Курокава, является примером японского метаболизма. Архитектор заложил в здание знаковый образ «домика для птиц». Жилая башня, состоящая из 140 кубических блоков с круглыми окнами, вызывает различные образы, но то, как мы интерпретируем в конечном счёте — во многом зависит от нашего опыта и знания японской культуры, которая отразилась в знаковой системе архитектуры здания. К примеру, Чарльз Дженкс, во время своей поездки к архитектору Капсул-Билдинга охарактеризовал ассоциативную интерпретацию здания как пример отрицательной метафоры: «Создавалось впечатление, что она сложена из кусков сахара, или даже более того – она напоминала поставленные одна на другую стиральные машины, потому что все белые кубы имели в центре круглые окна» [3, с.43].

Чтобы изучить влияние семиотики на объемно-пространственный образ современной архитектуры, мы провели обзор существующей литературы по данной теме, а также анализировали три культурно значимых здания, использующих семиотику в своей архитектуре.

Здания были проанализированы на основе предполагаемого послания архитектора, восприятия зрителя и того, как семиотика повлияла на объемно-пространственные качества здания.

Анализ современных зданий показал, что использование семиотики в архитектуре может оказать значительное влияние на то, как люди воспринимают объем и пространственный образ здания. Семиотика, используемая в архитектуре здания, может создавать уникальные образы, запоминающиеся и культурно значимые объекты искусства. Однако на восприятие объемно-пространственного образа здания могут влиять и другие факторы, такие как окружающий контекст, субъективная интерпретация и культурная принадлежность зрителя.

#### **Заключение**

В заключение следует отметить, что влияние семиотики на объемно-пространственный образ современной архитектуры – сложная и многогранная тема. Хотя семиотика может быть мощным инструментом для передачи замысла архитектора, она также может заключать в себе положительные или отрицательные метафоры в виде различных субъективных интерпретаций. В результате архитекторы должны внимательно относиться к тому, как они используют символы и знаки в своей архитектуре, чтобы создать здание, которое оптимально передает задуманное послание, сохраняя при этом желаемое чувство масштаба и пропорций. Необходимы дальнейшие исследования для полного понимания влияния семиотики на объемно-пространственный образ современной архитектуры и разработки эффективных стратегий проектирования, позволяющих максимально использовать ее потенциал.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Василёва Т.В. Смысловое наполнение терминов «семантика», «язык», «семиотика» в лингвистике и архитектуре // Наука, образование и экспериментальное проектирование. 2020. №1. С. 175-178.
2. Явейн О.И. О первых опытах переноса методов структурно-семиологических исследований в архитектуру (идеи 1960-х – 1970-х годов и проблемы современной науки) // Architecture and Modern Information Technologies. 2017. №1(38). С. 19-31.
3. Дженкс Ч. Язык архитектуры постмодернизма / Пер. с англ. В. Рабушина, М.В. Уваровой; Под ред. А.В. Рябушина, Л. Хайта. М.: Стройиздат. 1985. 136 с.
4. Швидковский О.А. Прикованный Прометей // Вступительная статья и научная редакция к русскому изданию автобиографической книги «Ле Корбюзье. Творческий путь» ("L'Atelier de la recherche patiente" Le Corbusier, 1960), Стройиздат. 1970. 248 с.

© Алиев М.Н., 2023.

**ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ  
ПРИРЕЧНЫХ ТЕРРИТОРИЙ Г. ТАМБОВА****THEORETICAL MODEL OF TRANSFORMATION AND DEVELOPMENT  
OF RIVERINE TERRITORIES OF TAMBOV CITY****ПАШИНОВА АЛЕКСАНДРА ВИКТОРОВНА,***студентка,**Тамбовский государственный технический университет.***PASHINOVA ALEXANDRA VIKTOROVNA,***student,**Tambov State Technical University.*

*Данная статья посвящена разработке теоретической модели преобразования и развития приречных территорий г. Тамбова на примере реки Студенец. В работе предлагается модель анализа приречных территорий, в целях восстановления водно-зеленого каркаса города. Так, определена хронологическая последовательность изменений естественного русла реки Студенец под антропогенным воздействием. При этом на основе выше обозначенной модели проведен исторический анализ, анализ существующего состояния приречных территорий, был выявлен потенциал приречных территорий и определена этапность восстановления частей приречных территорий.*

*This article is devoted to the development of a theoretical model of transformation and development of the riverine territories of Tambov on the example of the Studenets river. The paper proposes a model for the analysis of riverine territories in order to restore the water-green framework of the city. Thus, the chronological sequence of changes in the natural course of the Studenets River under anthropogenic influence has been determined. At the same time, on the basis of the above-mentioned model, a historical analysis was carried out, an analysis of the existing state of riverine territories, the potential of riverine territories was identified and the stages of restoration of parts of riverine territories were determined.*

**Ключевые слова:** *городские приречные территории, приречные территории, водоохранная зона, функциональные зоны, потенциал приречных территорий, река Студенец.*

**Keywords:** *urban riverine territories, riverine territories, water protection zone, functional zones, potential of riverine territories, Studenets river.*

**О**дним из негативных последствий активной градостроительной деятельности периода индустриализации стало нарушение экологического баланса городов. При этом наиболее остро проблемы несбалансированного развития проявились на приречных территориях, так современное состояние данных территорий характеризуется их неэффективным использованием наряду со значительной степенью нарушенности береговых ландшафтов [1, с. 8]. Выше обозначенная проблема существует и в сформировавшихся приречных территориях г. Тамбова, особенно в зонах, непосредственно прилегающих к реке Студенец с обеих сторон, которые воспринимают как природное влияние реки, так и антропогенное воздействие города. Сохранение и формирование природных территорий, в границах береговых линий, выполняющих рекреационные и природоохранные функции, необходимо для

формирования единого водно-зеленого каркаса, обеспечивающего стабильную экологическую обстановку городской среды.

Для анализа приречных территорий реки Студенец проводилось историко-литературоведческое исследование выбранной территории, также применялись общие выводы и наработки с двухнедельного интенсива, проведенного в г. Тамбове по программе «Городские практики», которая является краткосрочной образовательной программой для специалистов в сфере развития городской среды в регионах России в рамках федеральной программы Архитекторы.РФ и реализуется Фондом ДОМ.РФ.

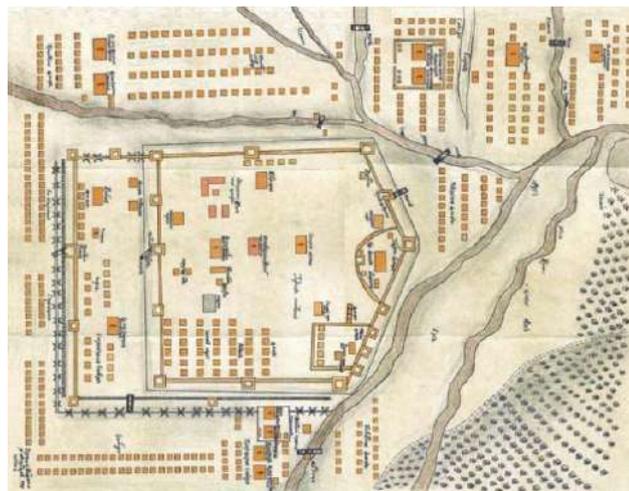
В рамках проведения программы «Городские практики» в г. Тамбове были обозначены ключевые темы и лучшие практики в сфере экологии, рассмотрены вопросы о вовлечении и работе с сообществами, благоустройстве прибрежных территорий, в том числе результатом работ стали учебные проекты по благоустройству прибрежных территорий вдоль реки Студенец, которая является старейшей водной артерией города, северной границей Тамбовской крепости XVII века [5].

Проведем анализ приречных территорий реки Студенец по выше представленной модели анализа городского пространства.

#### *Исторический анализ*

Студенец – левый приток реки Цны и начинается двумя истоками в северо-западной части г. Тамбова в балке севернее Ласков. Течёт по городу, в верховье – с севера на юг, затем с запада на восток. По разным классификаторам Студенец относится к незначительным, либо очень малым рекам. Его протяжённость от нынешнего «истока» до устья у Рассказовского шоссе примерно 7,6 км, раньше она увеличивалась до более чем 10 км, а потом уменьшалась. Однако это не единственные изменения естественного русла, можно проследить ряд изменений русла под антропогенным воздействием, которые начались еще в конце 18 – начале 19 века [5].

На плане тамбовской крепости 1710-1720 г. река Цна с притоками Студенцом и Чумарсой свободно несёт свои воды вдоль крепости и слобод (нынешней ул. Московской), а ниже по течению сливается с речкой Кривой р. Ценской, рукавом р. Цны в Пригородном лесу. По этому условному плану понятно, что р. Студенец впадает в р. Цну недалеко от монастыря (Рис. 1).



*Рис. 1. План Тамбовской крепости 1710-20 г.*

В 1780 г. практически ничего не изменилось, устье Студенца на прежнем месте. Но это уже не схема, а карта, где в масштабе показано расположение рукавов реки Цны. Ерик –

спрямляющая протока, текущая от Покровской церкви через Дворики до слияния с рекой Цной (Рис. 2).

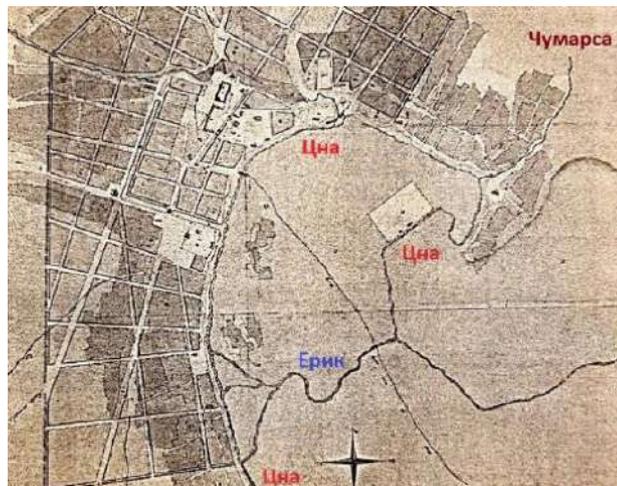


Рис. 2. Фрагмент генерального плана г. Тамбова 1780 г.

Дальнейшее изменение русла Студенца в низовьях произошло во второй половине 19 века и в основном связано с каналом, а точнее с построенной Сухановым мельницей (на её месте сейчас стоит «Гидра»). На карте 1832 г. р. Студенец продолжает течь вдоль ул. Московской в старом русле р. Цны, и впервые прочерчивается канал. При этом еще осталась старица Цны, куда сбрасывается вода с рабочего колеса мельницы на Студенце, но полноценного течения там нет, большая часть воды уходит в канал (Рис. 3).

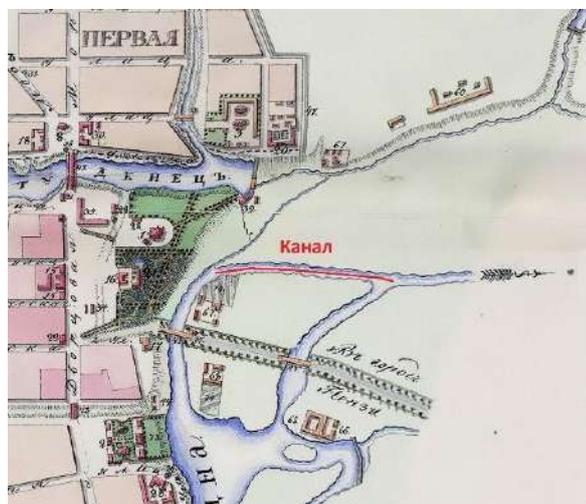


Рис. 3. Фрагмент генерального плана г. Тамбова 1832 г.

Русло с характерной растительностью тянулось от гаражей до ул. Сабуровской и Питомника Зеленхоза, родники существовали еще в 1992 г. – два по тому месту, где сейчас ул. Бабарыкина и самый большой, где сейчас подстанция на пересечении Бабарыкина и Селезнёвской.

Начало изменений верховья было положено в 19 веке. Прямоугольник с буквами ЦЗ – церковные земли, а по факту огороды, выпасы или поле. Можно предположить, что и питомник появился в своё время на этом месте в т.ч. из-за наличия воды (Рис. 4).

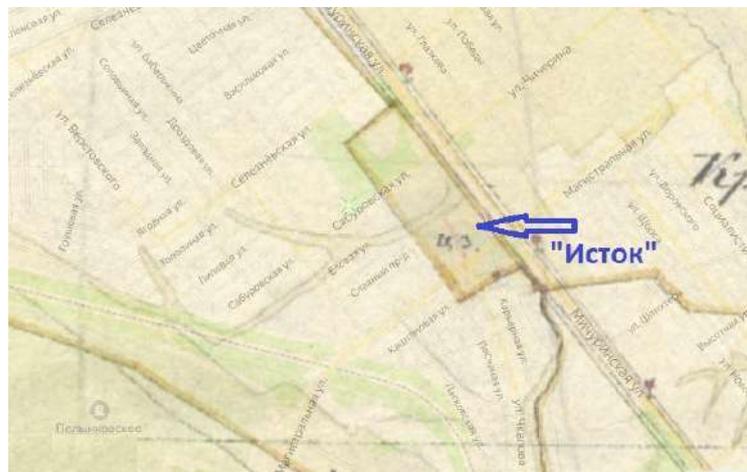


Рис. 4. Наложение карты 1862 г. на существующий генеральный план г. Тамбова.

Воды Студенца и Чумарсы впадают в канал-Ерик немного выше мельницы, что явно было и при её строительстве. Студенец согласно архивным документам во время половодья и сильных дождей засыпает Ерик и это мешает работе мельницы.

При этом один рукав Студенца уходит вправо после монастыря, что возможно связано с необходимостью выделения мест под огороды (под склоном напротив Земской больницы).

В 1888 г. р. Чумарса отделилась от Студенца и оказалась за плотиной. Предположительно в 70-ых годах (на 1888 г. мельницы на канале-Ерике уже не было) хотели уменьшить сброс ила, песка перед мельницей, а рукав от монастыря стал основным руслом в результате появления огородов (Рис. 5).



Рис. 5. Фрагмент генерального плана г. Тамбова 1888 г.

На месте мельничной плотины построена ГЭС, сейчас называемая «Гидрой». Устье Студенца кардинально отдалено от её плотины, а р. Чумарса окончательно обосновалась на

выделенном ей месте. Строительство ГЭС было возможно только на сухом русле, поэтому Ерик в Двориках был предварительно частично засыпан, на канале построили временную плотину, а воды р. Цны направили в протоки. Со Студенцом было два варианта отведения воды: первый спрямить Студенец до р. Чумарсы, второй – повернуть русло, как оно расположено сейчас. Так, р. Студенец первый и последний раз текла по руслу р. Цны против её течения (Рис. 6).

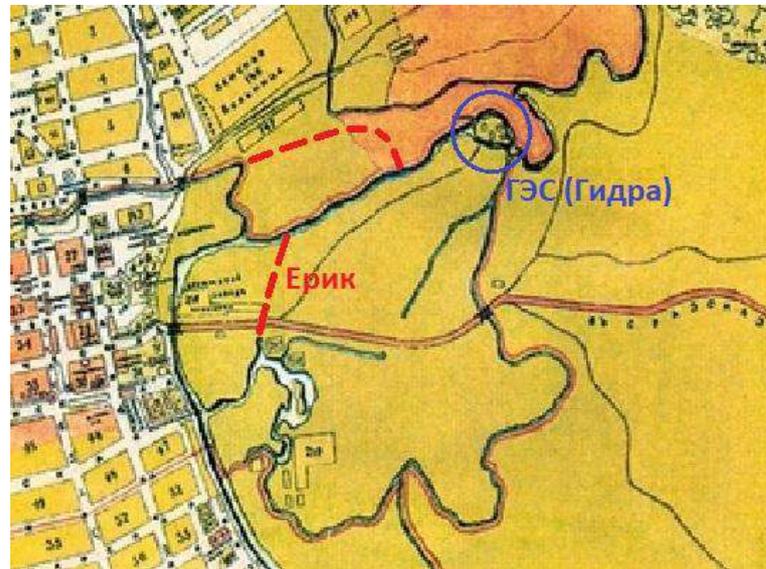


Рис. 6. Фрагмент генерального плана г. Тамбова 1914 г.

В советские времена большой мукомольный завод, разросшийся из построенной в 1891 г. первой в Тамбове паровой мельницы Егоровых, «сдвинул» русло р. Студенца к Студенецкой Набережной. К изменению русла также можно отнести его заключение в коллектор. Первое произошло в 1970-ые годы. Студенец препятствовал развитию инфраструктуры нового стадиона, построенного в конце 40-х начале 50-х годов вместо «Локомотива». Однако вниз по течению, за Державинским мостом, сохранялась зеленая зона с уникальной экосистемой. В 2019 г. воронежскими специалистами из «ДОРТРАНСПРОЕКТА» проведено обследование коллектора, по результатам было установлено, что сейчас он находится в ненадлежащем состоянии.

В 2013 г. левый берег застроили около моста, тем самым подкорректировав реку в сторону Студенецкой, там разместили ТЦ «Акварель».

В 2014 г. было утрачено перспективное место для отдыха горожан, на месте зеленой зоны отдыха построили Лайфстайл центр «Студенец», учитывая, что Державинский мост был признан объектом культурного наследия [4].

Учитывая выше проведенный анализ можно отметить, что естественное русло речки Студенец от истока до устья, начиная с заложения крепости Белгородской засечной черты, претерпевало постоянные изменения по большей части из-за антропогенного воздействия на среду, что отрицательно сказалось на экологическом состоянии городской среды. Так, на основе исторического анализа можно сказать, что первоначально речка Студенец служила направлением-вектором градостроительного развития г. Тамбова, являясь водно-зеленым каркасом городского пространства, однако по прошествии времени ее значение как водной артерии города и зоны отдыха для населения начало утрачиваться, из-за негативного воздейст-

вия постоянно увеличивающегося числа искусственных сооружений в границах приречных территорий.

*Анализ существующего состояния приречных территорий*

Рассмотрим функциональное зонирование приречных территорий реки Студенец:

- левый берег реки Студенец: в пределах водоохраной зоны (50м) преимущественно размещена зона рекреационного назначения; до границы с улицами Октябрьская, Ипподромная, Чкалова на приречных территориях размещены следующие зоны: жилая зона, общественно-деловая зона, производственная зона и зона инженерной и транспортной инфраструктур, зона сельскохозяйственного использования.

- правый берег реки Студенец: до границы с улицами Московской и Мичуринской размещены следующие зоны: жилая зона, общественно-деловая зона, производственная зона и зона инженерной и транспортной инфраструктур, зона специализированной общественной застройки, зона рекреационного назначения.

Для анализа существующего состояния приречных территорий разделим территории реки Студенец на несколько частей.

Участок 1 (Рис.7). Перспективы развития: Развитие вейк-станции в станцию Олимпийского резерва, расширение учебного центра по вейксерфингу. Создание оборудованных мест для отдыха (беседки, очаги, скамейки). Трассировка и благоустройство вело-пешеходных дорожек и аллей. Локальная идентичность: по большей части, территория воспринимается как место спокойного отдыха, рекреационная зона с естественным рельефом и дикими растениями. В меньшей мере как место для занятий спортом (зимой катание на лыжах/сноуборде, летом - вейкборд). Доминантами являются рельеф с большими перепадами высот (от 4 до 7 м), водоём (Ласковский карьер), зеленый массив на берегах и склонах.

Негативные свойства: недостаточно освещения, замусоренность территории (безответственное отношение жителей), отсутствие связей между объектами рядом, нет разнообразия в сфере услуг, сильные ветра.



Рис. 7. Участок 1.

Портрет текущей аудитории: группами пользователей являются местные жители, увлеченные вейксерфингом (в том числе проживающие в значительном отдалении); туристы-спортсмены; студенты, школьники; семьи с детьми; молодежные компании (20-30 лет); жители близлежащих районов (от 10 до 60 лет); владельцы малоэтажных жилых домов, путь которых проходит через территорию. Интересы данных групп людей: местные жители, молодежь – тихий отдых, прогулки, пикники, фотосессии, свободная от контроля территория;

спортсмены – спорт, активный отдых. Всех объединяет желание провести время на природе, также ценят возможность провести время в спокойствии, в нетронутой природе.

Функциональное зонирование: территория находится за пределами основной жилой и общественной застройки и тем самым обособлена от города. А также, вследствие неразвитой коммуникации (в виде навигации и вело-пешеходных дорожек), большая часть горожан даже не подозревает о наличии малой реки и данной территории. Функциональное зонирование не выражено. Много стихийно возникших мест для посиделок, кустарно оборудованные очаги и т.д.

Участок 2 (Рис. 8). Дефицитные функции: рекреационная, зона, чистая малая река, ухоженные территории, зеленая зона, пешие прогулки.

Локальная идентичность: В большей степени жители уверены что река обречена на гибель, такой образ складывается из-за территории, в которой находится река. Реку окружают промышленные сооружения, гаражи, в связи с чем не сразу можно заметить саму реку. Также, пользователи гаражей, пром. предприятий складывают мусор на берегу реки, в некоторых местах замечен выброс в саму реку. Доминантами являются разнообразный рельеф и завод. Негативные свойства: территория находится в пром. зоне; близлежащая железная дорога (промышленного назначения); отсутствие отступов от реки.

Портрет текущей аудитории: группами пользователей являются сотрудники завода, пользователи гаражей, работники склада. Интерес к территории исключительно потребительский. Люди приходят работать, в редких случаях жарить шашлыки у гаража.

Функциональное зонирование: Территория реки тесно граничит с промышленной зоной. Непосредственно на берегу, перед спуском стоят бетонные ограждения и гаражи. Берег на всей территории заросший и является свалкой для прилегающих гаражей, промышленной зоны. Особенно можно выделить территорию у завода. Данная территория имеет бетонное покрытие до самой реки.

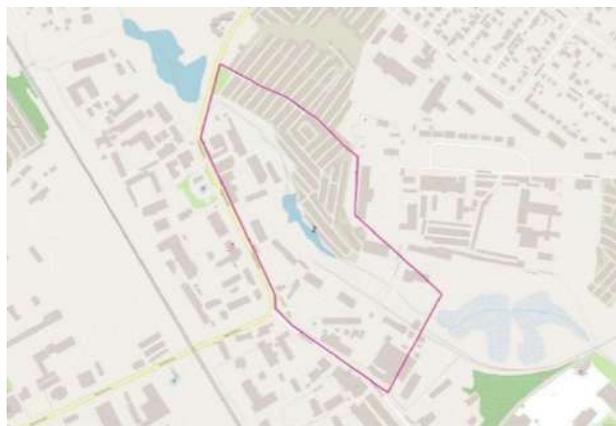


Рис. 8. Участок 2.

Участок 3 (Рис. 9). Дефицитные функции: рекреационные зоны, экотропы, туризм, велодорожки, заповедный природный парк. Локальная идентичность: местные жители представляют территорию следующим образом заросли, водоем, наикратчайший путь до общественной зоны, при этом выделено место для рыбалки и верховой езды. Однако, на территории присутствует обилие мусора и гаражи, что оказывает негативное влияние на среду, также отсутствует освещение. Доминантами являются красивый водоем, ЛЭП, ЖБИ, ЖД мост.

Портрет текущей аудитории: жители ЖК Высота, посетители ипподрома, рыбаки, подростки, сотрудники предприятий. Жители ЖК Высота и семьи с детьми заинтересованы в чистоте, порядке и безопасности.

Функциональное зонирование: Река является связующим звеном между промзоной и жилыми кварталами. Железная дорога разрезает территорию на две части. Проблемные места: мусорные берега – строительство, заводы, гаражи. Отсутствие пешеходной инфраструктуры и заилинность озера. Также, выявлено несоблюдение водоохранной зоны, искусственные насыпи строительного мусора, отсутствие единой концепции.



Рис. 9. Участок 3.

Участок 4 (Рис. 10). Портрет текущей аудитории: жители территории и соседних районов, работники и владельцы предприятий, дачники. Интересы данных групп людей: ведение хозяйства, дачный отдых, проведение досуга, конный спорт, развитие предприятий.

Функциональное зонирование: Уровень реки находится ниже уровня основных улиц города, пространство находится в изоляции от шумных улиц. Пространство вдоль улицы шумное, используется в основном в качестве дороги до другой территории. Участок, прилегающий к реке, уединенный и тихий, мало используется жителями города. Есть несколько проходов на территорию. Проблемные места: у берегов рек из-за мусора и отсутствия освещения.

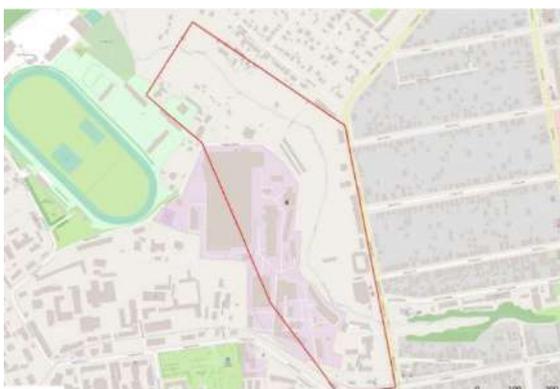


Рис. 10. Участок 4.

Участок 5 (Рис. 11). Портрет текущей аудитории: Посетители ТЦ и рынка, посетители поликлиник, жители ближайших домов, посетители церкви, работники ТЦ и рынка, поли-

клиник. В первую очередь горожане всех категорий заинтересованы в безопасности и чистоте.

Функциональное зонирование: Пограничная территория между жилой зоной и центром, где размещается рынок. Проблемные места: территория вокруг реки не благоустроена, вызывает отталкивающие ассоциации, связь прерывистая, имеются опасные перекрестки, слепые зоны, ЖД рельсы как дополнительное препятствие, частный сектор огорожен заборами, спуск к реке зарос.



Рис. 11. Участок 5.

Участок 6 (Рис. 12). Дефицитные функции: досуговые и креативные пространства, зеленые зоны. Локальная идентичность: Большую часть территории занимает завод, много коммуникаций. Воспринимается как забытая, бесполезная, неухоженная территория. Территория не развита достаточно для центра города. Доминантами являются мукомольный завод, стадион «Спартак», исторические здания, памятники.

Портрет текущей аудитории: Владельцы бизнеса, спортсмены, школьники, семьи с детьми, офисные работники, посетители рынка, работники предприятий. Интересы у вышеуказанных групп следующие: организация бизнеса, посещение соц. объектов, работа в центре города, совершение покупок.

Функциональное зонирование: Находится в центре общественно-деловой части города, много обособленных зон на небольшой территории. Река существует сама по себе, не связывает пространства между собой, также отсутствует благоустройство берегов, а исторические здания требуют реставрации.



Рис. 12. Участок 6.

Относительно местоположения в городе, приречные ландшафты можно систематизировать на: центральные, расположенные в центре г. Тамбова (участок 6); срединные (участки 1-5) и периферийные (ближе к истоку р. Студенец). По способу планировочной организации, приречные территории подразделяются на несколько типов пространственной структуры: открытая, закрытая и смешанная. Открытую планировочную структуру характеризует большое количество внешних и внутренних связей двух берегов реки (участок 6). Для закрытой планировочной структуры, отличительными особенностями является наличие внешних связей и отсутствие внутренних связей между берегами (участок 5). Смешанная планировочная структура приречной территории не исключает наличие как внешних, так и внутренних связей берегов, но их количество существенно ниже, чем при открытом типе (участки 1-4).

*Выявление потенциала приречных территорий*

Рассмотрим ранее обозначенные участки с помощью количественного метода оценки, целью которого является определение этапности восстановления приречных территорий Студенца, по бальной системе, где максимальным показателем, как показатель хорошего качества, является 10 баллов (Табл. 1).

Таблица 1. Количественный метод оценки приречных территорий Студенца

Наименование	Участок 1	Участок 2	Участок 3	Участок 4	Участок 5	Участок 6
<b>Экология</b>						
Озеленение	10	4	6	8	7	7
Замусоренность	7	4	5	4	4	5
Экосистема	9	3	4	6	5	6
Заболоченность и загрязненность воды	7	5	6	6	5	6
Устойчивость ландшафта (сохранение своей структуры)	6	3	4	7	5	5
Благоустройство	5	1	3	1	1	4
<b>Транспортная доступность</b>						
Пересечение с дорогами, мостами	7	6	7	5	7	6
Пересечение с ЖД	-	-	1	-	-	-
<b>Застроенные территории</b>						
Плотность застройки (жилая/общест./пром.)	6/4/0	2/1/7	2/5/3	1/2/7	7/2/1	0/6/4
Доступность территории (объекты общест. назначения; территории ограниченного или специального пользования и назначения, ООПТ)	5	6	5	5	6	7
Свободная часть для благоустройства до застройки	7	3	8	9	6	6
Развитость инфраструктуры	5	3	6	3	5	5
Посещаемость места	9	4	8	4	3	6
Безбарьерная среда	2	1	2	1	1	3

По итогам количественного метода оценки приречных территорий была определена следующая этапность восстановительных работ: участок 1, участок 6, участок 3, участок 4, участок 5, участок 2.

*Заключение*

По итогам рассмотрения приречных территорий речки Студенец по модели анализа городского пространства были выделены наиболее инвестиционно-привлекательные участки.

Таким образом, дальнейший этап анализа приречных территорий основывается на программировании поэтапного развития территорий и предполагает наполнение на первом этапе выбранных территорий природными компонентами с формированием системы пространств пользования, обеспечивающих повышение инвестиционной привлекательности. На втором

этапе – формирование структуры участков для привлечения инвесторов на условиях аренды и продажи обустроенной территории при условии поддержания показателей качества среды [2, с. 22]. На основе изучения существующего опыта предлагаются поэтапные стратегии формирования компонентов экологического каркаса как природно-антропогенных комплексов в результате: включения коммерческих функций в структуру экологического каркаса; интегрирования компонентов каркаса и инвестиционно-привлекательных функциональных зон; конструирования экологического каркаса в структуре зон комплексного перепрофилирования.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баклаженко Е.В. Классификация и зонирование приречных территорий малых городов на примере Белгородской области // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2020. № 8. С. 61-68. DOI 10.34031/2071-7318-2020-5-8-61-68. EDN BJXRLE.
2. Маташова М.А. Эколого-градостроительная оптимизация приречных территорий крупного города (на примере г. Хабаровска): автореф. дисс. канд. архитектуры. Санкт-Петербург, 2011. 22 с.
3. Городские практики. Тамбов. URL: <https://архитекторы.пф/urban-practices/tambov>.
4. Marina Klimkova. LiveJournal. 27.05.2014. URL: <https://marina-klimkova.livejournal.com/337590.html>.
5. Блокнот. Тамбов. Краеведческий музей. 18.01.2022. URL: <https://bloknottambov.ru/news/neizvestnyy-studenets-1438149>.

© Пашинова А.В., 2023.

**ВЛИЯНИЕ ТИПОГРАФИКИ НА ВОСПРИЯТИЕ ДИЗАЙН-ПРОДУКТА****THE INFLUENCE OF TYPOGRAPHY ON THE PERCEPTION OF A DESIGN PRODUCT****ЩЕРБЕЛЕВА МАРИЯ ВЛАДИСЛАВОВНА,***магистрантка,**Кубанский государственный университет.***МАРЧЕНКО МАРИНА НИКОЛАЕВНА,***д. п. н., профессор, зав.кафедрой,**Кубанский государственный университет.***SHERBELEVA MARIA VLADISLAVOVNA,***master's student,**Kuban State University.***MARCHENKO MARINA NIKOLAEVNA,***doctor of pedagogical sciences, professor, head of the department,**Kuban State University.*

*В статье рассматривается роль и функции типографики, а также отдельных типографических приемов в разработке дизайн-продукта, поскольку способ оформления текста, его представление может оказать различный эффект на восприятие целевой аудитории проекта. Выделяются основные аспекты редактирования текстов при их включении в дизайнерское решение: подбор шрифтов, их сочетаемость, выделение ключевых элементов и др. Автором обращается отдельное внимание на важность обеспечения удобства чтения, быстроты понимания текстового элемента, его разборчивости и привлекательности, поскольку от этого зависит степень вовлеченности потенциального зрителя. Это актуализирует необходимость ознакомления с типографикой, как совокупностью определенных правил и принципов.*

*The article examines the role and functions of typography, as well as individual typographic techniques in the development of a design product, since the way the text is designed, its presentation can have a different effect on the perception of the target audience of the project. The main aspects of text editing when they are included in the design solution are highlighted: the selection of fonts, their compatibility, the selection of key elements, etc. The author draws special attention to the importance of ensuring readability, speed of understanding of a text element, its legibility and attractiveness, since the degree of involvement of a potential viewer depends on it. This actualizes the need to familiarize yourself with typography as a set of certain rules and principles.*

**Ключевые слова:** *дизайн, дизайнер, модуль, дизайн-проектирование, графическая продукция, шрифтовая гарнитура, типография.*

**Key words:** *design, designer, module, design engineering, graphic products, typeface, typography.*

**Л**учшим способом передачи информации на настоящий момент до сих пор остается текстовый формат представления данных. Редким можно назвать полное отсутствие буквенного или текстового элементов и при разработке какого-либо дизайн-продукта. Именно текстовые составляющие зачастую привлекают к себе первичное внимание, концен-

трируя на себе основной фокус потенциального потребителя. Этот аспект позволяет развиваться и типографике, не только как совокупности способов оформления в полиграфии – алгоритма подбора шрифтов, установления параметров визуализации текста (межбуквенного, межстрочного интервалов, длины строки, кернинга), но и как самостоятельному дизайнерскому приему, искусству.

Типографика предполагает использование конкретных принципов таким образом, чтобы не только не оттолкнуть возможную аудиторию от дизайн-продукта, содержащего текстовые элементы, но наоборот донести до нее основную идею разрабатываемого дизайнерского решения за наименьшее количество времени. Способ оформления текста, его представление может оказать различный эффект на возможного потребителя дизайн-продукта. Большое внимание стоит уделить удобству чтения и скорости понимания текстового элемента, его разборчивости и привлекательности, поскольку от этого зависит вовлеченность потенциального зрителя. Это актуализирует необходимость оптимизации типографической составляющей разрабатываемого проекта. Важно не исключать и стадию осуществления предварительного анализа будущего дизайн-продукта, для построения грамотного алгоритма проведения редакционных манипуляций [2].

Не следует пренебрегать типографическими правилами и в случае разработки веб-проектов. В данном случае наиболее важно учитывать адаптивность текста к различным мультиплатформенным устройствам, а также структуру построения онлайн-площадок, их характеристики и иные особенности. Важным также представляется проведение предварительного изучения наиболее подходящих под веб-площадок шрифтов. Например, исходя из практических замечаний, максимально комфортными для экранного отображения будут гарнитуры, не использующие засечки. Некоторые из огромного многообразия шрифтов будут более желательны исключительно для заголовков (дисплейные, пиксельные, моноширинные, каллиграфические гарнитуры).

Для осуществления упрощения текстового блока, кажется релевантным избегание применения большого количества различных, «нагруженных» шрифтов, индивидуализированных графических изображений букв и знаков, объединенных единым композиционным образом. Подобный прием не придает разнообразия написанному, напротив распыляя внимание зрителя, расфокусируя его, перегружая лишней информацией. Так, рекомендуется осторожно подходить к сочетанию уникальных и отличающихся друг от друга способов написания буквенных изображений. Желательно уступить выдержанным в одном стиле и размере гарнитурам в противовес креативности. Не стоит прибегать к добавлению более трех разновидностей шрифтов на единицу рабочего пространства, за исключением таковой необходимости. В целом сочетание шрифтов также должно играть определенную роль, устанавливая концентрационные участки привлечения внимания, – само по себе разнообразие вычеркивает из общего понимания единение озаглавленных тем, например, в случае применения разнородных шрифтов к иерархически выстроенным заголовкам.

Шрифт – его форма, способ начертания, положение на плоскости, метод выполнения рисунка, факт добавления кернинга (индивидуализированного пространства между буквами), – способен оказать существенное влияние на восприятие написанного [1]. Так, в виду частотного использования в научного рода изданиях шрифтов Times New Roman и Baskerville, они приобрели способность придать напечатанному им тексту фактическое значение, что повышает вероятность увеличения расположения аудитории к оформленному с помощью них дизайн-продукту. Выбор в использовании той или иной разновидности шрифта в большинстве своем зависит от соответствующего стиля и тона изделия.

Большое значение также приобретает длина строки текстового элемента. В этом случае считается целесообразным пренебрежение дизайном для повышения уровня доступности и легкости чтения текста. Длина строки не должна быть ни экстремально короткой, ни черес-

чур длинной – оба данных приема могут помещать большинству в комфортном восприятии информации. В зависимости от платформы или пространства, на которых располагается текст, применяются различные стандартизирующие коэффициенты - так в целом для листа формата А4 допустимым считается среднее количество знаков равное семидесяти пяти, а для экранов смартфонов - около тридцати пяти.

Основное предназначение текстовых элементов в дизайне – их читаемость, поэтому важно не усложнять их, используя какие-либо опции выделения, облегчающие выборочное чтение, но не сплошное. Аккуратно следует применять курсивное и полужирное выделение. Осторожно следует относиться к приему изменения размера или регистра ключевых по значению слов в текстовом блоке [8]. В случае привлечения тенденционных нововведений (экспериментальных шрифтов и др.) также необходимо учитывать их преимущественный эффект на влияние формирования восприятия [3; 7].

Четкость написания также играет большую роль, поэтому важно обращать внимание при подборе шрифта или при разработке собственной индивидуализированной надписи (например, при проектировании логотипа компании) на различаемость букв между собой - что видно в случае схожести латинских букв «I» и «L» в ряде форматов написания.

При чтении к тому же имеет существенное значение пустое, «негативное», пространство на листе, как в случае отделения конкретных визуальных блоков между собой, так и при написании строк единого текста или словосочетания. Пустые, белые и незаполненные области позитивно влияют на восприятие зрителя, поскольку их правильное и грамотное оформление способствует отдыху глаз и создает ощущение простоты и легкости [9].

Для удобного прочтения написанного важно соблюдать отступы строк друг от друга – интерлиньяж. Как отмечают исследователи, в среднем, чем больше свободного места между ними, тем комфортнее зрителю воспринимать текст. Безусловно, не является необходимым размещение слов в рабочей плоскости максимально удалено друг от друга, достаточно установить интерлиньяж примерно в треть размера выбранного буквенного ряда – примерно 150% его величины. Повышение межстрочного интервала обязательно и при использовании в дизайне текстовых элементов малого размера – это повысит их читабельность, сделает написанное более понятным. Для разграничения смыслового содержания написанного, а также для выделения различных по функционалу надписей важно соблюдать и правила оформления абзацев, полей и т.д.

В некоторых случаях типографические методы применимы и к цветовой композиции проекта дизайн-продукта. Так, определенное внимание при работе с текстовой составляющей захватывает на себя цветное выделение - чем ярче смотрится текст, чем контрастнее он становится, тем удобнее читателю понять изложенное. Важно и найти правильный подход к сочетанию использованных цветов, их оттенков, поскольку нерациональное их применение в угоду соблюдения контрастности может негативно сказаться на общем представлении созданного проекта. Так, наиболее благоприятным и сбалансированным представляется соотношение контрастности текста к фону три к одному, или четыре с половиной к одному [4].

Отдельно необходимо указать на значимость учета цветных деталей будущего дизайн-продукта для отдельных групп населения, например, реакцию людей, имеющих дальтонизм, в случае подбора контрастных цветов. Определенную осторожность следует проявлять и с применением большого количества цветов – наиболее желательным кажется не привлекать больше трех различных. Синий цвет также важен в случае проектирования веб-продукта – высока вероятность ассоциации выделенных им словосочетаний с гиперссылками, что может негативно сказаться на восприятии пользователей [10].

Любое применение того или иного типографического приема также должно способствовать появлению эмоционального отклика у потенциального зрителя – например, возникновению желания попробовать что-то новое, общему поднятию настроения и т.д. [6].

зую этот фактор влияния, возможно структурировано подойти к вовлечению аудитории в общий посыл дизайн-продукта или конкретного бренда. С помощью шрифта можно реализовать передачу определенного настроения или мысли, подкрепляющей продукт, например, с помощью проведения ассоциации с той или иной геометрической формой (округленные буквы могут свидетельствовать о мягкости, треугольные – о надежности и т.д.). Таким образом, можно передать устойчивость взглядов, решительность действий, определенную деликатность и т.д. [5].

Стоит отметить, что само по себе редактирование шрифтов не сводится к строгому применению типографических законов или выработке дизайнерского решения: важно не только применить наиболее подходящую гарнитуру шрифта, но и оформить соответствующий дизайн, согласно общему видению с привнесением творческого подхода.

Учитывая важность дизайнерского оформления текста при работе с полиграфической продукцией, печатными изданиями, онлайн-материалами и т.д., необходимо обозначить высокую актуализацию изучения основных принципов и приемов типографики, ввиду их обширного влияния на эмоциональное восприятие потенциального потребителя дизайн-продукта. Во многом стоит опираться при осуществлении вероятного проекта на важность донесения основной идеи продукта, обязательности удержания внимания целевой аудитории и т.д. Важным критерием создания единообразного проекта является приобщение к выработанным в практике использования типографических приемов определенным аспектам, для привнесения триггеров, требующихся для возникновения необходимых ответных реакций у потенциального клиента, для формирования положительного восприятия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Марченко М.Н. Макро- и микротипология как основные инструменты дизайнера при проектировании печатных изданий / М.Н. Марченко, Е.А. Старикова // Дизайн-образование: проблемы и перспективы. Сборник научных трудов. 2016. С. 341-346.
2. Марченко М.Н. Последовательность построения гармоничной типографической системы при проектировании печатной продукции / М.Н. Марченко, Е.А. Старикова // Дизайн и архитектура: синтез теории и практики. Сборник научных трудов. 2017. С. 447-453.
3. Марченко М.Н. Современные тенденции в типографике / М.Н. Марченко, Д.А. Богатырева // Дизайн и архитектура: синтез теории и практики. Сборник научных трудов. V Международная научно-практическая конференция. 2021. С. 22-31.
4. Весна П. Типографика в вебе – Дизайн | Высшая школа «Среда обучения». URL: [https://design.sredaobuchenia.ru/typeinweb?utm\\_source=admitad&utm\\_campaign=442763&tagtag\\_uid=9562eb4eb397406aa6b94e4976f10c25](https://design.sredaobuchenia.ru/typeinweb?utm_source=admitad&utm_campaign=442763&tagtag_uid=9562eb4eb397406aa6b94e4976f10c25).
5. Королькова А. Как шрифты используют в дизайне. Дизайн | Интернет-издание «vc.ru». URL: <https://vc.ru/design/248026-kak-shrifty-ispolzuyut-v-dizayne>.
6. Тарасова Н.А. Применение принципов типографских канонов при построении элементов интерфейса // E-Scio. 2022. № 7. С. 1-9.
7. Чихольд Я. Новая типографика. Руководство для современного дизайнера. Москва: Издательство Студии Артемия Лебедева, 2020. 248 с.
8. Шумакова Е.А. Влияние трендов в дизайне на визуальный контент брендов в социальных сетях // Знак: проблемное поле медиаобразования. 2019. № 3 (33). С. 166-174. DOI: 10.24411/2070-0695-2019-10322.
9. Arold C. How to use type for aesthetic and user-friendly text. Официальный сайт «UX design». URL: <https://uxdesign.cc/how-to-use-type-for-aesthetic-and-user-friendly-text-df4f8f21c4b2>.
10. Philips, M. Design Principles: why a design works. Официальный сайт «UX design». URL: <https://uxdesign.cc/design-principles-why-a-design-works-a572c5d2d92d>.

© Щербелева М.В., Марченко М.Н., 2023.

**МОДУЛЬНАЯ СИСТЕМА КАК ОСНОВА ДИЗАЙН-ПРОДУКТА****MODULAR SYSTEM AS THE BASIS OF A DESIGN PRODUCT****ЩЕРБЕЛЕВА МАРИЯ ВЛАДИСЛАВОВНА,***магистрантка,**Кубанский государственный университет.***МАРЧЕНКО МАРИНА НИКОЛАЕВНА,***д. п. н., профессор, зав.кафедрой,**Кубанский государственный университет.***SHERBELEVA MARIA VLADISLAVOVNA,***master's student,**Kuban State University.***MARCHENKO MARINA NIKOLAEVNA,***doctor of pedagogical sciences, professor, head of the department,**Kuban State University.*

*В данной статье описывается совокупность правил и методов применения модульной системы в дизайн-проектировании графической продукции. Рассматривается модульная сетка как способ создания гармонии и придания системности контенту для лучшего восприятия информации потенциальным потребителем. Приведены виды модульных систем и методы расстановки текстового и иллюстративного материала, описывается сама сущность модульной системы, определяющей взаимосвязи между элементами в ней. Сделан вывод, что на использовании методов модульной системы нельзя построить выполнение всего дизайн-проекта продукта.*

*This article describes a set of rules and methods of using a modular system in the design design of graphic products. The modular grid is considered as a way to create harmony and give consistency to the content for a better perception of information by a potential consumer. The types of modular systems and methods of arrangement of textual and illustrative material are given, the very essence of the modular system that determines the relationship between the elements in it is described. It is concluded that the implementation of the entire product design project cannot be based on the use of modular system methods.*

**Ключевые слова:** *дизайн, дизайнер, модуль, модульная система, дизайн-проектирование, графическая продукция.*

**Key words:** *design, designer, module, modular system, design engineering, graphic products.*

**С**оздавая любое дизайнерское решение, следует придерживаться гармонизации размещаемых элементов, которые по своей сущности могут быть абсолютно разными. Рациональность компоновки влияет на легкость чтения, заинтересованность читателя и удержание его внимания. В том случае, когда информация подчиняется определенным правилам, повышается уровень восприимчивости зрителя, процент его участия в обработке данных [2].

Подобной совокупностью правил и методов обладает одна из основ швейцарского дизайна – модульная система верстки. Опираясь на ее изыскания, реализуется построение ху-

дожественной конструкции макета композиции, расстановка изобразительных элементов, отдельных модулей [4; 12].

Логическое расположение текстовых блоков (заголовков, подзаголовков), иллюстративного материала, позитивно складывается на понимании основной идеи продукта, в случае подготовки рекламных печатных и онлайн изданий, а также материалов для СМИ и книжного сегмента рынка. Внесение ясности и упорядочивания придает целостности периодическим изданиям, и проекту как таковому. Кроме того убыстряется процесс разработки дизайн-продукта, а также снижается вероятность совершения ошибок [1; 8]. Многими авторами отмечается, что использование в своей работе навыков модульной систематизации, их знание, необходимо как для всех графических дизайнеров, так и для редакционных, в деятельности которых преобладает большое количество текстовых и иллюстративных материалов, нуждающихся в композиционном размещении [9].

Стоит отметить, что универсальности при применении модульной системы достичь не представляется возможным, и для каждого разрабатываемого дизайнерского проекта необходимо учитывать его уникальные условия и задачи, что придает любой новой разработке индивидуальность.

Исходя из разнородности объектов на странице, их содержательной значимости, возможен широкий спектр их размещения. Модульная система, в частности ее главная составляющая – модульная сетка, применяется впоследствии их предварительной расстановки для придания логичной структуры и сглаживания грубых шероховатостей работы, выявлению пропорций. Она выступает одним из репрезентативных инструментов принципа выравнивания, одного из базовых принципов дизайна.

По своей сути, сетку формируют разграничивающие поле листа, изобразительной поверхности, вертикальные и горизонтальные опорные линии, подчиняющиеся определенному порядку. Эти линии не выводятся при печати и представляют собой направляющие, границы размещения элементов страницы. Модульная сетка ложится в основу шаблона, мастер-страницы, который в дальнейшем применяется ко всему документу, в случае подготовки дизайн-проекта многостраничного издания. В некоторых ситуациях, при добавлении декоративных элементов, возможно игнорирование строгой системы модулей, для придания более запоминающего образа, выделения акцентного, контрастного элемента.

Построение модульной сетки можно поэтапно описать следующим образом: построение базовой сетки, выделение горизонтальных направляющих, установление вертикальных колонок, на основе учета ширины изобразительного материала, в случае онлайн-платформ – ширины и размера предполагаемой рабочей области экрана, выявление точек перехода, важных для адаптивного дизайна веб-продуктов [3; 10]. Определенное внимание стоит уделить межколоночному и межмодульному интервалам, одной из целей которых является придание легкости и разграничения представленной информации, дать отдохнуть нагруженному глазу зрителя [11]. В дальнейшем пересечение направляющих формирует уникальную дизайнерскую модульную сетку с уже установленными на пересечении линий модулями.

Существуют различные виды модульных сеток, которые можно разделить в зависимости от того, какие составляющие лежат в основе ее структуры: как таковая модульная сетка (совмещающая и горизонтальные, и вертикальные направляющие, образуя пересечения), блочная (единый блок, например, текста, на странице), иерархическая (фокус обращается на визуальный «вес» элементов, от главного, смыслообразующего, до незначительных), колоночная (только вертикальные линии, выделяющие ровные столбцы). Следует рассмотреть и метод размещения большого количества направляющих, которые помогают в выравнивании и позиционировании различных элементов дизайна с учетом равновеликого интервала, что устраняет вероятность «наложения» блоков друг на друга. Кроме того это позволит и полезнее использовать незаполненное пространство, без создания эффекта пустоты [7].

Стоит указать на большое значение иллюстративного материала при подготовке дизайнерского проекта, и художественного оформления как такового. Можно придать более спокойный тон донесения главной идеи и настроения дизайн-продукта при размещении одинаковых по размеру изображений, или же наоборот выделить одно из них, устанавливая, отличающуюся от иных, его величину. Играет заметную роль и то, какие именно иллюстрации будут расположены рядом друг с другом. Так, не релевантным стоит признать сочетание двух разнородных по своему содержанию изображений, поскольку при такой постановке их задача состоит в дополнении (соблюдение теории близости – рядом лежащие объекты взаимосвязаны), а не в том, чтобы перенять восприятие зрителя с комплекса изображений на одно из них. Важно также обращать внимание при работе с выделением внутренних и внешних групп элементов на странице на положение отдельных деталей по отношению друг к другу: поскольку между внутренними элементами расстояние должно быть меньшим по сравнению с внешними, где проводится визуальная граница между ними [5].

В модульной системе также учитывается и кегль шрифта, размером которого будет представлен текст в дизайнерском решении, сам по себе вид шрифта, и количество слов в отдельно взятой строке – слишком длинная затрудняет удержание внимания, слишком короткая может вызвать раздражительность частым переходом от строки к строке. В ходе практических изысканий было выработано среднее количество слов, на которое следует ориентироваться – около семи-десяти в строке. Особенную роль играет пространство между строками, интерлиньяж, которое, при неправильном использовании может визуально «испортить» текст. Значение при работе с большой печатной площадью текста имеет и количество абзацев, технические аспекты их оформления – капитель, отступ, инициал. Перечисленные факторы влияют на комфортность и скорость чтения, на усвоение информации, что делает обязательным их учет при подготовке проекта дизайн-продукта [6].

Стоит отдельно указать на тот момент, что при ориентировании на модульную сетку при работе над дизайн-продуктом, необходимо обязательно следить за изменениями, привносимыми при редактировании проекта. Уменьшение отдельного блока текста в одном абзаце повлечет за собой изменение всего модуля текста, а также иллюстраций и т.д. Сущность модульной системы состоит во взаимосвязи элементов, в определенном порядке и выработке понятной и взаимозависимой структуры. Само понятие модуля есть единица измерения (от лат. *modulus* – маленькая мера), что подчиняется правилам системы – специфическому целому, состоящему из отдельных деталей. Поэтому так важно соблюдать единообразие свойственное основной идее работы.

Модульные системы и модульные сетки, их элементы (модули) используются в работе с разнообразным визуальным материалом, их наработки можно заметить и при построении логотипа компании (Apple, Twitter), и при съемке фотографий, видеомонтаже. Применение самой по себе модульной системы, ее структурных наработок, не ограничивается исключительно дизайнерскими проектами, заточенными на двухмерном формате: основные правила модульной сетки используются и при разработке трехмерных пространств, как то пространства жилых комнат, офисов, выставочных стендов. Благодаря одной из особенностей модульной сетки – определенному координатному положению элементов, возможно также перенесение эскизов дизайн-продуктов на большие площади.

На данный момент, добавление и разработка модульной сетки, как составляющей модульной системы, не требует обязательного привлечения специфического программного обеспечения. Многие системы уже содержат в себе такую функцию: Sketch, Figma, Adobe Photoshop и Adobe Illustrator.

Однако на использовании методов модульной системы нельзя построить выполнение всего дизайн-проекта продукта. И модульная сетка, и учет типографических, верстальных аспектов – вспомогательные инструменты для работы дизайнера, определенный фундамент,

на который наращиваются творческие приемы. Безусловно, в той или иной работе процент опоры на модульную систему различен, в некоторых случаях, например, при подготовке журнальной продукции, она обязательна, в некоторых вариативна. Современным веянием можно назвать полное или частичное отхождение от принципов модульной системы, например, при использовании «сломанной» или диагональной сетки, разделенного экрана [13]. Креативные и творческие процессы могут привести к появлению новых, уникальных решений, для оформления и структуризации которых стоит привлечь свою авторскую модульную систему, позволяющую создать гармонию в структуре контента.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ажгихин С.Г. Современные тенденции графического дизайна / С.Г. Ажгихин, С.В. Славинская // Молодой ученый. 2020. № 4(294). С. 71-74. EDN JOPMKY.
2. Бизиков А. Модульные системы в графическом дизайне. Официальный сайт «Бизиков». URL: <https://bizikov.ru/blog/modulnye-sistemy>.
3. Васильева Е.В., Гарифуллина (Аристова) Ж.С. Flat-design и система интернационального стиля: графические принципы и визуальная форма // Знак: проблемное поле медиаобразования. 2018. № 3 (29). С. 43-49.
4. Ващук О.А. Развитие модульной системы проектирования в графическом дизайне Швейцарии: от новой типографики к международному стилю // Вестник Вятского государственного университета. 2009. № 4-2. С. 197-205.
5. Лебедев А. Ководство. Изд. 7. Москва: Издательство Студии Артемия Лебедева, 2021. 560 с.
6. Мюллер-Брокманн Й. Модульные системы в графическом дизайне. Пособие для графиков, типографов и оформителей выставок. Москва: Издательство Студии Артемия Лебедева, 2014. 184 с.
7. Обухов Н. Модульные сетки. Дизайн в цифровой среде | Образовательный журнал платформы «Tilda Publishing». URL: <https://tilda.education/courses/web-design/grid>.
8. Свиридова В.О. Трансформация архитектурных форм в графику // Бизнес и дизайн ревю. 2017. № 3 (7). С. 1-10.
9. Фесианова В. Модульная сетка как основа хорошего дизайна. Design spot | Платформа для социальной журналистики «Medium». URL: <https://medium.com/@verafes/модульная-сетка-как-основа-хорошего-дизайна-часть-1-842639f4649e>.
10. Хродская Н. Модульные сетки в работе UX-дизайнера. Design spot | Платформа для социальной журналистики «Medium». URL: <https://medium.com/design-spot/модульные-сетки-в-работе-ux-дизайнера-инструкция-по-применению-410cfc1df74d>.
11. Модульная сетка макета с нуля: анализ, расчет и построение. Официальный сайт «Хабр». URL: <https://habr.com/ru/post/344910>.
12. «Модульные системы в графическом дизайне»: основы швейцарской вёрстки. Дизайн | Образовательная платформа «Skillbox Media». URL: <https://skillbox.ru/media/design/grid-systems-muller-brockmann>.
13. Модульные сетки. Опыт. Инструкции | Официальный сайт «media.contented». URL: <https://media.contented.ru/opyt/instrukcii/modulnye-setki>.

© Щербелева М.В., Марченко М.Н., 2023.

---

## МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

---

УДК617-089.844

DOI 10.5281/zenodo.7950535

### **ЛИМФАДЕНИТЫ У ДЕТЕЙ В ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ ПО МАТЕРИАЛАМ БУЗ ОО НКМЦ ИМ. З.И. КРУГЛОЙ ЗА 2013 - 2022 ГГ.**

### **LYMPHADENITIS IN CHILDREN IN THE ORYOL REGION BASED ON THE MATERIALS OF THE BHI OF THE OR SCMC NAMED AFTER Z.I. KRUGLOVA FOR 2013-2022**

**КИСЕЛЕВА ВИКТОРИЯ ВЛАДИМИРОВНА,**

*студентка,*

*ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева».*

**ЧУБАРОВА ДЖУЛИЯ ДМИТРИЕВНА,**

*студентка,*

*ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева».*

**МЕДВЕДЕВ АЛЕКСЕЙ ИГОРЕВИЧ,**

*заведующий кафедрой, к.м.н., доцент,*

*ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева».*

**KISELEVA VICTORIA VLADIMIROVNA,**

*Student,*

*Orel State University named after I.S. Turgenev.*

**CHUBAROVA JULIA DMITRIEVNA,**

*Student,*

*Orel State University named after I.S. Turgenev.*

**MEDVEDEVALEXEY IGOREVICH,**

*Head of the Department, PhD, Associate Professor,*

*Orel State University named after I.S. Turgenev.*

*В статье рассматриваются статистические данные о частоте встречаемости и структуре лимфаденитов у детей в Орловской области. Анализ проведен методом сплошной выборки по материалам 449 историй болезней хирургического отделения БУЗ ОО НКМЦ им. З.И. Круглой за период 2013 - 2022 гг. Целью работы является ретроспективный анализ медицинских карт стационарных больных (форма № 003/у), получавших лечение лимфаденитов в стационарных условиях, для оценки клинических особенностей течения заболевания. Для этого в условиях стационара БУЗ ОО НКМЦ им. З.И. Круглой с 2013 по 2022 год проведена экспертная оценка медицинских карт (форма №003/у) пациентов, получавших лечение лимфаденитам в стационарных условиях, в возрасте от рождения до 17 лет. В заключение отмечено, что лимфадениту принадлежит одно из ведущих мест в педиатрии, что обусловлено анатомическими особенностями строения лимфатической системы детей.*

*The article discusses statistical data on the frequency and structure of lymphadenitis in children in the Orel region. The analysis was carried out by a continuous sampling method based on the materials of 449 case histories of the surgical department of the BHIOF the OR SCMC named after Z.I. Kruglova for the period 2013-2022. The aim of the work is a retrospective analysis of medical records of inpatient patients (form No. 003/y) treated with lymphadenitis in inpatient conditions to assess the clinical features of the course of the disease. For this purpose, in the conditions of the hospital BHIOF the OR SCMC named after Z.I. The round table from 2013 to 2022 conducted an expert assessment of medical records (Form No. 003/y) of patients treated with lymphadenitis in inpatient conditions, aged from birth to 17 years. In conclusion, it is noted that lymphadenitis belongs to one of the leading places in pediatrics, which is due to the anatomical features of the structure of the lymphatic system of children.*

**Ключевые слова:** лимфадениты, дети, заболевание, детская хирургия, осложнения лимфаденитов, хирургическое и консервативное лечение лимфаденитов, статистика.

**Key words:** lymphadenitis, children, disease, pediatric surgery, complications of lymphadenitis, surgical and conservative treatment of lymphadenitis, statistics.

**Актуальность.** Лимфаденит у детей – инфекционный или неинфекционный воспалительный процесс в периферических органах лимфатической системы – лимфоузлах. Лимфадениту принадлежит одно из ведущих мест по частоте встречаемости в педиатрической практике, что обусловлено морфофункциональной незрелостью лимфатической системы ребенка.

Развитие лимфаденитов у детей обусловлено несколькими механизмами: антигенная стимуляция иммунокомпетентных клеток с развитием реактивной ЛАП, опухолевое поражение ткани ЛУ, инфекционное поражение ткани ЛУ [1, с.78].

Возбудителями лимфаденита являются гнойеродные микроорганизмы, проникающие в лимфатические узлы по лимфатическим сосудам из очагов острого или хронического гнойного воспаления (флегмоны, панариции и т.д.), с током лимфы, крови или путём непосредственного контакта [2, с. 10].

Лимфаденит следует рассматривать как проявление барьерной функции лимфатической системы, ограничивающей дальнейшее распространение инфекции и ее токсинов. Вместе с тем лимфаденит сам по себе может стать исходным пунктом для развития тяжелого гнойного процесса (аденофлегмона, сепсис) [4, с.5].

Общепринятой классификации ЛАП не существует. В качестве рабочей классификации можно использовать ниже приведенную (Рис.1) [3, с. 68].

**Цель** – провести ретроспективный анализ медицинских карт стационарных больных (форма № 003/у), получавших лечение лимфаденитов в стационарных условиях, для оценки клинических особенностей течения заболевания.

#### **Материалы и методы.**

В условиях стационара БУЗ ОО НКМЦ им З.И. Круглой с 2013 по 2022 год проведена ретроспективная экспертная оценка медицинских карт (форма №003/у) пациентов, получавших лечение лимфаденитам в стационарных условиях, в возрасте от рождения до 17 лет.

Было проанализировано 449 случаев лимфаденитов у детей - из них 53% мужского пола и 47% женского (Рис. 2).

Также по результатам исследования нам удалось выяснить, что наиболее часто лимфадениты встречаются у детей в возрастных группах до 7 лет (Табл.1, рис.3).

В рамках нашего исследования мы рассчитали показатели заболеваемости лимфаденитами по Орловской области за 2013-2022 гг. Для этого было проанализировано число случаев лимфаденитов за каждый год, а также численность детского населения в возрасте до 17 лет по данным Росстата. Исходя из этих данных, была получена диаграмма (Рис.4).

Стоит отметить, что 80% больных поступило в стационар более чем через 24 часа после начала клинических проявлений.

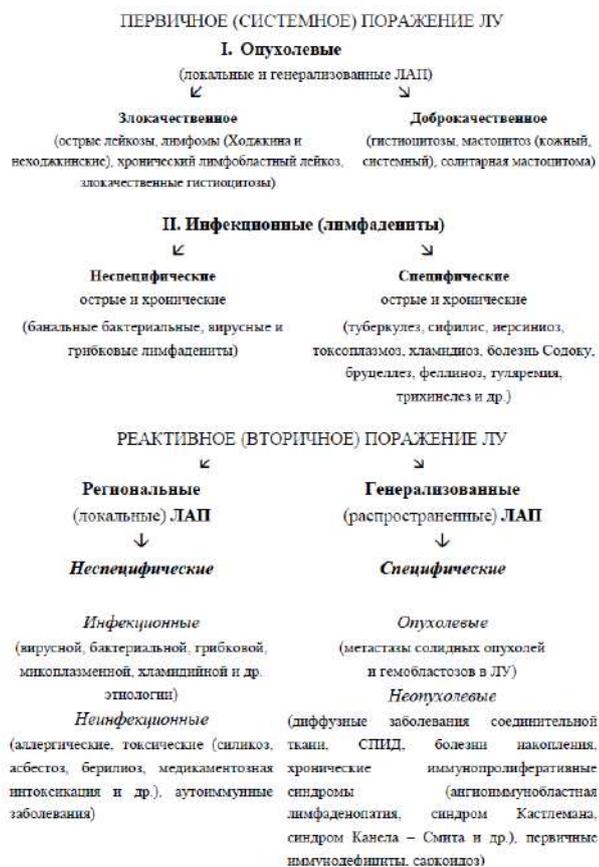


Рис. 1. Классификация лимфаденитов.

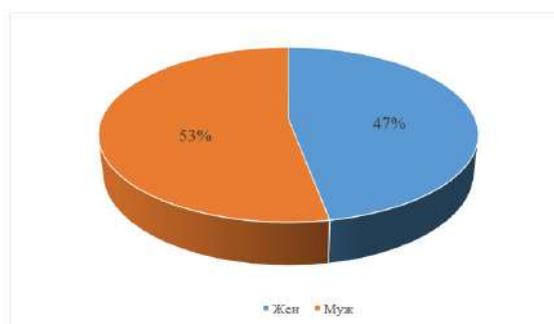


Рис. 2. Частота встречаемости среди женского и мужского населения (дети).

Таблица 1. Частота встречаемости в возрастных группах

Возраст, лет	Всего, чел.	Женский пол, %	Мужской пол, %
До 3 лет	136	63	74
От 4 до 7 лет	133	62	71
От 8 до 12 лет	109	55	54
От 13 до 17 лет	70	32	38

По локализации поражения дети распределились следующим образом (Рис.5):  
 Подчелюстной, поднижнечелюстной, нижнечелюстной – 103 случая;  
 Шейные лимфадениты – 102 случая;  
 Подмышечные лимфадениты – 69 случаев;  
 Паховые лимфадениты – 45 случаев;  
 Бедренные лимфадениты – 43 случая;  
 Брыжеечные лимфадениты – 35 случаев;  
 Заушные, околоушные, затылочные – 20 случаев;  
 Другие лимфадениты верхних конечностей – 20 случаев;  
 Лимфадениты другой локализации – 13 случаев.

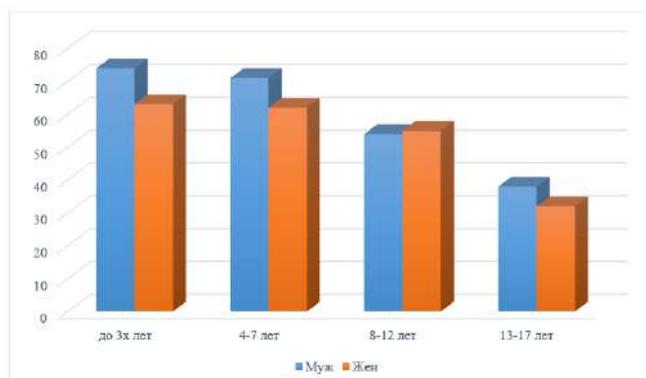


Рис.3. Частота встречаемости в возрастных группах.



Рис.4. Частота встречаемости в возрастных группах.

Таблица 2. Распространенность лимфаденитов в Орловской области

Населенный пункт	Количество человек
г. Орел	163
Орловский р-н	45
Ливенский р-н	18
Свердловский р-н	18
Болховский р-н	16
Кромской р-н	15
Другие р-ны	121

Исходя из анализа сопутствующих заболеваний, мы видим, что наиболее часто лимфадениты протекали на фоне вирусной инфекции – 68%. На втором месте по частоте встречае-

мости оказались заболевания органов желудочно-кишечного тракта – 21%. Третье место заняли стоматологические заболевания- 11 % (Рис. 6).

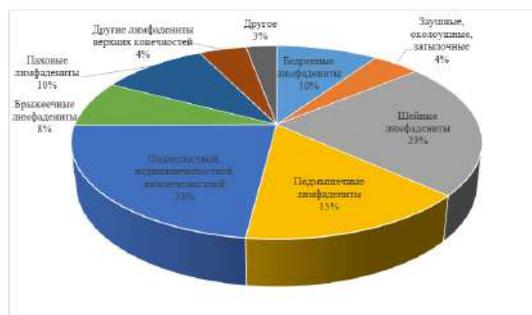


Рис. 5. Группы пораженных лимфоузлов в %.

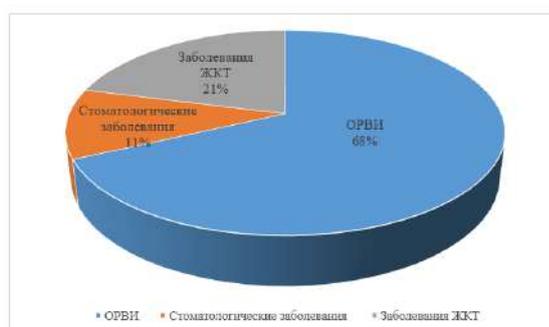


Рис. 6. Сопутствующие заболевания.

Учитывая, что данные для этого исследования были собраны по материалам стационара БУЗ ОО НКМЦ им. З.И. Круглой, где были диагностированы лимфадениты средней и тяжелой степени тяжести, то было установлено, что в большинстве случаев при лимфаденитах требовалось хирургическое лечение, а к консервативному лечению прибегли в 42 % случаев (190 человек).

Исходя из анализа вида проведенного хирургического вмешательства, были получены следующие результаты (Рис.7):

- вскрытие, дренирование абсцесса – 236;
- биопсия лимфоузла – 12;
- удаление образования – 11.

Основу консервативного лечения составили антибактериальная, симптоматическая, общеукрепляющая и физиотерапия.

По нашим данным, подавляющее большинство детей выздоровело – 252 человека (56 %), улучшение наступило у 161 человека (36 %), ухудшения не наблюдалось. (Рис. 8).

В заключение хочется отметить, что лимфадениту принадлежит одно из ведущих мест в педиатрии, что обусловлено анатомическими особенностями строения лимфатической системы детей. По результатам проведенного анализа, наиболее подвержены возникновению лимфаденита дети в возрасте до 7 лет. Важно помнить, что лимфадениты, как правило, не являются самостоятельным заболеванием, это осложнение инфекционных процессов различной этиологии. Стоит отметить, что лимфадениты у детей в большинстве случаев имеют

доброкачественное течение. В 92 % исследуемых случаев исход заболевания был благоприятный (Рис. 8).

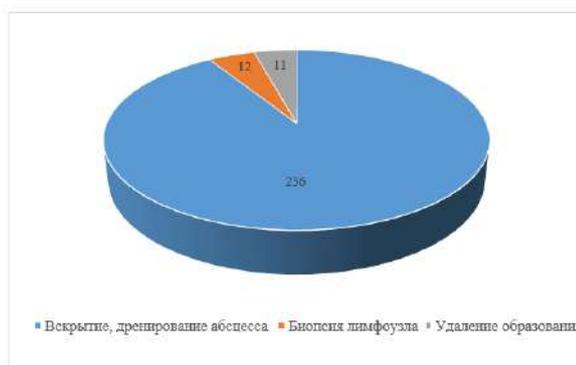


Рис. 7. Варианты хирургического лечения лимфаденитов.



Рис. 8. Исходы.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1.Джабарова Е.В. Лечение острых лимфаденитов шеи в детской хирургической практике. 2012. 114 с.
- 2.Анохина И.В. Оптимизация диагностики и лечения лимфаденита лица и шеи у детей: 2013. 23 с.
- 3.Козарезова Т.И., Кувшинников В.А., Василевский И.В., Климович Н.Н. Синдром лимфаденопатии у детей. Минск, 2006. 103 с.
- 4.Черченко Н.Н. Лимфадениты, лимфангоиты, лимфоаденопатии челюстно-лицевой области: Л 58. Минск: БГМУ, 2007. 19 с.

© Киселева В.В., Чубарова Д.Д., Медведев А.И., 2023.

**АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА ГЕПАТОПРОТЕКТОРНЫХ  
ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ**

**ANALYSIS OF THE RANGE OF HEPATOPROTECTIVE DRUGS**

**КОНАКОВА АНАСТАСИЯ ВЛАДИМИРОВНА,**

*студентка,*

*Марийский государственный университет.*

**КУШАКОВА КРИСТИНА АЛЕКСАНДРОВНА,**

*студентка,*

*Марийский государственный университет.*

**KONAKOVA ANASTASIAVLADIMIROVNA,**

*Student,*

*Mari State University.*

**KUSHAKOVA KRISTINA ALEXANDROVNA,**

*Student,*

*Mari State University.*

*Научный руководитель: Воскресенский Владимир Станиславович,*

*кандидат биологических наук, доцент,*

*Марийский государственный университет.*

*Scientific supervisor: Voskresensky Vladimir Stanislavovich,*

*Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Ecology,*

*Mari State University.*

*В данной статье приводится анализ ассортимента гепатопротекторных лекарственных препаратов на примере аптечной сети «Максавит» города Йошкар-Олы. Анализируется ассортимент гепатопротекторов по их происхождению: синтетические, растительные, животные и прочие. Также приводится их ассортимент с учетом производителей: зарубежных или отечественных. С целью выявления предпочтений и наиболее востребованных препаратов было произведено анкетирование среди посетителей аптеки. Результаты проведенного анализа показали, что большинство опрошенных знают, что такое гепатопротекторы и применяют их по рекомендации лечащего врача.*

*This article provides an analysis of the range of hepatoprotective drugs on the example of the pharmacy chain "Maksavit" in the city of Yoshkar-Ola. The range of hepatoprotectors by their origin is analyzed: synthetic, plant, animal and others. Their assortment is also given, taking into account manufacturers: foreign or domestic. In order to identify preferences and the most popular drugs, a questionnaire was conducted among pharmacy visitors. The results of the analysis showed that the majority of respondents know what hepatoprotectors are and use them on the recommendation of the attending physician.*

**Ключевые слова:** *гепатопротекторы, лекарственный препарат, аптека, заболевание печени, растительный препарат, синтетический препарат, здоровье, анализ ассортимента.*

**Key words:** *hepatoprotectors, drug, pharmacy, liver disease, herbal preparation, synthetic preparation, health, assortment analysis.*

**Н**аиболее остро в настоящее время встал вопрос о заболеваниях печени. В общей сложности 15-30% населения страдает заболеваниями печени и нуждается в медицинской помощи. Широкая распространенность острых и хронических заболеваний печени, ранняя инвалидизация лиц трудоспособного возраста ставят поражения печени на одно из первых мест среди заболеваний желудочно-кишечного тракта [6]. Печень – один из главных органов с более чем 70-ю функциями, при этом выполняемые печенью функции барьера между кишечником и кровотоком делают ее особенно чувствительной к токсическим повреждениям. Среди распространенных препаратов отдельное место отводится гепатопротекторным средствам.

Оптимизация процесса лечения печени зависит от качественного лекарственного обеспечения. Важнейшим элементом организации лекарственного обеспечения является ассортиментная политика, которая формируется, начиная с регистрации лекарственных средств [3].

Анализ ассортимента изучаемой фармакологической группы и определение перспектив его использования на рынке является одним из основных аспектов при проведении маркетинговых исследований фармацевтического рынка [7].

Гепатопротекторное средство – лекарственная группа гетерогенных препаратов, применяемых в российской клинической практике, предназначенных для предотвращения разрушения клеточных мембран и стимулирования регенерации клеток печени, тем самым оказывая положительное влияние на функцию печени [1].

Считается, что гепатопротекторы повышают устойчивость печени к патологическим воздействиям, усиливают ее детоксикационную функцию за счет повышения активности ферментной системы (включая цитохром P450 и другие микросомальные ферменты), а также помогают восстановить ее функцию при различных повреждениях [2].

В большинстве случаев они классифицируются в соответствии с их происхождением и химической структурой: растительные препараты; синтетические препараты; препараты животного происхождения; препараты, содержащие незаменимые фосфолипиды; аминокислоты и их производные; витамины-антиоксиданты и витаминоподобные препараты [5].

Цель данной работы – проанализировать ассортимент гепатопротекторов лекарственных препаратов на примере аптечной сети «Максавит» г. Йошкар-Олы.

### **Ассортимент гепатопротекторных средств в аптечной сети Максавит в Йошкар-Оле**

По данным Государственного Реестра в настоящее время ассортимент гепатопротекторных средств на фармацевтическом рынке Йошкар-Олы представлен 97 торговыми наименованиями с учетом производителей и лекарственных форм. Торговые наименования зарегистрированы производителями из 21 страны.

Анализ ассортимента по происхождению показал, что на долю зарубежных фармацевтических производителей приходится 52 ассортиментных позиций, что составляет 53,6%, 30 позиций лекарственных средств, составляющих 31%, приходится на долю отечественных производителей, 15 позиции или 15,4% – приходятся на производителей стран СНГ.

Среди производителей дальнего зарубежья по количеству регистраций лидирует Индия, всего 18 ассортиментных позиций составляющих 18,6% от общего количества зарубежных препаратов. Из стран СНГ наибольшее число регистраций приходится на Узбекистан (5,1%) ассортиментных позиций.

Анализ ассортимента лекарственных препаратов гепатопротекторного действия по составу показал, что наибольший удельный вес зарегистрированных лекарственных препаратов приходится на синтетические препараты (85,6%) (рис. 1).



Рис. 1. Структура ассортимента гепатопротекторов в аптеке «Максавит».

На основании изучения ассортимента гепатопротекторных лекарственных средств, выявлено, что ассортимент вышеуказанных препаратов характеризуется однообразием, как в отношении лекарственных форм, так и в отношении источника происхождения лекарственных препаратов. Таким образом, расширение ассортимента гепатопротекторных лекарственных средств за счет местного растительного сырья и отечественных производителей будет способствовать улучшению лекарственного обеспечения населения.

**Популярность гепатопротекторных средств** определялась посредством опроса покупателей аптеки.

Проведя опрос среди покупателей и проанализировав данные объема продаж гепатопротекторных средств в аптечной сети «Максавит», удалось установить следующее.

В целом, наметилась основная «пятерка» лидеров, которая представлена в основном гепатопротекторами растительного происхождения: Карсил (драже, Болгария), Эссенциале Н (капсулы, раствор для инъекций, Германия), Эсслиал Форте (капсулы, Россия), Лив-52 (таблетки, Индия), Хофитол (таблетки, Франция).

В опросе участвовали 32 респондента. Первая часть анкеты была направлена на сбор информации о респонденте. Большинство участников были женщины (75%) и четверть участников были мужчины. Возраст всех респондентов оказался в границах между 18 и 30 годами.

Большинство респондентов (87,5%) знают такую группу препаратов, как гепатопротекторы. Остальные 12,5% не знают о существовании такой группы. Знаниями о том, в каких случаях следует принимать гепатопротекторы, обладают уже меньшее количество анкетированных.

Большинство людей, которые принимали гепатопротектор (14 человек – 43,7%), использовали их в монотерапии, 1 человек принимал гепатопротектор в комбинации с Сотретом (препаратом для лечения угрей). У Сотрета из побочных действий очень часто происходит повышение активности «печеночных» трансаминаз, что обуславливает необходимость приема гепатопротектора.

Большая часть опрошенных знают торговые наименования следующих гепатопротекторов: Эссенциале Форте Н, Гептрал, Урсосан.

Менее известными торговыми названиями оказались Карсил, Силимар, ЛИВ.52, Гепатомерц [3].

По происхождению 56,3% выбрали препараты растительного происхождения, 37,5% – синтетические, и незначительное количество 6,3% людей отдали предпочтение препаратам животного происхождения.

Подавляющее большинство опрошенных выбирают препараты зарубежных производителей (87,5%), и только 12,5% выбрали отечественные.

Из представленных форм гепатопротекторов: таблетки, капсулы, растворы в ампулах, пасты, мнение разделилось почти поровну между таблетками (40%) и капсулами (60%).

Многие респонденты никогда не пили гепатопротекторы (62,5%), очень редко – 18,8%, редко – 12,5%, часто 6,3%.

Курс приема у принимавших гепатопротекторы составил 7-14 дней (50%), до 7 дней (16,7%) и 2-3 месяца (16,7%).

Перед покупкой гепатопротекторов половина респондентов советуется с врачом, другая часть исключает этот момент.

По эффективности группу гепатопротекторов считают эффективной 73,3% анкетированных, 6,7% – очень эффективной, 13,3% – с удовлетворительной эффективностью, 6,7% считают, что препараты неэффективны.

Из препаратов наиболее эффективными выделили Эссенциале форте Н, Урдоксу, Урсосан и Гептрал. Побочных эффектов при приеме данной группы препаратов ни у кого не наблюдалось. Препараты переносятся хорошо.

Большинство опрошенных знают, что такое гепатопротекторы, чуть меньшее количество анкетированных знает о показаниях к приему данной группы препаратов. Наиболее известные торговые наименования гепатопротекторов, такие как Эссенциале форте Н, Гептрал, Урсосан, Урдокса. Перед покупкой анкетированные советуются с врачом или провизором только в 50% случаях. Препараты не вызывают побочных эффектов, переносятся хорошо.

#### **Заключение**

Заболевания печени – одни из самых распространенных в клинике внутренних болезней. Болезни печени связаны с алкогольной зависимостью, ростом вирусных инфекций, воздействиями лекарств и токсинов, иммунными болезнями [4]. В терапии указанных заболеваний одно из ведущих мест принадлежит гепатопротекторам. Большинство опрошенных знают, что такое гепатопротекторы и применяют их по рекомендации лечащего врача.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Алексеева Т.В. Фармакология гепатопротекторов / Т.В. Алексеева, П.И. Магомедбегова, С.А. Шевчук // Инициативы молодых – науке и производству/ Под научной редакцией А.В. Носова. Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2022. С. 9-12.
2. Гепатопротекторы в клинической практике / В.А. Ткачев, Ш.Б. Сулейменова, Г.С. Хусаинова [и др.] // Медицинский журнал Астана. 2019. № 1(99). С. 359-364.
3. Государственный реестр лекарственных средств. URL: <http://grls.rosminzdrav.ru/Default.aspx>.
4. Замощина, Т.А. Гепатопротекторы в терапии болезни печени / Т.А. Замощина // Новая аптека. 2018. № 5-1. С. 46-49.
5. Звягинцева Т.Д., Чернобай А.И. Новые возможности гепатопротекции неалкогольного стеатогепатита//Практикующий лекарь. 2015. № 1. С. 46-53.
6. Лаптев В., Цкаев А., Гивировская Н. Эффективность L-орнитин-L-аспартата (Гепа-Мерц) в терапии острого панкреатита// Врач. 2019. № 9. С. 69-72.
7. Матвеев А.В. Гепатопротекторы. Анализ международных исследований по препаратам группы лекарств для печени. Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2019. 384 с .

© Конакова А.В., Кушакова К.А., 2023.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА БАД, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ЗРЕНИЯ**

## **CHARACTERISTICS OF DIETARY SUPPLEMENTS RECOMMENDED FOR IMPROVING VISION**

**КОНАКОВА АНАСТАСИЯ ВЛАДИМИРОВНА,**  
*студентка,*

*Марийский государственный университет.*

**КУШАКОВА КРИСТИНА АЛЕКСАНДРОВНА,**  
*студентка,*

*Марийский государственный университет.*

**KONAKOVA ANASTASIAVLADIMIROVNA,**  
*Student,*

*Mari State University.*

**KUSHAKOVA KRISTINA ALEXANDROVNA,**  
*Student,*

*Mari State University.*

*Научный руководитель: Воскресенский Владимир Станиславович,  
кандидат биологических наук, доцент,  
Марийский государственный университет.*

*Scientific supervisor: Voskresensky Vladimir Stanislavovich,  
Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Ecology,  
Mari State University.*

*В данной статье рассматривается важность и полезность биологически активных добавок, рекомендуемых для улучшения зрения. Приведена современная классификация, которая учитывает применение БАД в лечебных целях. Авторами выявлено, что биологически активные добавки содержат питательные вещества, оказывающие антиоксидантное действие, которое необходимо для правильной работы глаз и защиты от негативных воздействий. Описаны наиболее распространенные биологически активные добавки среди населения. Выявлено, что БАДы подходят практически всем людям в любом возрасте.*

*This article discusses the importance and usefulness of dietary supplements recommended for improving vision. A modern classification is given, which takes into account the use of dietary supplements for medicinal purposes. The authors revealed that biologically active additives contain nutrients that have an anti-oxidant effect, which is necessary for the proper functioning of the eyes and protection from negative influences. The most common biologically active additives among the population are described. It was revealed that dietary supplements are suitable for almost all people at any age.*

**Ключевые слова:** *биологически активные добавки, антиоксидантное действие, зрительный аппарат, питание.*

**Key words:** *biologically active additives, antioxidant effect, visual apparatus, nutrition.*

**В** последнее время появилась новая область знаний – фармаконутрициология, которая объединяет науки о правильном питании такие, как нутрициология, фармакология, пищевая и фармацевтическая технология. Для человека питание является основным фактором, которое в дальнейшем определяет здоровье и продолжительность жизни человека [1]. Следовательно, питание должно быть сбалансированным для нормального развития и жизнедеятельности человека. Нарушения в питании всегда приводят к тем или иным отрицательным воздействиям на организм человека [3]. Это относится и к зрению, так как недостаточное количество витаминов и микроэлементов в рационе питания ведет к снижению зрения, непереносимости яркого света, плохого видения в сумерках.

Всемирная организация здравоохранения опубликовала первый Всемирный доклад о проблемах зрения. Во всем мире насчитывается более 1 миллиарда человек, которые страдают нарушением зрения. В то время как с помощью зрения человек получает 90% всей информации из окружающего мира. Хорошее зрение необходимо человеку для восприятия окружающего мира. На функциональные свойства зрительного анализатора влияют многие факторы: малоподвижный образ жизни, чрезмерные информационные нагрузки, работа за компьютером.

Все больше расчеты нутрициологов свидетельствуют о том, что даже при вполне достаточном продовольственном обеспечении населения, потребность организма в нутриентах возрастает, так как обычная традиционная пища не всегда полностью насыщает из-за снижения содержания в них биологически активных компонентов [1]. Большинство биологически активных добавок оказывают положительное воздействие на организм человека, разница состоит в том, что у всех людей эта потребность выражается по-разному.

Биологически активные добавки (БАД) – концентраты натуральных природных веществ, выделенных из пищевого сырья животного, минерального, растительного происхождения, или же полученные путем химического синтеза вещества, идентичные природным аналогам[4].

Главное отличие БАД от лекарственных препаратов заключается в действии препарата. Биологически активные добавки восполняют нехватку тех или иных микроэлементов в организме, а лекарства предполагают лечение каких-либо заболеваний. Роспотребнадзор предупреждает, что БАД не является лекарственным средством [4]. Следовательно, БАД может принимать любой человек, который предварительно ознакомился аннотацией биологически активной добавки к пище. Они отпускаются без рецепта врача, но выбор биологически активной добавки лучше доверить специалисту, который по результатам анализов определит каких витаминов не хватает в организме человека.

Современная классификация БАД подразумевает разделение их на три основных класса:

- нутрицевтики;
- парафармацевтики;
- эубиотики;

Нутрицевтики – биологически активные добавки к пище, применяемые для коррекции ее химического состава. Такие средства включают витамины, минералы, аминокислоты, белок в разной концентрации.

Парафармацевтики – биологически активные добавки к пище, применяемые для профилактики, вспомогательной терапии и поддержки функциональной активности органов и систем.

Эубиотики – бактериологические БАД, содержат живые микроорганизмы или их метаболиты, которые нормализуют микрофлору желудочно-кишечного тракта [2].

Биологически активные добавки состоят из натуральных компонентов и оказывают антиоксидантное действие. Антиокислители органических соединений обезвреживают свободные радикалы, и происходит обновление клеток, а также органы и системы смогут выполнять необходимые функции [6].

БАДы подходят почти всем людям в любом возрасте. Тем не менее, следует знать, что витаминные комплексы не способны «вылечить» миопию, гиперметропию, астигматизм, а являются только хорошим способом профилактики их появления. Это группа заболеваний, при которых снижение остроты зрения обусловлено нарушением фокусировки изображения на сетчатке. Из этого следует, что применяя биологически активные добавки нельзя исправить эти нарушения зрительного аппарата.

Большая часть биологически активных добавок, которые положительно действуют на орган зрения, можно разделить на три основных группы:

- на основе каротиноидов – содержат, в первую очередь, бета-каротин, лютеин, зеаксантин;
- на основе антоцианов;
- комбинированные – в их состав входят как каротиноиды, так и антоцианы [5].

Для нормальной работы органа зрения необходимы и другие вещества, такие как витамины, минералы, которые входят в состав того или иного комплекса.

Каротиноиды являются макулярными пигментами, которые определяют структуру центрального отдела сетчатки. В организме человека накапливаются в хрусталике и желтом пятне сетчатки глаза. Они выполняют антиоксидантное действие, являясь провитаминами А, метаболическими предшественниками витамина А. Описано около 600 соединений каротиноидов, из которых 50 видов регулярно поступают в организм человека, с помощью пищи, также 10 из них содержатся непосредственно в плазме крови человека. Среди них наиболее значимым считается β-каротин [5].

Попадая в организм нутриент синтезируется в витамин А, который выполняет важную роль в процессах дегенерации клеток и нервов в сетчатке глаз. Бета-каротин характеризуется, как красящий пигмент желто-оранжевого цвета. Содержится в таких продуктах, как абрикосы, яблоки, хурма, морковь, куриные яйца, томаты, кабачки, а также шпинат, зеленый горошек, авокадо и другие. Любопытный факт каротиноиды содержатся и в листьях деревьев, поэтому осенью они приобретают характерный цвет. В некоторых случаях вышеперечисленных источников становится недостаточно, и человек не может получить необходимое количество витаминов с едой. Тогда правильным решением станет употребление биологически активных добавок.

Комплекс ВитрумВижн Плюс, кроме каротиноидов, среди компонентов есть витамины группы С, Е, а также медь и оксид цинка. Особенно этот комплекс полезен при нарушении ночного зрения.

Комплекс Окувайт Лютеин Форте источник каротиноидов, аскорбиновой кислоты, токоферола, цинка, селена. Этот комплекс подходит людям старше 40 лет так, как замедляет возрастные изменения сетчатки [7].

Лютеин и зеаксантин — наиболее важные каротиноиды, которые способны проникать в сетчатку и эффективно защищать глаза. Лютеин способствует сохранению остроты зрения, защищает сетчатку от ультрафиолетового излучения, оказывает антиоксидантное действие, способствует предупреждению катаракты (помутнению хрусталика). Зеаксантин снижает риск дегенерации желтого пятна. Макула является важным органом зрения, если происходит атрофия желтого пятна, то наблюдается резкое снижение остроты зрения, которое лишает человека возможности читать, водить машину и выполнять другие работы [5].

Так, например, Лютеин-интенсив бренда Эвалар является БАД к пище, дополнительным источником каротиноидов – лютеина, зеаксантина, флавоноидов, витаминов А, Е, С,

минеральных веществ и таурина. Способствует улучшению функционального состояния органа зрения.

Второй по значимости группой биологически активных добавок, оказывающих положительное действие на орган зрения, являются антоцианы.

Плоды черники – популярное средство для поддержания зрительной функции. Черника богата антоцианами – флавоноиды, которые осуществляют защиту тканей глаза от свободных радикалов, укрепляют стенки кровеносных сосудов сетчатки, способствуют улучшению зрения в ночное время. Антоцианы поддерживают зрение в случаях длительного напряжения глаз и при ухудшении в связи с возрастом. Эти вещества содержатся в таких растениях, как черника, клюква, черная смородина, малина, виноград, баклажаны и другие [5].

Известно, что при регулярном применении черника способствует восстановлению зрения после перенапряжения и укрепляет сетчатку, а именно улучшается трофика сетчатки глаз, стимулируется микроциркуляция. Экстракт черники в том числе антоцианы выпускается в форме таблеток, в составе комплекс витаминов группы В, который необходим для поддержания внутриклеточного метаболизма тканей глаза. Цинк является важным микроэлементом для нормальной функции зрения [3]. Так, например, Черника форте бренда Эвалар является дополнительным источником к пище, который применяется для профилактики офтальмологических заболеваний. Миртиллене Форте применяется при нарушении сумеречного зрения и диабетической ретинопатии.

Выявили, что для поддержания зрительной функции особое значение имеет не только витамин А, но и витамины группы В, С, Е, D, К, РР. Компливит Офтальмо в составе таблеток 9 витаминов и 3 минерала. Этот комплекс можно принимать, когда человек чувствует переутомления глаз, также людям, которые носят контактные линзы [7].

#### **Заключение**

Таким образом, биологически активные добавки – важная и полезная составляющая здорового образа жизни. Помогают улучшить зрение и предупреждают развитие заболеваний витамины для глаз. Для того чтобы сохранить хорошее зрение, необходимо глазам помогать своевременно и полноценно отдыхать. Чаще всего в биологически активных добавках нуждаются люди старше 40 лет так, как именно они подвержены возрастным изменениям структур глаза.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Гичев Ю.Ю., Гичев Ю.П. Руководство по микронутриентологии. Роль и значение биологически активных добавок к пище. М.: «Триада-Х», 2009. 264 с.
2. Груздева А. Классификации БАД: М-лы семинара. Мир ФМ. 2007. 138 с.
3. Княжев В.А. Суханов Б.П., Тутельян В.А. Правильное питание. Биодобавки, которые вам необходимы. М.: ГЭОТАР – Медицина, 2008. 208 с.
4. Шустов Е. Основные определения БАД и нормативное регулирование рынка БАД в России и за рубежом // ФАРМ-индекс. №202. 2005. URL: [https://www.pharmindex.ru/navigator/FMARKET\\_202.html](https://www.pharmindex.ru/navigator/FMARKET_202.html).
5. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения. Фармакогнозия / Г.А. Белодубровская, К.Ф. Блинова [и др.]; под ред. Г.П. Яковлева. СПб. : СпецЛит, 2006. 845 с.
6. Пилат Т.Л., Иванов А.А. Биологические добавки к пище. М, 2012. 710 с.
7. Машковский М.Д. Лекарственные средства: в 2 т. 14-е изд., перераб., испр. и доп. М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2002. 1206 с.

© Конакова А.В., Кушакова К.А., 2023.

УДК 615.11

**ИСТОРИЧЕСКИЙ ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
СЫРЬЯ СВЁКЛЫ ОБЫКНОВЕННОЙ В МЕДИЦИНСКОЙ,  
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ**

**HISTORICAL EXPERIENCE AND PROSPECTS FOR USING OF RAW  
BEETROOT IN MEDICAL AND PHARMACEUTICAL PRACTICE**

**НЕСТЕРОВА ОЛЬГА ВЛАДИМИРОВНА,**

*Доктор фармацевтических наук, профессор,  
Первый МГМУ имени И. М. Сеченова Минздрава России.*

**ПИГАРЕВА ЮЛИЯ АЛЕКСАНДРОВНА,**

*студентка,  
Первый МГМУ им. И. М. Сеченова – Ресурсный центр Медицинский Сеченовский  
Преуниверсарий.*

**NESTEROVA OLGA VLADIMIROVNA,**

*Doctor of Pharmacy, Professor,  
The First Sechenov Moscow State Medical University of the Ministry of Health of Russia.*

**PEGAREVA JULIA ALEXANDROVNA ,**

*Student,  
M. Sechenov First Moscow State Medical University – Resource Center Medical Sechenov  
Preuniversary.*

*Предметом исследования в данной статье является корнеплод свёклы столовой. В работе да-  
ется сравнение биологически активных добавок, в состав которых входит корнеплод столовой свек-  
лы. По результату анализа научной литературы и нормативной документации свеклы столовой бы-  
ли определены свойства и состав корнеплода, изучен исторический опыт использования свеклы сто-  
ловой в фармации и медицине. Вкладом автора в исследование является проведенный химический  
анализ на наличие некоторых биологически активных соединений, а также с помощью научной ли-  
тературы были определены другие биологически активные соединения, содержащиеся в свекле. В  
результате определены стандарты качества для решения проблемы расширения сырьевой базы ле-  
карственного растительного сырья. Исследования позволили оценить перспективы использования  
сырья столовой свеклы (*Beta vulgaris L.*).*

*The subject of research in this article is the root crop of the canteen beet. The paper compares biolog-  
ically active additives, which include the root vegetable of table beet. Based on the results of the analysis of  
scientific literature and regulatory documentation of table beet, the properties and composition of the root  
crop were determined, the historical experience of using table beet in pharmacy and medicine was studied.  
The author's contribution to the study is the chemical analysis carried out for the presence of some biologi-  
cally active compounds, as well as with the help of scientific literature, other biologically active compounds  
contained in beets were determined. As a result, quality standards were determined to solve the problem of  
expanding the raw material base of medicinal plant raw materials. The research allowed us to assess the  
prospects for the use of table beet raw materials (*Beta vulgaris L.*).*

**Ключевые слова:** свекла обыкновенная, свёкла столовая, корнеплод, биологически-активные  
добавки, сок свеклы, свойства, биологически активные вещества, стандарты качества.

**Key words:** *ordinary beetroot, canteen beetroot. root vegetables, biologically active additives, beet juice, properties, biologically active substances, quality standards.*

**В**ведение. Свёкла – один из самых распространённых на Земле корнеплодов. Род свёкла (Beta) включает в себя 4 вида: сахарная свёкла, листовая свекла (мангольд), кормовая свёкла и столовая. В настоящее время культивируется около 70 сортов свёклы. Разделение обыкновенной и кормовой свёклы на сорта началось ещё в 16-17 веках, а сахарная свёкла была выведена лишь в 18 веке.

Из сахарной свёклы получают сахар, кормовую свёклу используют для кормления скота. Мангольд считается подвидом столовой свеклы, выращивается растение только на зелень, своими листьями и стеблями оно похоже на шпинат. Листья столовой свёклы по структуре жестче листьев листовой свеклы.

Свёкла обыкновенная или свёкла столовая (Beta vulgaris L) – наиболее узнаваемое растение, которое активно используется при приготовлении блюд и в народной медицине. Столовая свёкла была получена из дикой морской свёклы.

Свёкла обыкновенная в основном произрастает на побережьях Чёрного и Каспийского морей, В Средней Азии, Индии. Свёклу обыкновенную начали культивировать ещё 4000 лет назад в Малой Азии. Со времён Древней Руси свёкла носит название «бурак», «буряк» что связано с темно-красным окрасом корнеплода. Свёкла обыкновенная в первый год жизни образует корнеплод массой 0.7 кг шаровидной, уплощенной формой, имеет бордовую, темно-красную мякоть (цвет обуславливается наличием бетацианинов – красного, желтого пигментов).

Свёкла столовая бывает однолетним и многолетним растением, чаще двулетним. Посев свёклы обыкновенной проходит обычно весной или осенью лентами или широкорядным способом. Сорта свёклы по созреванию подразделяются на раннеспелые (срок вегетации до 100 дней), среднеспелые (вегетация до 130 дней) и позднее спелые (свыше 130 дней) [6; 8; 12].

#### **Актуальность исследования.**

Сейчас внимание современных учёных всё больше привлекают такие растения, которые с древних времен использовались в медицине, но на данный момент не являются фармакопейными. Одним из них является свёкла обыкновенная (Beta vulgaris L). Свёклу впервые начали употреблять в пищу древние египтяне (3000 год до н.э.), но до XVI века только листья свёклы считали пригодными в пищу. Впервые свёклу использовали в качестве лекарственного средства ещё в Древнем Риме.

В древней медицине считали, что свёкла обладает жаропонижающим эффектом, очищает органы. Авиценной (древневосточным ученым) отвар свёклы применялся в лечебных повязках, ботва накладывалась на ожоги, свёкольным соком лечили трещины на коже, было придумано средство от перхоти на основе свёклы, также Авиценна утверждал, что свёкольный сок лечит бородавки и лишай. Также известно, что сам Гиппократ высказывался о свёкле как о лечебном растении. В Средневековье считалось, что употребление свёклы снижает риск заболеть чумой [9].

В народной медицине свёкла применяется от боли в почках и в мочевом пузыре, особенно свёкла известна при лечении простуд и туберкулеза из-за противовоспалительного эффекта. Для профилактики железодефицитной анемии служит сок свеклы в смеси из соков редьки и моркови. Повсеместно известен ее слабительный эффект [2].

Врачи назначают свёклу как дополнительный источник микроэлементов при железодефицитной анемии, сердечно – сосудистых заболеваниях. Также в свёкле содержатся беталаины – красные пигменты, обладающие антиоксидантными, гипогликемическими противоопу-

холевыми свойствами, благодаря их цвету, свёкла используется в качестве красителя. Также растение входит в состав многих биологически-активных добавок [5; 7; 11].

**Проблема:** учитывая актуальность исследования, требуется более подробное изучение свойств корнеплода свеклы обыкновенной и опыта использования в древней медицине для становления сырья фармакопейной продукцией.

#### **Обзор литературы.**

У древних персов свёкла символизировала ссоры и сплетни, у греков свёкла являлась символом благодати и дара. Первая цветная иллюстрация столовой свёклы найдена на фресках 1515-1517 годов в Риме. Корнеплоды римской свёклы впервые были описаны и иллюстрированы в римском сборнике трав 1587 года «*Historia Generalis Plantarum*».

В восточной медицине считалось, что свёкла имеет способность выводить веснушки. Известно, что если закапать в нос несколько капель свекольного сока простуда может пройти, благодаря антибактериальным и противовоспалительным свойствам. [7; 13]

Также свойства свёклы обнаруживались с помощью научных исследований. В начале двадцатого века венгерский учёный Шандор Ференци при изучении химического состава свёклы, доказал в своём труде “Красная свёкла”, что свёкла может быть использована как дополнительный источник антоцианов (природные пигменты, отвечающие за красно-синий цвет), которые способны активно убивать раковые клетки [5; 7].

Свёкла обыкновенная активно используется в диетологии для приготовления блюд из-за низкой калорийности для людей страдающих ожирением. В свёкле много калия, йода, клетчатки, витамина В4 по сравнению с другими овощами. По общему составу свёкла содержит сахара (99% сахарозы, а остальное приходится на глюкозу и фруктозу), органические кислоты (щавелевая, лимонная), витамин С, витамины группы В, магний, пектины, каротин, железо [1; 13].

Свёкла является привычным компонентом традиционных русских блюд: борща, винегрета. Также известно много других закусок и вторых блюд, содержащих в своём составе свёклу, где корнеплод подвергается тушению, фаршировке, маринованию. При термической обработке свёклы теряются многие ее полезные свойства и витамины (С и витамины группы В), поэтому лучше готовить блюда со свёклой, где корнеплод может использоваться в сыром виде.

Также известны её антиоксидантные, свойства и способность укреплять сосуды. Сок свёклы обладает диуретическими, спазмолитическими свойствами. Также свёкла стимулирует перистальтику кишечника, стимулирует секрецию желудка, ускоряет обмен веществ, благодаря каротину положительно влияет на зрение. Армянский учёный 15 века Амирдовлат Амасиаци считал свёклу афродизиаком [1; 3; 7].

Целью данного исследования является изучение ГОСТа 27519-2013 качества свёклы обыкновенной, для решения проблемы расширения сырьевой базы лекарственного растительного сырья, за счет введения корнеплода столовой свёклы, химический анализ свеклы на наличие биологически активных соединений, а также изучение состава биологически активных добавок, в состав которых входит свёкла.

#### **Материалы и методы.**

Исследование осуществлялось с применением документального, системного и структурно-логического и химического методов. Поиск научной литературы осуществлялся на платформах PubMed, Cyberleninka, eLibrary.

#### **Результаты и обсуждение.**

Стандартизация свёклы столовой в РФ осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТа 27519-2013 «Свёкла столовая свежая». Согласно требованиям для анализируемого корнеплода предусмотрено определение внешнего вида для высшего, 1-го и 2-го товарных

сортов: свежесть, цельность корнеплодов, продукт без лишней влажности, с длиной черешков листьев не более 2 см или без них.

Таблица 1. Биологически активные добавки с содержанием корнеплода свеклы обыкновенной [10].

Препарат	Состав	Показания к применению	Противопоказания к применению	Цена (руб.)
Визиомикс (таблетки)	Сублимированный гель из ламинарии, ростки ячменя(витамины В, кальций, фосфор), семена лимонника, черника, очанка, шиповник, свекла, морковь, груша.	Поддержание остроты зрения, профилактика глазных болезней, перегруженное зрение (накопительный эффект).	Индивидуальная непереносимость компонентов.	1490
Нутрисорб (порошок)	Овсяные отруби, свёкла, фибрегам, экстракт листьев подорожника, крушина (кора), абрикос (плоды), листья сенны (экстракт), алоэ вера, имбирь, экстракт корня солодки, фенхель, мята перечная, душистый перец, папайя, мальтодекстрин.	Очищение ЖКТ и организма от шлаков, при инфекционных заболеваниях, для укрепления иммунитета, при нервных болезнях, лишний вес и ожирение, запоры, для предупреждения заболеваний сердца и сосудов.	Индивидуальная непереносимость, периоды беременности и лактации.	1900
Зеленая защита (порошок)	Спирулина, хлорелла, люцерна, корень лопуха, гинкго билоба, красный клевер, ревеня, жеруха, чертополох, свекла, одуванчик, петрушка, дуналиелла. Черная смородина, фосфатидилсерин.	Для очищения организма от шлаков, для предупреждения заболевания печени, бронхолегочные заболевания, при сниженном иммунитете, повышенный холестерин.	Индивидуальная непереносимость компонентов препарата.	1496
Гастромикс (капсулы)	Свекольная клетчатка, порошок панкреатина, порошок плодов папайи, бромелайн из ананаса, сухой экстракт листьев артишока, сухой экстракт корня куркумы.	Источник куркумина, флавоноидов, ферментов, растворимых пищевых волокон.	Лактация и беременность, индивидуальная непереносимость компонентов.	200
Фитосорбовит (капсулы)	Полисорбовит, цветки пижмы обыкновенной, микрокристаллическая целлюлоза, свекла сублимированная, лактобактерии, плоды майского шиповника, лист сенны.	Диетическое питание, гастриты, энтероколиты, язвенная болезнь, профилактика глистных инвазий и простейших, нормализация микрофлоры толстого кишечника, улучшение функций печени и желчевыделительной системы, антидот отравления тяжелыми металлами, нарушение обмена веществ, профилактика онкологии.	Индивидуальная непереносимость компонентов, беременность и лактация.	1159
Токсфайтерлюкс (капсулы, порошок)	Пшеничные отруби, подорожник, свекла сублимирована, зверобой, береза, володушка, лен, брусника, грец птичий, шиповник, пижма, спирулина, клевер, тысячелистник, орех грецкий, хлорелла, хлопья рисовые, яблочный пектин, тыква, сенна, расторопша пятнистая, пустырник, солодка, лактогум, папаин, люцерна, одуванчик, лопух, бромелайн, лимон.	Пищевые, алкогольные, лекарственные интоксикации, дисфункция и инфекционные заболевания ЖКТ, инфекционные и неинфекционные кожные заболевания, аллергические реакции, профилактическая детоксикация.	Индивидуальная непереносимость компонентов БАД, беременность, лактация.	1842

Свёкла высшего сорта должна быть мытой, а свекла 1-го и 2-го сорта может быть очищена от земли сухим способом. Запах и вкус должен быть свойственен данному сорту. Мякоть сочная, темно-красная разных оттенков в зависимости от особенностей ботанического сорта. Размер корнеплода по наибольшему поперечному диаметру допускается от 5,0-14,0 см. В случае свеклы высшего сорта никакие механические повреждения глубиной до 0,3 см не допускаются, в отличие от свеклы 1-го и 2-го сортов. Увядавшие, морщинистые, запаренные, подмороженные, загнившие корнеплоды не могут быть предназначены для поставки предприятиям розничной торговой сети и общественного питания. Только 1% земли от массы корнеплода допускается в норме товарного сорта [4].

Очевидно, что показатели качества, изложенные в ГОСТе 27519-2013, применяемом для стандартизации сырья в пищевой промышленности, не дают возможность в полной мере оценить содержание ценных пищевых и биологически активных веществ в анализируемом сырье корнеплода свёклы. Стандартизация корнеплода свёклы в настоящее время не осуществляется. Для полной оценки корнеплода должны быть проведены микроскопия корнеплода, химические и гистохимические реакции.

Авторами был проведен химический анализ экстракта корнеплода сырого, где в составе корнеплода были выявлены дубильные вещества (полифенолы), флавоноиды, аминокислоты.

Несмотря на то, что свёкла обыкновенная не является фармакопейным растением, свекла обыкновенная регламентируется ГОСТами пищевой промышленности и входит в состав многих биологических активных добавок. В нашем исследовании будет представлен анализ наиболее популярных биологически активных добавок, в состав которых входит столовая свёкла.

Анализ исследований научной литературы и нормативной документации позволил оценить перспективы использования пищевого растительного сырья корнеплода свеклы (*Beta vulgaris* L.) в качестве источника ценных биологических веществ, обуславливающих широкий диапазон фармакологического действия, представленного на рис.1 [3; 14-19].

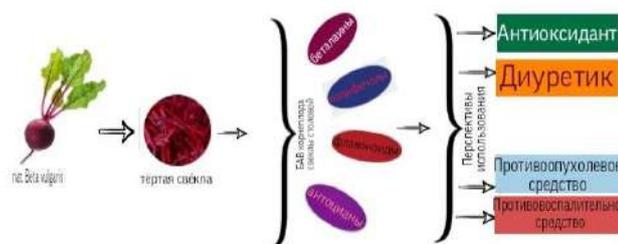


Рис. 1. Перспективы использования корнеплода свеклы в медицине и фармации.

## Выводы

1. Исследование исторического опыта использования столовой свеклы в фармации и медицине показало широкий спектр возможного применения свеклы от ранозаживляющих повязок до афродизиака на основе свекольного сока, а также представление о свекле обыкновенной как о лечебном растении сопровождалось ранними датами, около 5 века до н.э.

2. На основании данных научной литературы и собственного химического исследования было выявлено, что свекла обыкновенная содержит в своем составе биологически активные вещества: бетаины, флавоноиды, полифенолы, антоцианы.

3. При изучении литературных данных были определены возможные перспективы использования корнеплода свеклы в фармации и медицине: диуретическое средство, антиокси-

дант, противоопухолевый и противовоспалительный препараты на основе корнеплода свеклы.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексашина С.А., Макарова Н.В. Исследование химического состава и антиоксидантной активности овощей среднего Поволжья, как сырья для получения продуктов функционального назначения // Приоритетные направления развития пищевой индустрии. 2016. С. 33-36.
2. Большая энциклопедия народной медицины. М.: «Издательский дом АНС», 2005. 1120 с.
3. Волощенко Л.В., Шевченко Н.П., Каледина М.В. Свекла как источник антиоксидантов в мясных консервах // Прочие сельскохозяйственные науки. Пищевая промышленность. 2019. № 2. С. 26-30.
4. ГОСТ 27519-2013 «Свёкла столовая свежая». URL: <https://internet-law.ru/gosts/gost/56772>.
5. Целебная свекла / Н.И. Даников. Москва: Издательство «Э», 2017. 192 с.
6. Дубровин И. И. Всё об обычной свекле. Эксмо – Пресс, Яуза, 2000. 104 с.
7. Кароматов И.Д. Свекла – профилактическое и лечебное значение (обзор литературы) / И.Д. Кароматов, А.Т. Абдувохидов // Биология и интегративная медицина. 2019. № 2(30). С. 97-124. EDN XWPLGL.
8. Карпенко П.В. Свекловодство / П.В. Карпенко, д-р с.-х. наук проф. заслуж. деятель науки РСФСР. 3-е изд., перераб. Москва: Колос, 1964. 308 с.
9. Лекарственные растения: энциклопедический справочник / под ред. А.М. Гродзинского. К.: Олимп, 1992. 544 с.
10. Лекарственный электронный справочник Гэотар/изд. «ГЭОТАР-Медиа». URL: <https://www.lsgeotar.ru>.
11. Исцеляющие продукты. Пища – лекарство, лекарство – пища. Состав. А.Д. Мильская. Х.: Феникс, 1998. 479 с.
12. Сортописание овощных бахчевых культур и кормовых корнеплодов: Пособие для апробаторов/ Под ред. Акад. Ушаковой Е.И., М-во сел. Хозяйства СССР. Москва: Колос. 1965. 216 с.
13. Ткачева Н., Елисеева Т. Свекла (лат. *Beta vulgaris*) // Журнал здорового питания и диетологии. 2019. №2. С. 52-56.
14. Kuyala T.S., Vienola M.S., Klika K.D., Loponen Yu.M., Pihlaya et al. Betalain and phenolic compositions of four beet varieties (*Beta vulgaris*) // European studies and technologies in the field of food products. 2002. pp. 505-510.
15. Miraj S. Chemistry and pharmacological effect of beta vulgaris: A systematic review // Shakhrecord University of Medical Sciences. 2016. URL: [https://www.researchgate.net/publication/311603590\\_Chemistry\\_and\\_pharmacological\\_effect\\_of\\_beta\\_vulgaris\\_A\\_systematic\\_review](https://www.researchgate.net/publication/311603590_Chemistry_and_pharmacological_effect_of_beta_vulgaris_A_systematic_review).
16. Mirmiran P., Hushialsadat Z., Azizi F. Functional properties of beetroot (*Beta vulgaris*) in the treatment of cardiovascular and metabolic diseases // Nutrition and metabolism / Nutr Metab (Lond). 2020. Vol. 17:3.
17. Nguyen H., Changran V., Nguyen M., Nguyen S., Bui Chi T., etc. Phytochemical, cardiovascular effect, antioxidant, anti-inflammation and anti-tumor properties by beta vulgaris (beet) root juice. URL: <https://www.oatext.com/phytochemical-cardiovascular-effect-antioxidant-anti-inflammation-and-anti-tumor-properties-by-beta-vugaris-beet-root-juice.php>.
18. Sarfaraz S., Najam R. Evaluation of diuretic and saluretic potential of beta vulgaris (Beet root) at different doses // Indian Journal of Pharmaceutical Education and Research. 2018. Vol. 52. URL: [https://www.researchgate.net/publication/326413732\\_Evaluation\\_of\\_diuretic\\_and\\_saluretic\\_potential\\_of\\_beta\\_vulgaris\\_Beet\\_root\\_at\\_different\\_doses](https://www.researchgate.net/publication/326413732_Evaluation_of_diuretic_and_saluretic_potential_of_beta_vulgaris_Beet_root_at_different_doses).
19. Chhikara N., Kushvakha Sharma K., P. Bioactive compounds of beetroot and utilization in food processing industry: A critical review // Food Chemistry. 2018. pp. 192-200.

© Нестерова О.В., Пугарева Ю.А., 2023.

**ОСНОВНЫЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И УСТРОЙСТВА,  
НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ КОМПЛЕКСА УДАЛЕННОГО  
МОНИТОРИНГА ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА**

**THE MAIN PHYSIOLOGICAL INDICATORS AND DEVICES NECESSARY  
FOR THE DEVELOPMENT OF A COMPLEX FOR REMOTE  
MONITORING OF HUMAN HEALTH**

**ПАРФЕНОВ СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ,**

*кандидат медицинских наук, докторант,  
Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова МО РФ.*

**САПОЖНИКОВ КИРИЛЛ ВИКТОРОВИЧ,**

*кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник,  
ООО «Межрегиональное бюро судебных экспертиз».*

**ПАУЛОВ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ,**

*научный сотрудник,  
ООО «Межрегиональное бюро судебных экспертиз».*

**КУЗИН АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ,**

*доктор медицинских наук, профессор,  
Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова МО РФ.*

**PARFENOV SERGEY ALEXANDROVICH,**

*Candidate of Medical Sciences, PhD student,  
S.M. Kirov Military Medical Academy.*

**SAPozhnikov Kirill Viktorovich,**

*Candidate of Medical Sciences, Senior researcher,  
ООО «Interregional Bureau of Forensic Examinations».*

**PAULOV ALEXEY ANDREEVICH,**

*Research associate,  
ООО «Interregional Bureau of Forensic Examinations».*

**KUZIN ALEXANDER ALEXANDROVICH,**

*Doctor of Medical Sciences, Associate Professor,  
S.M. Kirov Military Medical Academy.*

*В представленной статье рассмотрен перечень технологий для постоянного дистанционного мониторинга здоровья человека. Данные системы крайне актуальны в условиях пандемии не только инфекционных, но и соматических заболеваний. Представлен ряд российских коммерческих систем контроля состояния функций организма для персонального использования. Рассмотрены основные физиологические каналы, используемые при диагностике различных заболеваний. Сделан вывод о возможных результатах разработки комплекса удаленного мониторинга здоровья человека. Выделены требования, которым должно отвечать универсальное решение для целого спектра диагностических задач.*

*The article presents a list of technologies for continuous remote monitoring of human health. These systems are extremely relevant in a pandemic of not only infectious, but also somatic diseases. A number of Russian commercial systems for monitoring the state of body functions for personal use are presented. The main physiological channels used in the diagnosis of various diseases are considered. The conclusion is made about the possible results of the development of a complex of remote monitoring of human health. The requirements that a universal solution for a whole range of diagnostic tasks should meet are highlighted.*

**Ключевые слова:** дистанционный мониторинг, показатели здоровья, физиологические каналы, пандемия, острые респираторные вирусные инфекции, медицина, здравоохранение.

**Key words:** remote monitoring, health indicators, physiological channels, pandemic, acute respiratory viral infections, medicine, healthcare.

**Актуальность.** В условиях перехода к персонифицированной медицине и стационаро-замещающим технологиям необходим постоянный дистанционный мониторинг здоровья человека, что позволит минимизировать передвижения инфицированного человека, а также снизит нагрузку на медицинский персонал, благодаря экономии времени на очных консультациях, что в совокупности будет способствовать уменьшению затрат системы здравоохранения. Особую значимость данные технологии приобрели в период новой коронавирусной инфекции COVID-19, когда необходимо было минимизировать передвижения инфицированных людей и изолировать их от социума на период болезни. Следует отметить, что в настоящее время продолжается активное развитие технологий дистанционного мониторинга показателей здоровья человека среди зарубежных стран, таких как США, Великобритания, Швеция. В России также существует ряд коммерческих систем контроля состояния функций организма для персонального использования, но единого стандартизированного комплекса для дистанционного мониторинга здоровья человека на данный момент нет. Все это обуславливает актуальность разработки комплекса, позволяющего осуществлять удаленный мониторинг показателей здоровья. С учетом санкционного давления разработка должна быть отечественной, с хранением и обработкой данных на территории Российской Федерации. Таким образом, внедрение персонализированных комплексов отечественного производства позволит оптимизировать процесс оказания медицинской помощи и улучшить её качество.

**Цель исследования** – выделить перечень основных физиологических показателей и устройств, необходимых для разработки комплекса удаленного мониторинга показателей здоровья пациентов.

**Материалы и методы.** Проведен контент-анализ литературных источников, научных работ, например, [1, с. 2-6; 2, с. 71-80; 3, с. 82-89; 4, с. 1278–1282] по поиску основных физиологических каналов, используемых при диагностике различных заболеваний, а также принципиальной схемы работы и составных устройств для разработки комплекса дистанционного мониторинга здоровья человека.

**Результаты и обсуждение.** Применение удаленных консультаций, непрерывный мониторинг состояния здоровья пациента открывают новые перспективы для здравоохранения. Система с подобными функциями позволит совершенствовать процесс курации пациентов, главным образом за счет возможности оперативной коррекции плана обследования и лечения. Большую популярность удаленный мониторинг приобрел в условиях пандемии COVID-19, когда необходимо было минимизировать контакт с пациентом. В России адекватной мерой снижения распространенности новой коронавирусной инфекции стал приказ Министерства здравоохранения РФ от 19 марта 2020 г. № 198н «О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению

рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19», включивший процесс удаленного контроля состояния пациента в систему лечения.

Следует отметить, что и на сегодняшний день продолжается развитие технологий дистанционного мониторинга показателей здоровья человека. Например, в США активно используется комплекс «Glucovation», позволяющий непрерывно контролировать уровень глюкозы крови. Стартапом «HealthWatch» в Великобритании разработан аппаратно-программный комплекс, который при помощи интегрированных в одежду электродов осуществляет мониторинг сердечного ритма, минутного объема кровообращения, длительности сердечного цикла.

В России также существует ряд коммерческих систем контроля состояния функций организма для персонального использования. Ниже приведены некоторые из наиболее известных решений.

Ассистент «БИОТ», который нашел свое применение во многих местах нашей страны, представляет собой систему контроля рисков для здоровья. Данные работы сердца, физической активности и энергозатрат используются при расчете интегральных показателей, которые интерпретируются медицинским работником и могут стать отправной точкой для углубленного обследования пользователя.

Фитнес-браслеты таких производителей как Xiaomi, Huawei и смарт-часы фирм Apple, Samsung и др., считывают частоту сердечных сокращений (ЧСС), артериальное давление (АД), количество пройденных шагов.

Благодаря проведенному информационно-аналитическому поиску сформирован перечень основных физиологических каналов, которые используются при диагностике разных заболеваний, включая ОРВИ (Табл. 1).

Таблица 1. Основные физиологические каналы, используемые при диагностике различных заболеваний

Канал	ОРВИ	COVID-19	Аритмия	Психосоматические расстройства	Геморрагические и ишемические инсульты
ЭКГ		+	+	+	+
Сатурация	+	+			
ЧСС* (ФПГ)	+	+	+	+	+
ЧДД*	+	+			
Температура тела	+	+			
Артериальное давление		+	+	+	+

Примечание: ЧСС – частота сердечных сокращений; ЧДД – частота дыхательных движений; ФПГ – фотоплетизмография

Данные физиологические каналы являются доступными для удаленной оценки здоровья человека любого рода деятельности, как дома, так и на рабочем месте, при помощи носимого устройства. Для решения широкого спектра диагностических задач наиболее универсальным вариантом является корпус с сетевым модулем, сенсорным экраном, элементом питания и внутренними разъемами подключения комбинаций из датчиков. Для снижения потребности прибора в энергии, и вычислительных мощностях должно быть предусмотрено его подключение к смартфону по каналу беспроводной связи. Порядок ношения таких мониторов, анализируемые каналы для каждого пациента будут определяться индивидуально, исходя из цели мониторинга.

Таким образом, внедрение персонализированных комплексов отечественного производства позволит оптимизировать процесс оказания медицинской помощи и улучшить её качество за счет ряда положительных эффектов:

1. Снижение нагрузки на медицинский персонал за счет автоматизированного мониторинга и анализа состояния здоровья пациента.

2. Повышение доступности квалифицированной медицинской помощи, в частности за счет удаленных консультаций. Особенно это актуально для населения, проживающего в отдаленных районах.

3. Повышение выявляемости целого ряда заболеваний на ранних стадиях и, как следствие, уменьшение риска тяжелых осложнений, инвалидизации пациентов и летального исхода за счет своевременного начала лечения.

4. Повышение доверия населения к отечественной медицине.

**Заключение.** Разработка комплекса удаленного мониторинга состояния здоровья человека является актуальной задачей, стоящей перед отечественными здравоохранением и промышленностью.

Универсальное решение для целого спектра диагностических задач должно отвечать следующим требованиям:

1. Полный цикл производства, обработка и хранение данных должны осуществляться на территории Российской Федерации.

2. Устройство должно обладать возможностью непрерывного мониторинга, в зависимости от цели, сердечного ритма, насыщения крови кислородом, частоты дыхания, температуры тела, артериального давления.

3. Наиболее оптимальной конфигурацией монитора является корпус с сетевым модулем, сенсорным экраном, элементом питания и внутренними разъемами подключения комбинаций из датчиков. Прибор должен подключаться к смартфону для связи с сервером и хранения последних данных мониторинга.

4. Анализ и хранение данных пациента должны происходить в облаке, к которому имеет доступ лечащий (курирующий) врач.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Многоуровневая интеллектуальная система удаленного мониторинга состояния здоровья людей с хроническими заболеваниями / З.М. Юлдашев [и др.] // Биотехносфера. 2016. №5 (47). С. 2-6.

2. Система и алгоритм интеллектуальной обработки и анализа биомедицинских сигналов в системах удаленного мониторинга состояния здоровья человека / Туен Нгуен Чонг [и др.] // Известия высших учебных заведений России. Радиоэлектроника. 2018. С. 71-80.

3. Управление рисками пациента на основе технологий удаленного мониторинга здоровья: состояние области и перспективы / Л.С. Намазова-Баранова [и др.] // Вестник Российской академии медицинских наук. 2015. №1. С. 82-89.

4. Panayides A.S. The promise of big data technologies and challenges for image and video analytics in healthcare / A.S. Panayides, C.S. Pattichis, M.S. Pattichis // 50th Asilomar Conference on Signals, Systems and Computers. 2016. P. 1278-1282.

© Парфенов С.А., Сапожников К.В., Паулов А.А., Кузин А.А., 2023.

УДК 616.831-005.1+831-005.04  
DOI 10.5281/zenodo.7950661

## ОЦЕНКА ДНЕВНОЙ И НОЧНОЙ САТУРАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОНМК В УСЛОВИЯХ РЕАНИМАЦИОННОГО ОТДЕЛЕНИЯ

### ASSESSMENT OF DAY AND NIGHT SATURATION IN PATIENTS WITH ONMC IN THE INTENSIVE CARE UNIT

**ПОПОВА АЛИНА ОЛЕГОВНА,**

*студентка,*

*ФГБОУ ВО Ижевская государственная медицинская академия.*

**ЮЖАНИНА ПОЛИНА ПЕТРОВНА,**

*студентка,*

*ФГБОУ ВО Ижевская государственная медицинская академия.*

**POPOVA ALINA OLEGOVNA,**

*student,*

*Izhevsk State Medical Academy.*

**SOUTHERNER POLINA PETROVNA,**

*student,*

*Izhevsk State Medical Academy.*

*Научный руководитель: Синягин Роман Владимирович,*

*канд. мед. наук, ассистент,*

*ФГБОУ ВО Ижевская государственная медицинская академия.*

*Scientific supervisor: Sinyagin Roman Vladimirovich,*

*Candidate of Medical Sciences, assistant,*

*Izhevsk State Medical Academy.*

*Данная статья посвящена анализу показателей сатурации в оценке исходов у пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения. В данной группе пациентов выявлены более высокие показатели утреннего систолического давления и большее количество дней в реанимации с летальными исходами. Перед началом исследования проведена оценка тяжести неврологической симптоматики при ОНМК с помощью шкалы NIHSS. На основе полученных данных выявлена зависимость между средним уровнем ночной сатурации и показателями утреннего систолического давления, и количеством дней проведенных в реанимационном отделении.*

*This article is devoted to the analysis of saturation indicators in the assessment of outcomes in patients with acute cerebrovascular accident. In this group of patients, higher indicators of morning systolic pressure and a greater number of days in intensive care with fatal outcomes were revealed. Before the start of the study, the severity of neurological symptoms in ONMC was assessed using the NIHSS scale. Based on the data obtained, the relationship between the average level of nocturnal saturation and indicators of morning systolic pressure, and the number of days spent in the intensive care unit was revealed.*

**Ключевые слова:** *острое нарушение мозгового кровообращения, сатурация, артериальное давление, синдром обструктивного апноэ сна, ночная гипоксемия.*

**Key words:** *acute cerebrovascular accident, saturation, blood pressure, obstructive sleep apnea syndrome, nocturnal hypoxemia.*

**И**нсулт – это острое нарушение мозгового кровообращения, сопровождающееся внезапным расстройством функций головного мозга [1]. Различают 2 вида инсульта: геморрагический и ишемический.

Ишемический инсулт («инфаркт мозга») – это инсулт, вызванный прекращением или значительным уменьшением кровоснабжения участка мозга. Чаще всего ишемический инсулт развивается в возрасте 50-69 лет, причем у мужчин чаще, чем у женщин [2].

Геморрагический инсулт- кровоизлияние в головной мозг, обусловленное разрывом сосудов. Он наблюдается в возрасте 50-69 лет, реже – в 39-49 лет. Заболеваемость мужчин и женщин до 60-летнего возраста одинакова, но после 60 лет геморрагические инсулты чаще развиваются у женщин. В мире регистрируется более 4 млн случаев инсульта в год [2].

На протяжении последних десятилетий интерес к нарушениям сна у пациентов в острой фазе инсульта значительно возрос. Получен большой объем информации, демонстрирующей зависимости между наличием ночной гипоксемии и исходами острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК).

Одними из нередких исходов инсульта, влияющих на качество жизни больных, являются двигательные нарушения, которые к завершению острого периода наблюдаются у 81,2% из 100 выживших больных. Кроме того, инсульту могут сопутствовать развитие депрессии, нарушение когнитивных функций и расстройство сна. Существует мнение о том, что качество сна может служить прогностическим критерием возможности восстановления таких больных [1]. Если в течение 7-10 дней после инсульта не происходит восстановления нормальных показателей сна, то это означает неблагоприятный прогноз для жизни этого больного [6].

Инсулт может привести к нарушениям двигательных функций, развитию депрессии, расстройствам сна и когнитивным нарушениям. Из 100 выживших больных, у 81,2% отмечаются двигательные нарушения к концу острого периода. Качество сна может служить прогностическим критерием для восстановления больных после инсульта. Если показатели сна не улучшаются в течение 7-10 дней после инсульта, то это может указывать на неблагоприятный прогноз для больного.

Полноценный сон для больного с инсультом важен не только для восстановления нарушенных функций, но и для предотвращения повторных сосудистых мозговых нарушений. По результатам исследований связи синдрома обструктивного апноэ сна (СОАС) и мозгового инсульта N. Watson с соавт. (2010) были сделаны следующие выводы: высокая частота СОАС у больных с инсультом неясной этиологии свидетельствует, что обструктивные апноэ сна могут вызывать развитие инсульта независимо от известных традиционных факторов риска; это определяет необходимость в обследовании перенесших инсулт больных на предмет наличия расстройств дыхания во сне. Высокая частота СОАС у больных, перенесших повторный инсулт, свидетельствует в пользу того, что своевременные диагностика и лечение расстройств дыхания во сне могут сыграть важную роль в качестве вторичной профилактики инсульта [5].

Хороший сон для больного, перенесшего инсулт, важен не только для восстановления нарушенных функций, но и для профилактики рецидивирующих нарушений мозгового кровообращения.

При подтверждении диагноза ОНМК пациенты со всеми типами ОНМК в острейшем периоде заболевания, в том числе с транзиторными ишемическими атаками, направляются в палату реанимации и интенсивной терапии. Время с момента поступления пациента в медицинскую организацию до перевода в профильное отделение составляет не более 60 минут. Пациентам, у которых по заключению КТ-исследования или МРТ-исследования установлены

признаки геморрагического инсульта, проводится консультация нейрохирурга в срок не позднее 60 минут с момента получения результатов КТ-исследования, по итогам которой консилиумом врачей принимается решение о тактике лечения [4].

Пациентам со злокачественным инфарктом в бассейне средней мозговой артерии в первые 24 часа от начала развития заболевания проводится консультация нейрохирурга, по итогам которой консилиумом врачей принимается решение о тактике лечения [3]. Длительность пребывания пациента с ОНМК в палате реанимации и интенсивной терапии определяется тяжестью состояния пациента, но не может быть менее 24 часов, необходимых для определения патогенетического варианта ОНМК, тактики ведения и проведения мероприятий, направленных на предотвращение повторного развития ОНМК [6].

Работа была проведена на базе БУЗ УР «Глазовская МБ МЗ УР». Всего обследовано 35 пациентов, которые были разделены на три группы. В 1 группу вошли пациенты с ОНМК, у которых уровень ночной сатурации менее 95%; во 2 группу пациенты с ОНМК, у которых уровень ночной сатурации более 95%; в 3 группу пациенты без ОНМК с сатурацией больше 95%. При анализе данных применялись методы параметрической статистики для нормально распределенных статистических значений. Различия считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

Перед началом исследования была проведена оценка тяжести неврологической симптоматики при ОНМК с помощью шкалы NIHSS.

Применение шкалы NIHSS позволит объективно подходить к состоянию больного с инсультом и проводить оценку неврологического статуса в период пребывания больного в стационаре. Суммарный балл определяет тяжесть и прогноз заболевания. При оценке менее 10 баллов вероятность благоприятного исхода через 1 год составляет 60-70 %, а при оценке более 20 баллов – 4-16 %. Эта оценка важна для планирования тромболитической терапии и контроля ее эффективности.

Исходя из полученных данных, выявлено: в составе 1 и 2 группы 28,5% исследуемых с тяжелыми неврологическими нарушениями, 42,8% с неврологическими нарушениями средней степени. В состав 3 группы вошли 28,7% без неврологических нарушений.

В состав групп вошли 21 женщина и 14 мужчин, средний возраст которых  $66,74 \pm 8,62$  года.

У пациентов исходное насыщение крови кислородом и уровень АД измерялись в интервалах между 9:00-21:00 вечера и между 22:00-6:00 утра.

У пациентов 1 группы средний уровень ночной сатурации составил  $92,17 \pm 2,17$ , у пациентов 2 группы  $96,65 \pm 1,44$ , у пациентов 3 группы  $98,2 \pm 0,63$ . Так же, у пациентов первой группы статистически достоверно зафиксировано повышение систолического давления в утреннее время со  $117,67 \pm 5,91$  до  $140,08 \pm 8,92$  мм.рт.ст. Во 2 и 3 группе наблюдалось незначительное изменение уровня АД.

Пациенты, составившие 1 группу, находились в реанимационном отделении  $5,16 \pm 1,71$  дня, а из 2 группы  $2,23 \pm 0,73$  дня. Среди пациентов 1 группы в течение месяца были зафиксированы 2 летальных исхода.

Таким образом, прослеживается прямая корреляционная связь между средним уровнем ночной сатурации с повышением утреннего систолического АД и количеством проведенных дней в реанимационном отделении. Исходя из этого, чем ниже уровень ночной сатурации, тем выше показатели систолического АД и больше количество дней проведено в отделении реанимации.

В приведенной ниже таблице (таб.1) скомплектованы данные по всем трём группам пациентов с отображением данных средней дневной и ночной сатурации, средней величины систолического АД утром и вечером, количества дней, проведенных в реанимационном отделении, баллов по шкале NIHSS, пола и возраста пациентов.

Достоверных отличий между группами по уровню дневной сатурации не выявлено. Следует отметить, что в 1 группе достоверно выявлено снижение уровня ночной сатурации, повышение систолического давления утром и увеличено количество койко-дней, проведенных в реанимации, также набрано большее количество баллов по шкале NIHSS.

Таблица 1. Полученные результаты

Параметры	Группа 1	Группа 2	Группа 3
Дневная сатурация, %	94,3±3,63	96,85±2,41	98,4±0,70
Ночная сатурация, %	92,17±2,17	96,65±1,44	98,2±0,63
Систолическое АД вечер/утро, мм.рт.ст.	117,67±5,91/ 140,08±8,92	118,67±5,51/ 121±4,16	121,75±4,05/ 122,67±3,88
Дни в реанимационном отделении	5,16±1,71	2,23±0,73	-
NIHSS, баллов	13,83±1,53	10,54±1,2	-
Пол, женщин/ мужчин	6/6	10/3	5/5
Возраст, лет	69,3±9,55	66,7±9,91	63,9±6,44

Исходя из полученных данных, выявлена зависимость между средним уровнем ночной сатурации и показателями утреннего систолического давления, и количеством дней проведенных в реанимационном отделении. К сожалению, использование рутинной пульсоксиметрии не позволяет выявить причины ночной гипоксемии у пациентов с ОНМК. Для коррекции индивидуальных лечебно-диагностических протоколов рекомендуем использовать полисомнографию, для выявления синдрома обструктивного апноэ сна, как основной причины ночной гипоксемии.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анацкая Л.Н. Особенности ишемического инсульта у людей пожилого возраста // Медицинские новости. 2011. № 1. С. 10-12.
2. Базеко Н.П., Алексеенко Ю.В. Инсульт: программа возврата к активной жизни // ВОЗ. М.: Мед. лит., 2004. 256 с.
3. Литвинова М.А. Инсульт: современные тенденции развития и профилактическая работа врача // Здоровье и образование в XXI веке. 2017. № 19 (5). С. 20-23.
4. Хожиева Д.Т. Все о геморрагическом инсульте лиц пожилого и старческого возраста (собственные наблюдения) / Д.Т. Хожиева, С.С. Пулатов, Д.К. Хайдарова // Наука Молодых. 2015. № 3. С. 87-96.
5. Шарипов Г.Г. Нарушения дыхания во сне как прогностический фактор неблагоприятного раннего функционального восстановления у больных с ишемическим инсультом/ Г.Г. Шарипов, Л.А. Гераскина, А.В. Фоякин, Г.М. Лутохин, М.Ю. Максимова // Вестник Российской Военно-медицинской академии. 2019. №3. С. 169-171.
6. Ярош А.С. Современное состояние проблемы острых нарушений мозгового кровообращения / А.С. Ярош, Л. А. Пирогова, Н. А. Филина // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2014. № 3. С. 17-20.

© Попова А.О., Южанина П.П., 2023.

УДК 618.3

## ВЛИЯНИЕ СТАТИНОТЕРАПИИ НА ПРОГНОЗ У ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ

## EFFECT OF STATIN THERAPY ON PROGNOSIS IN PATIENTS WITH PERIPHERAL ARTERY DISEASES

**РАСОВА СНЕЖАНА АЛЕКСАНДРОВНА,**  
*студентка,*  
*Обнинский институт атомной энергетики.*  
**ФИЛИМОНОВА АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА,**  
*студентка,*  
*Обнинский институт атомной энергетики.*

**RASOVA SNEZHANA ALEKSANDROVNA,**  
*Student,*  
*Obninsk Institute of Atomic Energy.*  
**FILIMONOVA ANASTASIA SERGEEVNA,**  
*Student,*  
*Obninsk Institute of Atomic Energy.*

*В данной статье рассмотрена значимость применения гиполипидемических препаратов среди больных некардиологического профиля, а также представлены данные о благоприятном влиянии статинотерапии на прогноз и качество жизни у пациентов с ЗПА. Атеросклероз определен как один из наиболее распространенных заболеваний периферических артерий (ЗПА), которое зачастую приводит к развитию перемежающейся хромоты, а также к сердечно-сосудистой и цереброваскулярной патологии. Проанализировано влияние статинотерапии на прогноз у пациентов, перенесших реваскуляризацию. Сделан вывод, что помимо адекватного и своевременного назначения медикаментозного лечения, не менее важным фактором, влияющим на эффективность терапии и исход больных, является приверженность лечению.*

*This article examines the significance of the use of lipid-lowering drugs among non-cardiological patients, and also presents data on the beneficial effect of statin therapy on the prognosis and quality of life in patients with ZPA. Atherosclerosis is defined as one of the most common diseases of the peripheral arteries (POA), which often leads to the development of intermittent claudication, as well as to cardiovascular and cerebrovascular pathology. The effect of statin therapy on the prognosis in patients undergoing revascularization was analyzed. It is concluded that in addition to adequate and timely prescription of medication, an equally important factor affecting the effectiveness of therapy and the outcome of patients is adherence to treatment.*

**Ключевые слова:** атеросклероз, заболевания артерий нижних конечностей, перемежающаяся хромота, симвастатин, аторвастатин, холестерин, липопротеины низкой плотности, инфаркт миокарда, реваскуляризация.

**Keywords:** atherosclerosis, diseases of the arteries of the lower extremities, intermittent claudication, simvastatin, atorvastatin, cholesterol, low-density lipoproteins, myocardial infarction, revascularization.

**В**ведение. Европейское общество кардиологов определяет заболевания периферических артерий как атеросклеротическое поражение периферического (т.е. за исключением аорты и коронарных артерий) артериального русла [1, с. 763-816]. ЗПА страдают более 200 млн. человек во всем мире [4, с. 156-170]. Распространенность ЗПА (при значениях лодыжечно-плечевого индекса, ЛПИ < 0.9) в общей популяции колеблется в зависимости от возраста: среди людей старше 40 лет она составляет 4.3%, а среди пожилых пациентов старше 70 лет достигает 14.5% [13, с. 738-743].

Клиническое течение ЗПА характеризуется высокой вариабельностью проявлений: от бессимптомного течения до развития тяжелых осложнений, в т.ч. перемежающейся хромоты и трофических нарушений в тканях, что неминуемо приводит к снижению качества жизни пациентов, а иногда к необходимости в ампутации.

У пациентов с ЗПА часто имеются сопутствующие патологии (метаболический синдром, стеатоз печени, хроническая почечная недостаточность, атеросклероз коронарных сосудов и сосудов мозга), повышающие риск развития неблагоприятных сердечно-сосудистых событий [13, с. 738-743]. Таким образом, ЗПА можно рассматривать в качестве предиктора прогрессирования атеросклеротического процесса и многососудистого поражения, а выявление данной патологии указывает на необходимость контроля сердечно-сосудистого риска даже при бессимптомном течении заболевания.

Терапия ЗПА, включающая статины, препараты, улучшающие микроциркуляцию, антиагрегантные и антигипертензивные средства, направлена на уменьшение клинических проявлений, сохранение способности к самостоятельному передвижению, улучшение качества жизни пациентов, а так же снижение вероятности сердечно-сосудистых осложнений [1, с. 763-816]. Доказано, что коррекция гиперхолестеринемии эффективно снижает риск развития атеротромботических осложнений, таким образом, гиполипидемическая терапия непременно входит в рекомендации по ведению пациентов с ЗПА [1, с. 763-816]. К сожалению, в сравнении с больными, перенесшими инфаркт миокарда или инсульт, контроль сердечно-сосудистого риска у пациентов с ЗПА остается невелик – это продолжает оставаться одной из причин устойчивой высокой смертности больных данной группы [14, с. 1426-1434]. Кроме того, число исследований, проведенных в популяции пациентов с ЗПА, на сегодняшний день ограничено, а современные рекомендации основаны преимущественно на рекомендациях, составленных для других групп риска, в частности пациентов с ИБС.

**Влияние статинотерапии на течение перемежающейся хромоты и способность к самостоятельному передвижению.** Перемежающаяся хромота является одним из наиболее распространенных проявлений ЗПА, поэтому среди терапевтических целей, помимо улучшения клинических симптомов, необходимо учитывать профилактику атеротромботических осложнений со стороны периферических сосудов.

Согласно исследованиям Scandinavian Simvastatin Survival Study, у пациентов с ишемической болезнью сердца и гиперхолестеринемией прием симвастатина в дозе 20–40 мг/сут. снижал риск развития/прогрессирования перемежающейся хромоты на 38% [11, с. 333-335], а у больных, перенесших инфаркт миокарда, согласно исследованиям IDEA (Incremental Decrease in End Points Through Aggressive Lipid Lowering), аторвастатин в дозе 80 мг/сут. по сравнению с симвастатином в дозе 20–40 мг/сут., достоверно снижал частоту ЗПА [16, с. 356-362]. Таким образом, результаты исследований подтверждают эффективность использования статинов в терапии ЗПА.

В исследовании REACH (Reduction of Atherothrombosis for Continued Health) с участием 5861 пациентов с симптоматическими ЗПА терапия препаратами группы статинов (62% участников) снижала риск развития осложнений со стороны нижних конечностей (прогрессирование перемежающейся хромоты, рецидив критической ишемии нижних конечностей (КИНК), реваскуляризация, ампутация) на 18%.

На сегодняшний момент имеются результаты исследований, доказывающих, что статины повышают толерантность к физическим нагрузкам, способствуют увеличению дистанции безболевого ходьбы и максимальной дистанции ходьбы. Так, у пациентов с перемежающейся хромотой по сравнению с плацебо, прием аторвастатина в дозе 80 мг/сут. в течение 1 года приводил к увеличению дистанции безболевого ходьбы и улучшал способность к самостоятельному передвижению [7, с. 1481-1486]. В другом клиническом исследовании с участием 86 пациентов с перемежающейся хромотой и гиперхолестеринемией терапия симвастатином в дозе 40 мг/сут. в течение 6 месяцев приводила к увеличению дистанции безболевого ходьбы на 90 м., а также значительному повышению общего пройденного расстояния (120 м.) и значений ЛПИ во время отдыха и после физической нагрузки по сравнению с группой плацебо [8, с. 359-364]. У пожилых (старше 60 лет) пациентов с перемежающейся хромотой и ЛПИ<0.9 лечение симвастатином в дозе 40 мг/сут. значительно увеличивало длительность ходьбы до появления боли в конечностях при тредмил-тесте спустя 6 и 12 месяцев терапии по сравнению с плацебо [2, с. 711-712].

Благоприятный эффект статинов на переносимость физических нагрузок более выражен у пациентов со средним или тяжелым артериальным стенозом (ЛПИ<0.7), что может быть связано с регрессией и стабилизацией атеросклеротической бляшки при выраженных атеросклеротических поражениях и более высокой липидной нагрузке на бляшку.

**Влияние статинотерапии на риски развития неблагоприятных сердечно-сосудистых событий.** Эффективность статинов в снижении сердечно-сосудистого риска у пациентов со средней и тяжелой степенью атеросклеротического поражения сосудов нижних конечностей имеет обширную доказательную базу. В наиболее масштабном на сегодняшний день клиническом исследовании ЗПА The Heart Protection Study, у пациентов с высоким сердечно-сосудистым риском терапия симвастатином в дозе 40 мг/сут. в течение 5 лет приводила к снижению риска развития неблагоприятных сердечно-сосудистых событий (инфаркт миокарда, коронарная смерть, инсульт, реваскуляризация) на 22%, независимо от исходного уровня ХС ЛПНП [5, с. 645-654]. В исследовании REACH применение статинов приводило к снижению риска смерти в результате инфаркта миокарда и инсульта на 17% [6, с. 2864-2872].

Весьма актуальна статинотерапия у пожилых пациентов с ЗПА. По данным проспективного исследования, среди пожилых пациентов (средний возраст – 80 лет) с симптоматическим течением ЗПА и уровнем ХС ЛПНП >3,23 ммоль/л прием статинов был связан со снижением частоты новых коронарных событий с 73% (пациенты, не проходящие гиполипидемическую терапию) до 48% (терапия статинами) [3, с. 789-791]. Таким образом, статины могут быть рекомендованы пациентам любого возраста с ЗПА с целью снижения сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности.

**Влияние статинотерапии на прогноз у пациентов, перенесших реваскуляризацию.** У пациентов с ЗПА и перемежающейся хромотой, перенесших чрескожную реваскуляризацию на уровне аорто-подвздошного или бедренно-подколенного сегмента, частота периферических осложнений, включая потребность в повторном эндоваскулярном вмешательстве, ампутации или реваскуляризации для сохранения конечности спустя 6 месяцев после хирургического лечения, была ниже среди больных, получающих статины и аспирин. В одном из ретроспективных исследований было показано, что использование статинов у больных с ЗПА, перенесших хирургическую или эндоваскулярную реваскуляризацию, приводило к снижению частоты ампутаций на 69% и улучшению восстановления конечностей спустя 30 дней, 1 год и 5 лет после лечения, независимо от возраста, пола, расовой принадлежности пациентов, типа вмешательства (хирургическая или эндоскопическая реваскуляризация), показаний к проведению реваскуляризации, наличия коморбидной патологии (сахарный диабет, артериальная гипертензия, коронарная болезнь сердца, терминальная почечная недостаточ-

ность), сопутствующих факторов риска (курение) и приема антитромбоцитарных препаратов [10, с. 539-546].

В мета-анализе 24 исследований (20 наблюдательных и 4 рандомизированных клинических исследования) Antoniouetal. было показано, что терапия статинами у больных, перенесших некардиальную хирургическую или эндоскопическую реваскуляризацию, была взаимосвязь со снижением риска смерти от инфаркта миокарда и инсульта, а также суммарного риска этих событий. В другом ретроспективном исследовании терапия статинами в периоперационном периоде приводила к снижению риска сердечно-сосудистых осложнений, сокращению средней длительности пребывания в стационаре, а также росту показателей выживаемости пациентов; в то же время, значимого снижения уровня смертности выявлено не было [19, с. 264-268].

В ретроспективном исследовании с участием 10 922 пациентов с хронической ишемией нижних конечностей и перемежающейся хромотой было показано, что назначение терапии статинами после реваскуляризации приводила к снижению смертности больных, а также уменьшению риска ампутации и сердечно-сосудистого риска у пациентов с ишемией и перемежающейся хромотой, соответственно, спустя 5 лет наблюдения [16, с. 356-362]. В других исследованиях также было показано снижение смертности пациентов с ЗПА, принимающих статины, спустя 1, 5 и 10 лет после проведения хирургической реваскуляризации [18, с. 192-196].

В исследовании, проведенном на базе Датской национальной когорты, было показано, что назначение антитромботической терапии и статинов пациентам с симптоматическими формами ЗПА, которым была проведена реваскуляризация, приводило к снижению риска развития неблагоприятных сердечно-сосудистых событий, в т.ч. инфаркта миокарда, а также сердечно-сосудистой и общей смертности, но не влияло на частоту ампутаций [15, с. 907-920]. Tomoietal. исследовали взаимосвязь между уровнями ХС ЛПНП и сердечно-сосудистой смертностью у 935 пациентов с ЗПА, перенесших эндоваскулярную реваскуляризацию. По данным работы, уровни холестерина ЛПНП  $>2,59$  ммоль/л через 3–6 месяцев после реваскуляризации служили независимым предиктором повышения риска смерти от сердечно-сосудистых заболеваний через 5 лет, независимо от приема статинов [17, с. 402-410]. Таким образом, применение статинов для снижения риска сердечно-сосудистых событий и смертности у пациентов, прошедших реваскуляризацию, обладает прочной доказательной базой и позволяет рекомендовать использование препаратов в данной группе пациентов.

**Заключение.** Согласно международным клиническим рекомендациям, у пациентов с ЗПА терапия статинами повышает показатели выживаемости и снижает риск осложнений со стороны нижних конечностей [9, с. 572-578]. К сожалению, несмотря на доказанную эффективность и официальные рекомендации, частота назначения статинов, пациентам с ЗПА при стационарном лечении гораздо ниже, чем пациентам с коронарной или каротидной патологией. В исследовании Vascular and Endovascular Research Network, посвященном изучению контроля сердечно-сосудистых факторов риска у пациентов с ЗПА, было показано, что из 80% пациентов, проходящих статинотерапию, только 11% получали статины высокой интенсивности (аторвастатин 80 мг/сут. или аналогичные препараты) согласно клиническим рекомендациям, а средние значения ХС ЛПНП в данной выборке составили 2,69 ммоль/л, что значительно превышало установленные целевые значения [12, с. 1168-1177]. Данные особенности терапии могут быть связаны с недостаточным количеством данных о клинической эффективности статинов при ЗПА с одной стороны, и с другой стороны, не все медицинские специальности рассматривают больных с ЗПА как группу высокого сердечно-сосудистого риска, что обуславливает различия в частоте назначения статинотерапии.

На сегодняшний день обширная доказательная база в отношении сердечно-сосудистого риска и важности гиполипидемической терапии у пациентов с ИБС служит основанием для

более широкого использования данной группы препаратов и других кардиопротективных средств как при ЗПА, так и при ИБС.

Помимо адекватного и своевременного назначения медикаментозного лечения, не менее важным фактором, влияющим на эффективность терапии и исход больных, является приверженность лечению. До 12.5% пациентов с тяжелыми ЗПА прекращают принимать статины в течение первого года после постановки диагноза. Среди пациентов с ЗПА старше 65 лет за 5 лет наблюдения 37.5% прекращали лечение минимум на 6 месяцев, 18% больных прекращали прием статинов в течение первого года лечения [20, с. 863-873]. Отказ от терапии статинами, независимо от причины (отсутствие приверженности или непереносимость), приводит к ухудшению показателей выживаемости пациентов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Aboyans V., Ricco J., Bartelink M., Björck M., Brodmann M., Cohnert T., et al. 2017 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of peripheral arterial diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery [ESVS] // *Eur Heart J*. 2018. Vol. 39. pp. 763-816.
2. Aronow W., Nayak D., Woodworth S., Ahn C.. Effect of simvastatin versus placebo on treadmill exercise time until the onset of intermittent claudication in older patients with peripheral arterial disease at six months and at one year after treatment // *Am J Cardiol*. 2003. Vol. 92. pp. 711-712.
3. Frequency of new coronary events in older persons with peripheral arterial disease and serum low-density lipoprotein cholesterol  $\geq$  125 mg/dl treated with statins versus no lipid-lowering drug // *Am J Cardiol*. 2002. Vol. 90. pp. 789-791.
4. Fowkes F.G.R., Aboyans V., Fowkes F.J.I., McDermott M.M., Sampson U.K.A., Criqui M.H. Peripheral artery disease: epidemiology and global perspectives // *Nat Rev Cardiol*. 2017. Vol. 14. pp.156-170.
5. Heart Protection Study Collaborative Group. Randomized trial of the effects of cholesterol-lowering with simvastatin on peripheral vascular and other major vascular outcomes in 20,536 people with peripheral arterial disease and other high-risk conditions // *J Vasc Surg*. 2007. Vol. 45. pp. 645-654.
6. Kumbhani D.J., Steg G., Cannon C.P., Eagle K.A., Smith S.C., Goto S, et al. Statin therapy and long-term adverse limb outcomes in patients with peripheral artery disease: insights from the REACH registry // *Eur Heart J*. 2014. Vol. 35. pp. 2864-2872.
7. Mohler E.R., Hiatt W.R., Creager M.A. Cholesterol reduction with atorvastatin improves walking distance in patients with peripheral arterial disease // *Circulation*. 2003. Vol. 108. pp.1481-1486.
8. Mondillo S., Ballo P., Barbati R., Guerrini F., Ammaturo T., Agricola E., et al. Effects of simvastatin on walking performance and symptoms of intermittent claudication in hypercholesterolemic patients with peripheral vascular disease // *Am J Med*. 2003. Vol. 114. pp. 359-364.
9. O'Donnell T.F.X., Deery S.E., Darling J.D., Shean K.E., Mittleman M.A., Yee G.N., et al. Adherence to lipid management guidelines is associated with lower mortality and major adverse limb events in patients undergoing revascularization for chronic limb-threatening ischemia // *J Vasc Surg*. 2017. Vol. 66. pp. 572-578.
10. Parmar G.M., Novak Z., Spangler E., Patterson M., Passman M.A., Beck A.W., et al. Statin use improves limb salvage after intervention for peripheral arterial disease // *J Vasc Surg*. 2019. Vol. 70. pp. 539-546.
11. Pedersen T., Kjekshus J., Pyörälä K., Olsson A., Cook T., Musliner T., et al. Effect of simvastatin on ischemic signs and symptoms in the Scandinavian simvastatin survival study [4S] // *Am J Cardiol*. 1998. Vol. 81. pp. 333-335.
12. Saratzis A., Jaspers N.E.M., Gwilym B., Thomas O., Tsui A., Lefroy R., et al. Observational study of the medical management of patients with peripheral artery disease // *Br J Surg*. 2019. Vol. 106. pp. 1168-1177.
13. Selvin E., Erlinger T.P. Prevalence of and risk factors for peripheral arterial disease in the United States: Results from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2000 // *Circulation*. 2004. Vol. 110. pp. 738-743.

14. Sigvant B., Hasvold P., Thuresson M., Jernberg T., Janzon M., Nordanstig J. Myocardial infarction and peripheral arterial disease: Treatment patterns and long-term outcome in men and women results from a Swedish nationwide study // *Eur J Prev Cardiol.* 2019. Vol. 16. pp. 1426-1434.

15. Sogaard M., Nielsen P.B., Skjøth F., Eldrup N., Larsen T.B. Temporal changes in secondary prevention and cardiovascular outcomes after revascularization for peripheral arterial disease in Denmark: a nationwide cohort study // *Circulation.* 2021. Vol. 143. pp. 907-920.

16. Stoekenbroek R.M., Boekholdt S.M., Fayyad R., Laskey R., Tikkanen M.J., Pedersen T.R., et al. High-dose atorvastatin is superior to moderate-dose simvastatin in preventing peripheral arterial disease // *Heart.* 2015. Vol. 101. pp. 356-362.

17. Tomoi Y., Yamaji K., Soga Y., Hiramori S., Ando K. Serum low-density lipoprotein cholesterol level after endovascular therapy in patients with claudication // *J Endovasc Ther.* 2019. Vol. 26. pp. 402-410.

18. van Gestel Y.R., Hoeks S.E., Sin D.D., Simsek C., Welten G.M., Schouten O., et al. Effect of statin therapy on mortality in patients with peripheral arterial disease and comparison of those with versus without associated chronic obstructive pulmonary disease // *Am J Cardiol.* 2008. Vol. 102. pp. 192-196.

19. Ward R.P., Leeper N.J., Kirkpatrick J.N., Lang R.M., Sorrentino M.J., Williams K.A. The effect of preoperative statin therapy on cardiovascular outcomes in patients undergoing infrainguinal vascular surgery // *Int J Cardiol.* 2005. Vol. 104. pp. 264-268.

20. Wawruch M., Wimmer G. Jr., Murin J., Paduchova M., Tesar T., Hlinkova L., et al. Patient-associated characteristics influencing the risk for non-persistence with statins in older patients with peripheral arterial disease // *Drugs Aging.* 2019. Vol. 36. pp. 863-873.

© *Расова С.А., Филимонова А.С., 2023.*

## **ВЛИЯНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СНА НА КОГНИТИВНЫЕ ФУНКЦИИ СТУДЕНТОВ**

## **THE EFFECT OF SLEEP DURATION ON STUDENTS' COGNITIVE FUNCTIONS**

**САННИКОВА АРИНА СЕРГЕЕВНА,**

*студентка,*

*ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» МЗ РФ.*

**ТАЛИПОВА ГУЗЕЛЬ ИЛЬНУРОВНА,**

*студентка,*

*ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» МЗ РФ.*

**ХАБИБУЛИНА ГУЗЕЛЬ РАСИМОВНА,**

*студентка,*

*ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» МЗ РФ.*

**СИНЯГИН РОМАН ВЛАДИМИРОВИЧ,**

*кандидат медицинских наук,*

*ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» МЗ РФ.*

**SANNIKOVA ARINA SERGEEVNA,**

*student,*

*Izhevsk State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation.*

**TALIPOVA GUZEL ILNUROVNA,**

*student,*

*Izhevsk State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation.*

**KHABIBULINA GUZEL RASIMOVNA,**

*student,*

*Izhevsk State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation.*

**SINYAGIN ROMAN VLADIMIROVICH,**

*Candidate of Medical Sciences,*

*Izhevsk State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation.*

*В данной статье отражены результаты исследования, которые свидетельствуют о том, что существенное влияние на когнитивные функции студентов оказывает сон с продолжительностью менее 5 часов. Выявлены нейрофизиологические маркеры, влияющие на уровень внимания и тревожности. В исследовании применялись тесты для оценки когнитивных функций, уровня тревоги и депрессии, результаты ЭЭГ-исследования, а также были рассмотрены типы электроэнцефалограмм по Е.А. Жирмунской. Полученные результаты изменений показателя альфа-ритма свидетельствуют о нарушении интегративных функций мозга.*

*This article reflects the results of the study, which indicate that sleep with a duration of less than 5 hours has a significant impact on the cognitive functions of students. Neurophysiological markers affecting the level of attention and anxiety have been identified. The study used tests to assess cognitive functions, the level of anxiety and depression, the results of an EEG study, and also considered the types of electroenceph-*

*alograms according to E.A. Zhirmunskaya. The obtained results of changes in the alpha rhythm indicator indicate a violation of integrative brain functions.*

**Ключевые слова:** студенты, когнитивные функции, сон, тревожность, внимание, интеллект.

**Key words:** students, cognitive functions, sleep, anxiety, attention, intelligence.

**В** настоящее время четко выявлены взаимосвязи между продолжительностью сна и когнитивными функциями (память, внимание, работоспособность). Большинство работ посвящено исследованию пациентов с цереброваскулярными и нейродегенеративными заболеваниями в старшей возрастной группе. При этом влияние времени сна на когнитивные функции молодых и здоровых испытуемых изучено недостаточно.

Сон – важнейший процесс для поддержания здоровья нервной системы и когнитивных функций. Во время сна происходит восстановление мозгового гомеостаза – активизируются процессы регенерации клеток, стимулируется обмен веществ. Сон – неоднородное состояние, в нем выделяют две фазы – медленного (ФМС) и быстрого сна (ФБС), которые по-разному участвуют в процессах запоминания в зависимости от того, какая из модальностей памяти задействована. Во время медленной фазы сна мозг обрабатывает и лучше запоминает полученную за день информацию, а быстрая фаза помогает восстановить эмоциональное равновесие и восстановить объем кратковременной памяти [4, с. 5].

Многочисленные исследования, проводившиеся в конце XX-XXI вв., подтвердили активную роль сна в процессах консолидации памяти [1, с. 10].

В настоящее время одним из наиболее информативных методов изучения мозга человека с позиций его целостной системной деятельности является метод электроэнцефалографии. Электроэнцефалография дает возможность качественного и количественного анализа функционального состояния головного мозга и его реакций при действии раздражителей [3, с. 4].

Для клинической характеристики структуры ЭЭГ чаще всего пользуются частотно-амплитудными показателями, предложенными Е.А. Жирмунской (1977), выделяют при этом 5 основных типов [2, с. 85].

Тип I – организованный (в пространстве и времени). Основной компонент ЭЭГ – альфа-ритм. Альфа-ритм регулярный по частоте, модулированный в веретена, со средним или высоким индексом, с более или менее хорошо выраженными зональными различиями. Форма волн обычно гладкая. Бета-активность высокой и средней частоты, малой амплитуды. Медленные волны почти не выражены [2, с. 85].

Паттерны ЭЭГ первого типа считаются идеальной электроэнцефалографической нормой, отражающей высокую степень организации нейродинамики мозга [2, с. 86].

Тип II – гиперсинхронный (моноритмичный). Главное в структуре этого типа – высокий индекс регулярных колебаний биопотенциалов при потере их зональных различий. Возможны разные варианты такого усиления синхронизации активности: с сохранением и даже усилением колебаний альфа-диапазона; с исчезновением альфа-активности и заменой ее на бета-активность низкой частоты или на тета-активность [2, с. 86].

Механизм формирования гиперсинхронизации связан с угнетением активности ретикулярной формации ствола мозга и заднего гипоталамуса. Усиление деятельности неспецифического таламуса за счет его высвобождения от тормозных влияний со стороны ретикулярной формации ствола. Спокойное (рабочее) состояние переднего гипоталамуса, ассоциативных ядер таламуса и хвостатого ядра [2, с. 69].

Тип III – десинхронный. ЭЭГ характеризуется почти полным исчезновением или резким уменьшением количества альфа-волн, с увеличением числа бета-колебаний или без такого увеличения, а также с наличием некоторого количества медленных волн. Общий ампли-

тудный уровень ЭЭГ этого типа невысокий, иногда низкий или очень низкий [2, с. 87]. Механизм формирования бета-волн связан с угнетением активности неспецифических ядер зрительного бугра, усилением деятельности ретикулярной формации ствола и заднего гипоталамуса (иногда усиливается также деятельность ассоциативных ядер таламуса). Спокойное (рабочее) состояние переднего гипоталамуса и хвостатого [2, с. 70]. Клинические проявления: раздражительность, тревога, усиление симпатических эффектов (повышение артериального давления, снижение порога вегетативных эффектов) [2, с. 70].

Тип IV – дезорганизованный (с преобладанием альфа- активности). На ЭЭГ главной является альфа-активность, но она недостаточно регулярная или совсем нерегулярная по частоте. Такой более или менее дезорганизованный альфа-ритм имеет достаточно высокую амплитуду и может даже доминировать во всех областях мозга. Бета- активность также нередко усилена, часто представлена колебаниями низкой частоты, увеличенной амплитуды. Наряду с этим в ЭЭГ могут присутствовать тета- и дельта-волны, имеющие достаточно высокую амплитуду. Их индекс низкий или высокий [2, с. 88].

Механизм формирования дезорганизации связан с раздражением ретикулярной формации ствола, заднего гипоталамуса и всех ядер таламуса. Резкое угнетение деятельности переднего гипоталамуса за счет разобщения его связей с другими отделами неспецифической системы. Хвостатое ядро в спокойном, деятельном состоянии [2, с. 73].

Клинически: хорошее настроение без эйфории. Пороги всех вегетативных реакций низкие [2, с. 74].

Тип V – дезорганизованный (с преобладанием тета- и дельта-активности). Главное, что характеризует структуру типа – плохая выраженность альфа-активности. Колебания биопотенциалов альфа-, бета-, тета- и дельта-диапазонов частот регистрируются обычно без какой-либо четкой последовательности. Такой бездоминантный тип кривой может иметь как средний, так и высокий амплитудный уровень [2, с. 90].

Цель данного исследования – изучение влияния времени сна на когнитивные функции здоровых студентов и выявление оптимального времени сна для продуктивной работы головного мозга.

Задачи: провести анкетирование и тестирование студентов, выполнить ЭЭГ-исследование.

Материалы и методы: обследовано 45 здоровых студентов со средним возрастом  $21,5 \pm 2,7$  года. В зависимости от продолжительности сна студенты были разделены на 3 группы. В каждую группу вошли 15 студентов, продолжительность ночного сна первой группы составила более 7 часов, второй от 5 до 7 часов, третьей менее 5 часов. Всем испытуемым проведено ЭЭГ-исследование на аппарате «Нейрон-Спектр-4/ВПМ» с определением типов ЭЭГ по Жирмунской Е.А. и спектрально-когерентным анализом, а также тестирования по шкалам Шульте, HADS, MoCA, Векслера. Для непосредственного анализа собранной информации, а главное для подтверждения её достоверности использовался пакет программ STATISTICA 10.

Результаты и обсуждения.

Средние показатели эффективности работы по таблицам Шульте в первой группе составили  $4,9 \pm 0,2$  баллов, во второй  $4,8 \pm 0,1$  баллов, в третьей  $4,1 \pm 0,2$  баллов, что статистически достоверно ниже ( $p < 0,05$ ) и говорит об истощаемости уровня активного внимания и повышенной утомляемости. По результатам теста HADS уровень тревожности в первой группе составил  $4,8 \pm 0,1$ , во второй  $5,6 \pm 0,2$ , в третьей  $7,4 \pm 0,2$ , что достоверно ( $p < 0,01$ ) выше и может оказывать влияние на работоспособность. Статистически достоверной разницы в исследуемых группах по уровню депрессии не выявлено. Статистически достоверных различий по уровню интеллекта, когнитивные функции по результатам MoCa-теста и теста Векслера в

сравниваемых группах не выявлено. Данное обстоятельство говорит об сохранном интеллекте и отсутствии когнитивных нарушений у наших исследуемых.

По данным ЭЭГ-исследования статистически значимой разницы между показателями индекса, частоты, амплитуды и уровня межполушарной когерентности в альфа-диапазоне между первой и второй группами не выявлено. В третьей группе студентов (со сном менее 5 часов) средний индекс альфа-ритма составил  $37,5 \pm 15,4$  мКв, уровень межполушарной когерентности в альфа-диапазоне составил  $0,4 \pm 1,7$ . Данные показатели статистически значимо ( $p < 0,05$ ) отличаются от показателей индекса альфа-ритма и уровня межполушарной когерентности в альфа-диапазоне у студентов третьей группы (сон менее 5 часов), в сравнении с первой и второй группами. Статистически значимых различий между первой (сон более 7 часов) и второй (от 5 до 7 часов) группами студентов не выявлено. Выявлено, что у первой и второй группы студентов достоверно чаще регистрировался организованный, а у третьей группы десинхронный и дезорганизованный типы ЭЭГ. При этом статистически значимых различий по показателям индекса альфа-ритма и уровня межполушарной когерентности в альфа-диапазоне между первой и второй группами не выявлено.

В первой и второй группах чаще регистрировался организованный тип ЭЭГ. В первой группе организованный тип был выявлен у 11 студентов, десинхронный у 2 студентов, дезорганизованный также у 2 студентов. Во второй группе организованный тип регистрировался у 10 студентов, десинхронный у 3 студентов, дезорганизованный у 2 студентов. В третьей группе (со сном менее 5 часов) чаще регистрировались десинхронный и дезорганизованный типы ЭЭГ. Организованный тип был выявлен у 4 студентов, десинхронный у 6 студентов, дезорганизованный у 5 студентов.

**Заключение.**

Таким образом, по результатам нашего исследования выявлено, что негативное влияние на когнитивные функции у молодых и здоровых студентов оказывает сон с продолжительностью менее 5 часов. В данной группе студентов выявлены снижение уровня активного внимания по таблицам Шульте и повышение уровня тревожности по тесту HADS. Также в данной группе студентов чаще регистрируются дезорганизованный и десинхронный типы ЭЭГ, а по данным спектрально-когерентного анализа снижены индекс альфа-ритма и средний уровень межполушарной когерентности в альфа-диапазоне.

Полученные нами результаты изменений показателя альфа-ритма согласуются с данными литературы и свидетельствуют о нарушении интегративных функций мозга. Также результаты нашего исследования свидетельствуют о негативном влиянии на когнитивные процессы даже одной ночи с недостаточным сном (менее 5 часов). Данное обстоятельство противоречит устоявшемуся в обществе мнению об отрицательном влиянии на функции мозга только длительных инсомний и возможности добрать «количество сна» в выходные дни.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Воронин И.М., Бирюкова, Е.В., Поночевная, С.А. Сон как предмет для изучения // Вестник ТГУ. 2004. Т.9. Вып.1. С. 10-13.
2. Жирмунская Е.А. Клиническая электроэнцефалография. Обзор литературы и перспективы использования метода. Москва: МЭЙБИ, 1991. 77 с.
3. Звездочкина Н.В. Исследование электрической активности головного мозга человека. Казань: Казан. ун-т, 2014. 59 с.
4. Петров А.М., Гиниатуллин, А.Р. Нейробиология сна: современный взгляд / А.М. Петров, А.Р. Гиниатуллин. Казань: КГМУ, 2012. 109 с.

© Санникова А.С., Талипова Г.И., Хабибулина Г.Р., Синягин Р.В., 2023.

УДК 61.614.898

**ИНОВАЦИОННОЕ ЛЕЧЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ КОЖИ ТИЛЯПИИ В  
КАЧЕСТВЕ КСЕНОТРАНСПЛАНТАТА ПРИ ОЖОГАХ**

**INNOVATIVE TREATMENT USING TILAPIA SKIN AS A XENOGRAFT  
FOR BURNS**

**СМОТРИЦКАЯ СОФИЯ АНДРЕЕВНА,**

*студентка,*

*Ресурсный Центр «Медицинский Сеченовский Предуниверсарий».*

**SMOTRITSKAYA SOFIA ANDREEVNA,**

*Student,*

*Resource Center "Medical Sechenov Preuniversary".*

*Научные руководители: Нестерова О.В.,  
заведующий кафедрой, профессор, д.ф.н.,*

*Ресурсный Центр «Медицинский Сеченовский Предуниверсарий».*

*Нестерова Н.В.,*

*ассистент, к.ф.н.*

*Ресурсный Центр «Медицинский Сеченовский Предуниверсарий».*

*Scientific supervisors: Nesterova O.V.,*

*Head of the Department, Professor, Ph.D.,*

*Resource Center "Medical Sechenov Preuniversary".*

*Nesterova N.V.,*

*Assistant of the Department, Ph.D.,*

*Resource Center "Medical Sechenov Preuniversary".*

*Статья посвящена исследованию лечения ожоговых ран. Объектом исследования является кожа Нильской Тилапии. Автором рассмотрен вопрос, чем кожа рыбы лучше других средств (сульфадиазина серебра и раствора метенида ацетата) для лечения ожогов, а также проведено сравнение эффективности лечения. Раскрывается проблема уменьшения затратности гигиенических средств для перевязки ожоговых ран в медицинских учреждениях. Сделан вывод, что с точки зрения экологии, использование кожи рыбы намного экологичнее, чем другие лекарственные средства. В результате анализа исследования, выявлено, что использование кожи Тилапии для лечения ожогов не на много эффективнее, но лечение протекает безболезненно и менее затратно, чем использование сульфадиазина серебра.*

*The article is devoted to the study of the treatment of burn wounds. The object of the study is the skin of the Nile Tilapia. The author considers the question of how fish skin is better than other means (silver sulfadiazine and methenide acetate solution) for the treatment of burns, and also compares the effectiveness of treatment. The problem of reducing the cost of hygiene products for dressing burn wounds in medical institutions is revealed. It is concluded that from the point of view of ecology, the use of fish skin is much more environmentally friendly than other medicines. As a result of the analysis of the study, it was revealed that the use of Tilapia skin for the treatment of burns is not much more effective, but the treatment is painless and less costly than the use of silver sulfadiazine.*

**Ключевые слова:** кожа, ожоговые раны, лечение ожогов, Тиляпия, сульфадиазин серебра, ксенотрансплантат.

**Key words:** skin, burn wounds, treatment of burns, Tilapia, silver sulfadiazine, xenograft.

**Актуальность:** Данная тема актуальна, потому что ожоги серьезно влияют на качество работы и жизни пациентов и накладывают тяжелое бремя на социальное обеспечение. Каждый день по всему миру дети и взрослые получают ожоговые травмы. Ожоговый травматизм является одной из глобальных проблем здравоохранения, что обуславливает его высокое распространение и смертность. Во всём мире ожоги находятся на четвёртом месте среди самых распространённых видов травмы. Около 40-50 % из общего числа пострадавших нуждаются в лечении в условиях специализированного стационара. В Российской Федерации ожоговые травмы составляют 2,4 % от структуры всех травм. Лечение таких ран бывает разное, но имеют свои нюансы. Традиционные процедуры сухой перевязки, такие как абсорбирующий хлопок и абсорбирующая марля, имеют ограниченный терапевтический эффект, а частые изменения в перевязке также могут усилить страдания пациентов. Также при уходе за ожогами использовались различные препараты, такие как сульфадиазин серебра и раствор мафенида ацетата. Тем не менее, эти препараты имеют некоторые основные недостатки, такие как серьезные побочные эффекты, малоэффективное лечение глубоких ожоговых ран, образование четких рубцов и высокие затраты. Поэтому по-прежнему важно разработать некоторые новые эффективные средства для лечения ожогов, чтобы удовлетворить насущные потребности в клиническом применении. Предлагаю в данном проекте рассмотреть использование кожи Нильской Тиляпии для регенерации ожоговых травм.

Научная новизна работы: заключается в том, что, используя кожу Тиляпии, врачи могут не только уменьшить количество использования перевязочного материала, но и улучшить заживление ожоговых травм, облегчить процесс реабилитации для пациента.

Цель – изучить эффективность лечения ожоговых ран с помощью кожи Тиляпии.

Обзор литературы

### **1. Нильская Тиляпия (*Oreochromis niloticus*).**

Нильская Тиляпия (*Oreochromis niloticus*) принадлежит семейству цихлид, происходит из бассейна реки Нил в Восточной Африке и широко распространена в тропических и субтропических регионах. Сегодня это самая выращиваемая рыба в Бразилии [7, с. 129] и занимает четвертое место в мире по данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций.

Группа исследователей показала, что кожа Тиляпии имеет не инфекционную микробиоту, большое количество коллагена 1 типа и морфологическую структуру, сходную с кожей человека [2, с. 40]. Эта комбинация факторов поддержала его применение в качестве биоматериала для лечения ожогов. Те же исследователи также провели исследования *in vivo* на крысах (*Rattus norvegicus*, линия Wistar), чтобы продемонстрировать использование кожи Тиляпии в качестве ксенотрансплантата для лечения экспериментальных ожогов [6, с. 16].

### **2. История исследования и опытов кожи Тиляпии для лечения ожогов.**

#### **2.1. Участники**

С мая 2017 года по март 2018 года было открытое, моно центровое, рандомизированное исследование, которое проводилось в центре ожогов в Форталезе, Сеара, Бразилия.

Все исследования, которые проводились на людях, были согласованы с местным институциональным контрольным советом и с опекунами каждого участника исследования. Исследования проводились в соответствии с Хельсинской декларацией 1975 г.

Исследуемая группа состояла из 30 детей в возрасте от 2 до 12 лет, поступивших в учреждение с поверхностными частичными ожогами менее чем через 72 часа после термической травмы [3, с. 55].

Пациенты, имевшие ожоги более 20%, наличия предшествующего лечения текущего ожога, наличия химического или электрического ожога, наличия других серьезных заболеваний, были исключены.

### **2.2. Рандомизация.**

Исследование было рандомизированным с распределением каждого субъекта исследования в одну из двух групп (тестовая или контрольная) путём жеребьёвки после определения глубины ожоговой раны у детей по клиническим данным.

Для распределения по группам в один и тот же конверт, недоступный для лечащего врача, были помещены 15 листов со словом «ТЕСТ» и 15 листов со словом «КОНТРОЛЬ». Сложенные листы вынимались из конверта по одному и открывались, чтобы показать назначенную группу. Имя субъектов исследования, а также группы, в которую они были рандомизированный, отмечали на специальном бланке и записывались в порядке их включения в исследование. Кроме того, пациенты не были осведомлены о предполагаемых эффектах любого лечения.

### **2.3. Подготовка кожи Тиляпии**

Перед использованием кожи Тиляпии, её многократно подвергали строгому процессу химической стерилизации, глицеролизации и облучению. После, кожу тщательно проверяли на наличие бактерий и грибов с помощью микробиологического теста. Потом отправляли храниться в охлажденную стерильную упаковку [2, с. 40].

### **2.4. Процесс лечения.**

После включения в исследование, пациенты проходили стандартные процедуры в зависимости от лечебной группы, к которым они были отнесены. В обеих группах первая повязка была сделана под анестезией для удаления дряблой, поврежденной кожи и различных частиц грязи.

В тестируемую группу, после очистки пораженного участка водой и 2% раствором хлоргексидин глюконата, кожу Тиляпии накладывали, сверху покрывали марлей и бинтом. Эти повязки меняли только в том случае, если кожа Тиляпии не прилегала должным образом к поверхности раны.

В контрольной группе после промывания ожоговой раны водой и 2% раствором хлоргексидин глюконата, наносили тонким слоем крем сульфадиазина серебра 1% и покрывали марлей и повязкой. У этих больных повязки меняли ежедневно [3, с. 59].

Исследователи оценивала пациентов каждые 6 часов на предмет основных показателей жизнедеятельности и клинического состояния, и каждые 24-72 часа на предмет исследуемых параметров.

Значительное отслоение биоматериала (кожи Тиляпии) от краев раны стало для исследователей признаком того, что произошла полная реэпителизация и кожу тилапии можно удалить. Снятие повязки происходило без обезболивателей или анестезий. Больных помещали под душ и пропитывали раны водой. Процесс гидратации привел к ослаблению и соскальзыванию кожи Тиляпии с обнажением зажившей кожи.

### **2.5. Оценка результатов**

Основными переменными исхода были количество дней для полного заживления ожоговой раны (>95% реэпителиализации), рассчитанное с помощью клинического суждения консультанта, и количество выполненных повязок. В контрольной группе изменение повязки было определено как ежедневный акт очистки раны и повторного нанесения 1% серебряного сульфадиазинового крема, который затем покрывается новой марлей и повязкой (рис. 1).

В тестовой группе, замена повязки было как акт замены кожи Тиляпии, которая не прилипла должным образом, и/или замены марли и повязки, полной экссудата (жидкость, выходящая из микрососудов, содержащая большое количество белка).

В отличие от контрольной группы, время между перевязкой не было фиксированным, а зависело от необходимости замены, проверялось во время клинической оценки перевязки, регулярно выполнялось каждые 24 часа. В обеих группах смена повязки могла выполняться под наркозом или без анестезии, по мнению врача. Кожа тилапии, прилипающая к обожженной области, оставалась в ране до завершения повторной эпителиализации [8, с.19].

Если кожа тилапии не прилипла, она была удалена, область была очищена, а затем биоматериал был применен снова, в это время ребенок находился под наркозом. Были также определены следующие переменные вторичного результата: общее количество анестетиков и анальгетиков, необходимых на протяжении всего лечения, оценка боли с помощью Faces Pain Scale-Revised (FPS-R) (шкала боли) и оценка улучшения заболевания в день удаления перевязки с помощью Clinical Global Impression Scale-Improvement (CGI-I) (клиническая шкала улучшений). Для проверки приема анестетиков и анальгетик медсестры были обучены регистрировать в клинической карте пациента все используемые обезболивающие препараты. Оценка боли с помощью FPS-R была выполнена самим пациентом в возрасте 5 лет и старше или его опекуном у пациентов в возрасте до 5 лет. Шкала состоит из шести граней, представленных горизонтально, изображающих различные степени боли, от «нет боли» до «максимально возможная боль». Каждому лицу присваивается числовое значение от 0 до 10 [3, с. 55].

CGI-I оценивается ответственным врачом и отвечает на следующий вопрос: «По сравнению с состоянием пациента при поступлении в проект состояние этого пациента: 1-очень значительно улучшилось с момента начала лечения; 2-немного улучшено; 3-минимально улучшено; 4-без изменений по сравнению с исходным уровнем; 5-минимально хуже; 6-намного хуже; 7-очень с момента начала лечения» [1, с. 28].

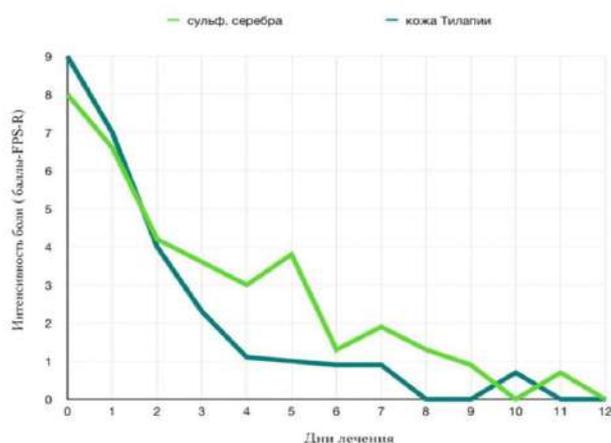


Рис.1. Интенсивность боли в различные дни лечения у двух разных исследуемых групп.

## 2.6. Результат

Тридцать детей были рандомизированы и включены для анализа, половина из них была выделена в группу кожи Тиляпии, а другая половина – в группу серебристого сульфадиазина. Группы были похожи в отношении следующих базовых переменных: возраст, пол, индекс массы тела, количество затронутых сегментов тела, оценка по шкале Clinical Global

Impression-Severity (CGI-S) до начала лечения, оценка по шкале боли (FPS-R) до начала лечения и механизм ожога (таблица 1) [4, с.464].

Таблица 1. Базовые демографические и клинические характеристики участников исследования

Характеристика	Сульфадиазин серебра	Кожа Тиляпии	Значимость
Размер образца	15	15	-
Возраст – среднее $\pm$ СО	5.20 $\pm$ 2.70	5.67 $\pm$ 3.66	P = .6942 <sup>a</sup>
Пол			
Мужской	8 (53.33%)	10 (66.67%)	P = .4561 <sup>b</sup>
Женский	7 (46.67%)	5 (33.33%)	
ИМТ (кг/м <sup>2</sup> )- Среднее $\pm$ СО	18.16 $\pm$ 2.74	17.75 $\pm$ 2.56	P = .6682 <sup>a</sup>
Общая площадь обожженной поверхности тела (%) – среднее СО	10.13 $\pm$ 4.16	11.13 $\pm$ 4.94	P = .5544 <sup>a</sup>
Место ожога (корпоральные сегменты)			
1 сегмент	2 (13.33%)	2 (13.33%)	P = .4921 <sup>b</sup>
2 сегмент	4 (26.67%)	7 (46.67%)	
3 сегмент	9 (60.00%)	6 (40.00%)	
Общее клиническое впечатление (тяжесть ожогов) – средний (МКР)	4 (4-4)	4 (4-4)	P = .8276 <sup>c</sup>
Интенсивность боли (баллы по шкале FPS-R)	8.00 $\pm$ 3.21	9.20 $\pm$ 1.47	P = .1987 <sup>a</sup>
Механизм ожога			
Кипяток	12 (80.00%)	14 (93.33%)	P = .2827 <sup>b</sup>
Пламя	3 (20.00%)	1 (6.67%)	

СО – стандартное отклонение; ИМТ – индекс массы тела; МКР – межквартильный размах;

<sup>a</sup> непарные тесты; <sup>b</sup> критерии  $\chi^2$  – square; <sup>c</sup> тест Mann-Whitney.

Лечащий врач оценивал послеожоговое улучшение в день снятия повязки по шкале общего клинического впечатления-улучшения (CGI-I). Было обнаружено, что средний балл составил 1 (значительное улучшение с начала лечения) как в группе, получавшей сульфадиазин серебра, так и в группе кожи с тиляпией; следовательно, не было статистически значимой разницы между группами лечения (P = 0,9999) [5, с. 42].

### Вывод

В заключение отметим, что в этом экспериментальном исследовании кожа Тиляпии продемонстрировала хорошее прилегание к ложу раны, уменьшила количество необходимых смен повязок и, следовательно, количество используемых анестетиков, способствуя процессу заживления, уменьшая потерю жидкости, обеспечивая преимущества для пациентов и для медицинских работников за счет снижения общей рабочей нагрузки. Учитывая воздействие, можно сказать, что использование кожи Тиляпии вскоре станет безопасным, эффективным и недорогой вариантом лечения ожогов, особенно в странах и городах с низким уровнем дохода.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Busner J., Targum S.D. The clinical global impressions scale: applying aresearch tool in clinical practice // Psychiatry (Edgmont). 2007. p. 28-37.
2. Costa V.A., Lima Júnior E.M., Moraes Filho M.O. et al. Use of Tilapia skin as a xenograft for pediatric burn treatment: a case report // J Burn Care Res. 2019. p. 714-717.
3. Charry C.L.E., Piola J.S., Linhares M.B.M. et al. Validity and reliability assessment of the Brazilian version of the faces pain Scale-Revised // Psychol Neurosci. 2014. p. 55-59.
4. Fuller F.W. The side effects of silver sulfadiazine // J Burn Care Res. 2009. p. 464-470.

5. Heyneman A., Hoeksema H., Vandekerckhove D., Pirayesh A., Monstrey S. The role of silver sulphadiazine in the conservative treatment of partial thickness burn wounds: a systematic review. *Burns*, 2016. p. 42.

6. Lima Junior E.M., Piccolo N.S., Miranda M.J.B. et al. Uso da pele de tilápia (*Oreochromis niloticus*), como curativo biológico oclusivo, no tratamento de queimaduras // *Rev Bras Queimaduras*. 2017. p. 10-17.

7. Piccolo N.S., Piccolo M.S., Piccolo M.T.S. The use of frogskin as a biological dressing for temporary cover of burn wounds / Klein M.E., Lorenz C.N., editors. *Innovations in plastic and aesthetic surgery* // Berlin, Germany: Springer. 2008. p. 129.

8. Rowan M.P, Cancio L.C., Elster E.A., et al. Burn wound healing and treatment: review and advancements // *Crit Care*. 2015. p. 19.

© Смотрицкая С.А., 2023.

---

## НАУКИ О ЗЕМЛЕ

---

УДК 621.311

### СОВРЕМЕННЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ: ПРИЧИНЫ, ПОСЛЕДСТВИЯ И РЕШЕНИЯ

### CURRENT ENVIRONMENTAL PROBLEMS: CAUSES, CONSEQUENCES, AND SOLUTIONS

**АМАНДУРДЫЕВА АЙГУЛЬ,**  
*преподаватель,*

*Туркменский государственный архитектурно-строительный институт.*

**БАЙМУХАММЕДОВ ДУРДЫМУХАММЕТ,**  
*преподаватель,*

*Туркменский государственный архитектурно-строительный институт.*

**ЧАРЫЕВ ОРАЗБЕРДИ,**  
*преподаватель,*

*Туркменский государственный архитектурно-строительный институт.*

**МУХАММЕДКУЛИЕВ НУРГЕЛДИ,**  
*преподаватель,*

*Туркменский государственный архитектурно-строительный институт.*

**AMANDURDYEVA AYGUL,**  
*lecturer,*

*Turkmen State Architecture and Construction Institute.*

**BAYMUHAMMEDOV DURDYMUHAMMET,**  
*lecturer,*

*Turkmen State Architecture and Construction Institute.*

**CHARYEV ORAZBERDI,**  
*lecturer,*

*Turkmen State Architecture and Construction Institute.*

**MUHAMMEDKULIEV NURGELDI,**  
*lecturer,*

*Turkmen State Architecture and Construction Institute.*

*В данной работе рассматриваются современные проблемы в экологической политике стран, понятие экономического кризиса и его образование. Проведен перекрестный и сравнительный анализ влияния экологических проблем на жизнь современного общества. Представлены современные причины экологических проблем и даны рекомендации в решении экологических проблем. Сделан вывод о влиянии человека и его действий на экологическое состояние нашей планеты. Отмечено, что и развивающиеся, и развивающиеся страны должны занять общую позицию в отношении изменения климата –*

должны сосредоточиться на сокращении выбросов парниковых газов с помощью эффективного трансграничного механизма.

*This paper examines the current problems in the environmental policy of countries, the concept of economic crisis and its formation. A cross-sectional and comparative analysis of the impact of environmental problems on the life of modern society is carried out. The modern causes of environmental problems are presented and recommendations for solving environmental problems are given. The conclusion is made about the influence of man and his actions on the ecological state of our planet. It was noted that both developed and developing countries should take a common position on climate change – they should focus on reducing greenhouse gas emissions through an effective cross-border mechanism.*

**Ключевые слова:** экология, природа, анализ, метод, управление, ресурсы.

**Key words:** ecology, nature, analysis, method, management, resources.

Энергетический кризис является широкой и сложной темой. Большинство людей не чувствуют связи с его реальностью, если только цена на бензин на заправочной станции не поднимается вверх или на заправочной станции нет очередей. Энергетический кризис продолжается и усугубляется, несмотря на многочисленные усилия.

Причина этого в том, что нет широкого понимания сложных причин и решений энергетического кризиса, которое позволило бы предпринять усилия, направленные на его разрешение [1].

### **Насколько реален энергетический кризис?**

В предвыборные годы возобновляются дебаты о том, насколько «реален» энергетический кризис в мире. Одна сторона всегда будет говорить, что она основана на ошибочной науке и политике; другой скажет, что другая сторона основывает свои выводы на лженауке и политических интересах. Лучший способ подытожить реальность энергетического кризиса состоит в том, что вы не можете иметь растущие потребности в ограниченных ресурсах без того, чтобы в конечном итоге они не иссякли [2].

Это просто здравый смысл. Что действительно важно в дискуссии о том, насколько реален энергетический кризис, касается восприятия ответственности за будущее. Нет настоящего энергетического кризиса, если вы не беспокоитесь о жизни после того, как ваше время на Земле ушло. Однако существует настоящий энергетический кризис, если вы заботитесь о будущем, которое унаследуют следующие поколения [3].

### **Различные причины глобального энергетического кризиса**

Было бы легко выделить одну практику или отрасль и возложить на них вину за весь энергетический кризис, но это было бы ошибочной интерпретацией причины кризиса.

#### **1. Чрезмерное потребление**

Энергетический кризис является результатом многих различных нагрузок на наши природные ресурсы, а не только одного. Существует нагрузка на ископаемые виды топлива, такие как нефть, газ и уголь, из-за чрезмерного потребления, что, в свою очередь, может создать нагрузку на наши водные и кислородные ресурсы, вызывая загрязнение.

#### **2. Перенаселение**

Другой причиной кризиса стал неуклонный рост населения земного шара и его потребностей в топливе и продуктах. Независимо от того, какой тип продуктов питания или продуктов вы решите использовать – от справедливой торговли и органических продуктов до тех, которые производятся из нефтепродуктов в потогонной мастерской – ни один из них не производится или не транспортируется без значительного расхода наших энергетических ресурсов.

### **3. Плохая инфраструктура**

Устаревшая инфраструктура энергетического оборудования – еще одна причина дефицита энергии. Большинство энергопроизводящих фирм продолжают использовать устаревшее оборудование, ограничивающее производство энергии.

### **4. Незведанные варианты возобновляемой энергии**

Возобновляемая энергия по-прежнему не используется в большинстве стран. Большая часть энергии поступает из невозобновляемых источников, таких как уголь. Поэтому он остается лучшим выбором для производства энергии.

### **5. Задержка ввода электростанций в эксплуатацию**

В нескольких странах наблюдается значительная задержка с вводом в эксплуатацию новых электростанций, которые могут заполнить разрыв между спросом и предложением энергии. В результате старые электростанции испытывают огромные нагрузки, чтобы удовлетворить ежедневный спрос на электроэнергию.

### **6. Растрата энергии**

В большинстве частей мира люди не осознают важность сохранения энергии. Простые вещи, такие как выключение вентиляторов и освещения, когда они не используются, максимальное использование дневного света, ходьба вместо езды на короткие расстояния, использование компактных люминесцентных ламп вместо традиционных ламп, надлежащая изоляция от утечки энергии могут иметь большое значение для экономии энергии.

### **7. Крупные аварии и стихийные бедствия**

Крупные аварии, такие как, например, прорыв трубопровода, и стихийные бедствия, такие как извержение вулканов, наводнения, землетрясения, также могут вызывать перебои в подаче энергии. Огромный разрыв между спросом и предложением энергии может поднять цены на предметы первой необходимости, что может вызвать инфляцию.

### **8. Войны и нападения**

Войны между странами также могут препятствовать поставкам энергии, особенно если это происходит в странах Ближнего Востока, таких как Саудовская Аравия, Ирак, Иран, Кувейт, ОАЭ или Катар. Именно это произошло во время войны в Персидском заливе в 1990 году, когда цена на нефть достигла своего пика, вызвав глобальный дефицит и создав серьезные проблемы для потребителей энергии.

### **9. Разные факторы**

Повышение налогов, забастовки, военные перевороты, политические события, суровое жаркое лето или холодная зима могут вызвать внезапное увеличение спроса на энергию и привести к перекрытию предложения [4].

Энергия производится путем сжигания невозобновляемых ископаемых видов топлива. Это влияет не только на глобальные ресурсы ископаемого топлива, но и на окружающую среду. При сжигании ископаемого топлива выделяются парниковые газы, такие как углекислый газ и другие [5].

Эти газы создают на поверхности земли одеяло, препятствующее выходу коротких солнечных лучей ночью. Таким образом, энергетический кризис способствует потеплению на Земле, способствуя глобальному потеплению.

### **Возможные решения проблемы глобального энергетического кризиса**

Многие из возможных решений уже существуют сегодня, но они не получили широкого распространения [6].

### **1. Двигайтесь к возобновляемым ресурсам**

Наилучшее возможное решение – уменьшить зависимость мира от невозобновляемых ресурсов и улучшить общие усилия по сохранению. Большая часть индустриальной эпохи была создана с использованием ископаемого топлива, но есть также известные технологии,

использующие другие виды возобновляемых источников энергии, такие как пар, солнце и ветер.

Основная проблема заключается не столько в том, что у нас закончатся газ или нефть, сколько в том, что использование угля будет продолжать загрязнять атмосферу и уничтожать другие природные ресурсы в процессе добычи угля, которые необходимо заменить, как источник энергии.

Это непросто, поскольку многие ведущие отрасли промышленности используют уголь, а не газ или нефть, в качестве основного источника энергии для производства.

## **2. Покупайте энергосберегающие продукты**

Замените традиционные лампочки на КЛЛ и светодиоды. Они потребляют меньше электроэнергии и служат дольше. Если миллионы людей по всему миру будут использовать светодиоды и компактные люминесцентные лампы в жилых и коммерческих целях, спрос на энергию может снизиться, и энергетический кризис можно будет предотвратить.

## **3. Управление освещением**

Существует ряд новых технологий, которые делают управление освещением намного интереснее и помогают сэкономить много энергии и денег в долгосрочной перспективе.

Предустановленные элементы управления освещением, скользящее освещение, сенсорные диммеры, встроенные элементы управления освещением – это лишь некоторые из элементов управления освещением, которые могут помочь сэкономить энергию и снизить общие затраты на освещение.

## **4. Упрощенный доступ к сети**

Людям, которые используют различные варианты для выработки электроэнергии, должно быть предоставлено разрешение на подключение к сети и получение кредита за мощность, которую вы в нее подаете. Проблемы с получением кредита на поставку избыточной энергии обратно в сеть должны быть устранены. Кроме того, следует предоставлять субсидии на солнечные панели, чтобы побудить больше людей изучать варианты использования возобновляемых источников энергии [7].

## **5. Проведите энергоаудит**

Энергоаудит – это процесс, который помогает вам определить области, в которых ваш дом или офис теряет энергию, и какие шаги вы можете предпринять для повышения энергоэффективности.

Энергоаудит, проводимый профессионалом, может помочь уменьшить углеродный след, сэкономить энергию и деньги и избежать энергетического кризиса.

И развитые, и развивающиеся страны должны занять общую позицию в отношении изменения климата. Они должны сосредоточиться на сокращении выбросов парниковых газов с помощью эффективного трансграничного механизма [8].

Существует множество глобальных инициатив, направленных на разрешение энергетического кризиса. Это приняло форму ужесточения регулирования и ограничения выбросов углерода, поощрения экологически чистых производственных и строительных проектов, финансирования исследований в области гибридных технологий и более устойчивых технологий и многого другого [9].

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акимова Т.В. Экология. Человек – Экономика – Биота – Среда / Т.А. Акимова, В.В. Хаскин; 2-е изд., перераб. и дополн. М.:ЮНИТИ, 2017. 556 с.
2. Акимова Т.В. Экология. Природа – Человек - Техника / Т.А.Акимова, А.П.Кузьмин, В.В. Хаскин. Под общ. ред. А.П.Кузьмина; Лауреат Всеросс. конкурса по созд. новых учебников по общим естественнонауч. дисциплин. для студ. вузов. М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2016. 343 с.

3. Архангельский В.И. Гигиена и экология человека / В.И. Архангельский, В.Ф. Кириллов. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. 176 с.
4. Бродский А.К. Общая экология. М.: Изд. Центр «Академия», 2016. 256 с.
5. Воронков Н.А. Экология: общая, социальная, прикладная. М.: Агар, 2016. 424 с.
6. Гальперин М.В. Общая экология. М.: Форум, 2016. 336 с.
7. Маврицев В.В. Общая экология. М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2017. 299 с.
8. Брюхань Ф.Ф. Промышленная экология / Ф.Ф. Брюхань, М.В. Графкина, Е.Е. Сдобнякова. М.: Форум, 2017. 208 с.
9. Зайцев В.А. Промышленная экология. М.: БИНОМ. ЛЗ, 2016. 382 с.

© Амандурдыева А., Баймухаммедов Д., Чарыев О., Мухаммедкулиев Н., 2023.

---

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК372.851

### ГУМАНИТАРИЗАЦИЯ «ШКОЛЬНОЙ» МАТЕМАТИКИ: ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ МИФ ИЛИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ?

### HUMANITARIZATION OF «SCHOOL» MATHEMATICS: PEDAGOGICAL MYTH OR EDUCATIONAL REALITY?

**БОГДАНОВА ЕЛЕНА ЛЕОПОЛЬДОВНА,**

*кандидат педагогических наук, доцент,*

*Национальный исследовательский Томский государственный университет.*

**BOGDANOVA ELENA LEOPLODOVNA,**

*Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,*

*National Research Tomsk State University.*

*В статье представлены основания для трансформации содержания математического образования с ориентацией на реализацию его развивающих функций. Обосновывается гуманитарный потенциал «школьной» математики. Показано, что развивающие эффекты освоения математики могут быть связаны не только с когнитивным развитием учащихся, но и с развитием таких личностных характеристик, которые определяют успешность человека в различных сферах жизнедеятельности в долгосрочной перспективе. На примере обучения в начальной школе проиллюстрирован возможный вклад математического образования в достижение личностных результатов учащихся.*

*The article presents the grounds for the transformation of the content of mathematical education with a focus on the implementation of its developmental functions. The humanitarian potential of "school" mathematics is substantiated. It is shown that the developmental effects of mastering mathematics can be associated not only with the cognitive development of students, but also with the development of such personal characteristics that determine the success of a person in various spheres of life in the long term. The possible contribution of mathematical education to the achievement of personal results of students is illustrated by the example of primary school education.*

**Ключевые слова:** *математическое образование, развивающие функции, гуманитарный потенциал, развивающие эффекты, когнитивное развитие, личностное развитие, диалогичность, культурный феномен.*

**Key words:** *mathematical education, developmental functions, humanitarian potential, developmental effects, cognitive development, personal development, dialogue, cultural phenomenon.*

**В** концепции развития математического образования в Российской Федерации (от 24 декабря 2013 года с внесенными изменениями от 8 октября 2020 года) обращается внимание на то, что «без высокого уровня математического образования невозможны выполнение поставленной задачи по созданию инновационной экономики, реализация долгосрочных целей и задач социально-экономического развития Российской Федерации» [1].

При этом в качестве основных проблем развития математического образования называются проблемы, связанные с низкой мотивацией школьников и студентов к изучению математики, «устаревшим и оторванным от жизни» содержанием математического образования и неадекватной современным требованиям и уровню развития математической науки системой подготовки педагогических кадров, а одна из приоритетных задач в документе обозначена как «формирование у участников образовательных отношений установки «нет неспособных к математике детей»» [1, с.3]. Важным аспектом в тексте документа является указание на системообразующую функцию математического образования, обеспечивающую интеллектуальную готовность учащихся к более эффективному освоению других дисциплин, а также на то, что качество математического образования определяется осознанным и мотивированным отношением к этому процессу самих учащихся.

Уровень когнитивного развития человека, его способность эффективно работать с информационным полем и культура владения математическим языком становятся сегодня условием успешного решения широкого спектра профессиональных задач, определяя востребованность человека на современном рынке труда. В то же время когнитивная автономность, являясь, в том числе, и условием выстраивания конструктивного взаимодействия с другими, позволяет человеку добиваться успехов и в сфере социальных контактов. В этой связи можно сказать, что определение особой роли математического образования в развитии человека и позиционирование математического знания как метазнания, являющегося основой развития метакогнитивных компетенций человека, актуализирует необходимость критического переосмысления содержания математического образования с учетом смещения смысловых и деятельностных акцентов в его организации на реализацию развивающих функций. Ключевыми вопросами при этом являются вопросы о ценностных основаниях содержательных трансформаций математического образования: изменения содержания и предмета педагогической деятельности, конкретизации развивающих эффектов и способов их достижения.

Современная интерпретация гуманитаризации образования, как создание условий для развития «человеческого в человеке» с учетом целостности человеческой природы, нелинейного характера развития, многообразия связей человека с окружающим миром, диалогичности процесса познания и смысловой природы конструирования личностно значимого, рефлексивного знания, может, с одной стороны, позволить увидеть ограничения существующей практики математического образования, а, с другой стороны, – условия преодоления этих ограничений и перспективу развития этой практики как практики развития человеческого потенциала.

Отметим, что целесообразность обращения к гуманитарным ценностям в преподавании математики для решения обозначенных выше проблем развития математического образования не является чем-то принципиально новым. Исследователи и практики образования периодически обсуждают различные вопросы, связанные с идеей реализации ценностей гуманитаризации в контексте преподавания математики [3-6], однако следует отметить, что в исследованиях чаще всего речь идет о преподавании математики в старших классах или в Высшей школе, и основной акцент делается все-таки на развитие культуры математического мышления и владение когнитивными стратегиями обработки информации. При этом сущность гуманитарной математики рассматривается в контексте преподавания математики «гуманитариям», т.е. речь идет, как правило, о гуманитарной надстройке предметного содержания математического образования без существенного переосмысления самих способов преподавания и смысловой интерпретации математического знания. В этой связи представляет интерес обоснование гуманитарного потенциала математического образования в решении развивающих задач более широкого профиля, с включением личностных результатов обучения, что и определяет актуальность и цель данной статьи. Прежде всего, необходимо ответить на вопрос о том, насколько гуманитарной может быть «гуманитарная математика», и

возможно ли в принципе, исходя из логики самого математического познания, характеризующегося высокой степенью абстракции, обеспечить его «обращенность к человеку» в соответствии с принятой нами трактовкой термина «гуманитарность».

И действительно, в каких единицах можно измерить достигнутый эффект математического образования применительно к реальной жизни человека? Каждый из нас хорошо представляет, как «работает» математика, но мы также знаем и то, что в реальной жизни от семи яблок отнять восемь яблок нельзя. В чем можно видеть смысл решения задачи на встречное движение, если решающему эту задачу совершенно неважно, через сколько часов встретятся вышедшие навстречу друг другу пешеходы, и встретятся ли они вообще? Какую ценность представляют для человека тригонометрические формулы приведения и алгебраические преобразования? Каким образом знание геометрических аксиом может сделать нас счастливее и успешнее? И, может быть, включение защитных механизмов, характерное для некоторых людей в ситуации необходимости оперирования математическими символами, естественная реакция человека? Отвечая на сформулированные вопросы, раскроем далее гуманитарный потенциал и развивающие функции математики как школьного предмета.

Особая роль математики как фундаментальной науки заключается в предоставлении языковых средств другим наукам, что способствует выявлению их структурных взаимосвязей и нахождению общих законов природы. Сущность математического познания окружающего мира заключается в возможности за счет абстрагирования от конкретного содержания упрощать и ускорять этот процесс, выявляя более глубокие связи между объектами и обеспечивая точность и обоснованность выводов. Таким образом, можно говорить о системообразующей или инструментальной функции математики как языка познания и смыслового конструирования мира. При этом в качестве развивающих эффектов реализации этой функции можно рассматривать когнитивное развитие учащихся и овладение ими универсальными и корректными стратегиями обработки информации, ее критического осмысления. Путешествие по миру математических абстракций, с одной стороны, может способствовать развитию когнитивной автономности, а, с другой стороны, диалогичности мышления и, соответственно, конструктивному взаимодействию с окружающим миром.

Если развивающие функции математики в плане когнитивного развития человека не вызывают вопросов, то влияние освоения математики на развитие личностных характеристик человека, обеспечивающих ему гармоничное взаимодействие с собой и окружающим миром, является не столь очевидным. Поэтому имеет смысл рассмотреть именно те составляющие гуманитарного потенциала математики, которые способствовали бы не только гуманитарной «достройке» предметного содержания «школьной математики», но и решению задачи гуманитаризации самих способов освоения учащимися математического знания с переносом акцента на смысловое восприятие и конструирование этого знания, личный опыт учащихся, субъективную «привязку» абстрактных математических понятий к «чувственному» миру человека и позитивный эмоциональный фон.

Отметим, что математика – это не только инструмент познания реальности, но и инструмент ее моделирования, способ предвосхищения этой реальности. Однако, несмотря на логическую строгость этого инструмента не совсем корректно представлять содержание математики как набор некоторых абсолютных и вечных истин. Такое достаточно поверхностное представление о содержании математики может поддерживаться соответствующим содержанием и способами преподавания «школьной математики». Например, учащиеся могут не сомневаться в том, что дважды два равняется четырем, и воспринимать это как непреложную истину, но при этом не понимать, что этот результат верен для десятичной системы счисления, а, например, в троичной системе счисления результат умножения будет выглядеть как число одиннадцать.

То, что признается верным в пределах одной аксиоматической теории, может не соответствовать критериям истинности в другой. Помимо Евклидовой геометрии существуют геометрия Лобачевского и геометрия Римана. Какой взгляд на геометрию Вселенной можно считать истинным? Мы полагаем, что пространство, в котором мы живем, описывается геометрией Евклида. Но, возможно, геометрия этого пространства не так проста и очевидна, как мы привыкли думать об этом. Выстраивание содержания «школьной математики» в логике диалогичной соорганизации разных теорий, систем счисления и т.д. будет способствовать реализации ее гуманитарного потенциала, в данном случае, в контексте развития гибкости, диалогичности мышления, развития способности к принятию иной позиции, иной точки зрения. И в этом смысле можно говорить о мировоззренческой функции математического образования.

По словам британского математика и философа Бертрانا Рассела, правильный взгляд на математику открывает не только истину, но и безупречную красоту. Эстетика математики как составляющая ее гуманитарного потенциала может находить подтверждение на разных уровнях восприятия как окружающего мира, так и мира самой математики. Восхищаясь архитектурными сооружениями, любясь необычным дизайном, мы не соотносим свои эмоции с иррациональным числом, определяющим эталон идеальной формы (золотое сечение). И, конечно же, не думаем о фракталах (множество, обладающее свойствами самоподобия), когда замороженно рассматриваем снежные кристаллы или морские побережья. Столь привычная и часто наблюдаемая нами симметрия, к которой мы часто стремимся, создавая что-то, тоже является математическим понятием. Можно рассуждать о красоте формул, изяществе доказательств... Английский математик Харолд Харди считал, что в мире нет места для некрасивой математики, и что математик так же, как художник или поэт, создает узоры. И если его узоры более устойчивы, то лишь потому, что они составлены из идей. Эстетическая составляющая гуманитарного потенциала «школьной математики» при определенных условиях может стать мощным образовательным ресурсом для обеспечения эмоционального баланса в процессе освоения математики и развития устойчивого эмоционального принятия математики как школьного предмета. В этом случае можно говорить об эстетической функции математического образования.

Немецкий математик Георг Кантор как-то сказал, что сущность математики в ее свободе... Мы не ведем в рамках школьной программы по математике речь о самой свободной, «чистой» математике, не имеющей (возможно, пока) прикладного значения, но у нас есть основания для того, чтобы говорить о свободе математического творчества, возможности получения интеллектуального удовлетворения или просто удовольствия от «когнитивного фитнеса», гимнастики ума даже без видимой (осознаваемой) пользы этих умственных упражнений. В истории математики тоже известны случаи, когда инструменты появлялись гораздо раньше того момента, когда им находили применение. Так, например, конические сечения, открытые Аполлонием в древней Греции, были использованы Кеплером в начале 17 века для описания орбит планет, а комплексные числа были предложены за несколько веков до того, как появилась квантовая механика.

Понимание того, что математика – это, прежде всего, культурный феномен, позволяет обозначить еще один образовательный ресурс, позволяющий решить две гуманитарные задачи: «очеловечить» предметное содержание «школьной математики» и обеспечить математическому знанию рефлексивный, деятельностный характер с позитивным эмоциональным фоном. Каждое математическое понятие имеет свою историю, эта история связана, как правило, с конкретным человеком или несколькими людьми. Иногда эти истории сами по себе настолько же увлекательны, насколько и показательны в плане специфики математических открытий и математического знания. Так, например, Лобачевский хотел доказать пятый посту-

лат Евклида, воспользовавшись методом противоречия, а в результате, не обнаружив противоречия, стал создателем новой, неевклидовой геометрии.

Среди чисел, которые изменили мир, число, равное отношению окружности к ее диаметру (число пи). Нам всем известно приближенное значение этого числа (3,14), но на самом деле – это бесконечная периодическая дробь. В 2016 году швейцарский ученый Петер Трюб определил 22,4 триллиона знаков после запятой (что само по себе может вызывать удивление). Интересен тот факт, что цифры не складываются в повторяющиеся блоки, поэтому, с большой степенью вероятности, каждый из нас может найти в этом числе свой номер телефона. Загадка этого числа еще и в том, что оно появляется не только там, где есть связь с круглой формой: например, встречается в формуле вероятности.

Если обратиться к истокам открытия этого загадочного числа, то еще в третьем тысячелетии до нашей эры занимающиеся геометрией греки обнаружили, что длина веревки, обернутой вокруг колеса, примерно в три раза больше диаметра этого колеса. Причем такая пропорция соблюдалась для любых окружностей. Такое «открытие для себя» в состоянии сделать даже младшие школьники в результате определенных манипуляций с заранее подготовленными педагогом предметами (метод направляемого открытия). В результате подобного опыта «проживания» сюжетов математических открытий содержание «школьной математики» может получить своеобразную «привязку» к чувственному опыту учащихся и эмоциональное подкрепление, поскольку опыт открытий, пусть даже обладающих только субъективной новизной, всегда сопровождается позитивными эмоциями.

Полагаем, что включение в содержание «школьной математики» культурно-исторических сюжетов, иллюстрирующих развитие математического знания и позволяющих «увидеть лица» тех людей, которые создавали (открывали) это знание, может рассматриваться как условие реализации культурно-исторической составляющей гуманитарного потенциала «школьной математики» и указывать на социокультурную функцию математического образования. При этом понятно, что формы «проживания» учащимися культурно-исторических сюжетов математических открытий, например, в начальной и старшей школе, существенно различаясь, будут «работать» на достижение одних и тех же, «сквозных» развивающих эффектов.

Рассмотрим далее в качестве примера возможность вклада математического образования в достижение личностных результатов обучения младших школьников, если акцент в преподавании математики делается не на предметном содержании «школьной» математики, а на смысловом конструировании математического знания. Так, в содержании большей части личностных результатов в федеральных государственных стандартах начального общего образования [2, с.31] речь идет о личностных особенностях человека, позволяющих ему адаптироваться в динамично меняющемся мире, что означает открытость опыту, готовность к изменениям, адекватную оценку (на основе обработки информации) ситуации и принятие обоснованного решения. Фактически речь идет об определенных личностных установках, подкрепленных определенными когнитивными стратегиями.

При этом «первоначальное представление о научной картине мира» [2, с.33] может означать в принятой нами гуманитарной парадигме математического образования смысловое конструирование картины мира с использованием универсального языка математики, а указание на диалогичность этого мира (в единстве и многообразии) очень хорошо согласуется с «формированием уважительного отношения к иному мнению...» [2, с.32]. Если «уважительное отношение» к иному понимать как «принятие» иного, то снова речь идет о диалогичности взаимодействия с миром. При этом это диалогичное взаимодействие с миром строится с опорой на адекватно сконструированную картину мира и обеспечивает успешную социализацию.

Таким образом, преподавание математики в реализации ее развивающей функции (языковое средство познания) с акцентом на внутренней диалогичности содержания математического знания (например, организация разных аксиоматических теорий или для младших школьников – различные подходы к определению числа, базового математического понятия) может способствовать достижению обозначенных выше развивающих эффектов. Можно обсуждать возможность влияния занятий математикой и на достижение эффектов эстетического воспитания в контексте реализации эстетической функции математики. Возможно, далеко не каждый человек может смотреть на решение математической задачи как на результат интеллектуального творчества, форму творческого самовыражения, но, возможно, человеку просто было не дано пережить такой опыт? Ведь успешность в деятельности, в том числе и интеллектуальной, является уникальным видом подкрепления в бихевиоральной теории научения для того, чтобы человек стремился заниматься этой деятельностью. Если ситуация успеха в деятельности отсутствует есть вероятность развития негативного отношения к этой деятельности, переходящего со временем в устойчивое нежелание ей заниматься. Дело в том, что на осознаваемом уровне педагог может обучать математике, а на неосознаваемом, не обеспечивая ситуации успеха и позитивного эмоционального фона этого процесса, формировать устойчивое нежелание заниматься математикой.

Вклад занятий математикой в развитие личной ответственности человека за принимаемые решения ( «развитие социально значимых качеств личности»[2, с. 31]) обосновывается, в том числе и тем, что в жизни часто приходится принимать решения, а принятие решения – это выбор альтернативы, следовательно, речь идет о тех же самых мыслительных операциях (анализе, сравнении и т.д.), которые могут развиваться в процессе решения математических задач. Постановка задачи (в жизни) всегда начинается с анализа ситуации (на языке математики- определения начальных, граничных условий), поэтому в преподавании математики в ее гуманитарном прочтении имеет смысл делать акцент на корректной постановке математических задач, а не только на решении стандартных задач, поиск решения которых, как правило, для самих учащихся может иметь весьма сомнительную ценность. Таким образом обращение к гуманитарным способам освоения математического знания, опирающимся на личный опыт учащихся, организацию смыслообразующей деятельности и создание ситуации успеха будет не только способствовать развитию устойчивого позитивного отношения учащихся к занятиям математикой, но и создавать условия для того, чтобы они могли учиться принимать обоснованные решения, получать опыт решения творческих задач и, познавая себя и свои возможности на уроках математики, искать и находить адекватные формы для творческого самовыражения.

Итак, в определении гуманитарного потенциала «школьной математики» имеет смысл опираться на многовековую историю развития математического знания, его специфичность и внутреннюю диалогичность, присущую любому языку; конкретизировать этот потенциал в различных контекстах предметного содержания и реализовывать его через развивающие функции математического образования: инструментальную, мировоззренческую, эстетическую и социокультурную. Возможность воплощения в образовательной практике педагогической идеи гуманитаризации математического образования прежде всего связана с переосмыслением педагогами самой природы математического знания, пониманием психологических оснований способов смыслового конструирования математических понятий и моделирования образовательных ситуаций, позволяющих достичь соответствующих развивающих эффектов. В этой связи следует отметить актуальность поиска корректных оснований для разработки образовательных технологий, адекватных ценностям гуманитаризации математического образования и позволяющих перейти от признания ценности развивающих функций «школьной» математики к их реализации.

---

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Концепция развития математического образования в Российской Федерации. URL: <https://docs.edu.gov.ru/id1787> (дата обращения: 25.04.2023).
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования». URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050028> (дата обращения: 25.04.2023).
3. Лукичева Е.Ю. Гуманитарная составляющая математического образования как методическая основа повышения квалификации учителей математики // Профильная школа. 2019. Т.7. № 2. С. 30-37.
4. Розов Н.Х. Гуманитарная математика // Математика в высшем образовании. 2003. № 1. С. 53-62.
5. Трунтаева Т.И. Роль гуманитарной составляющей вузовского курса математической логики в подготовке учителей математики // Грани познания. 2021. № 6(77). С. 202-205.
6. Шкильменская Н.А. Гуманитарный потенциал школьной математики в контексте инновационной направленности новой школы // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2011. № 3-3. С. 128-132.

© Богданова Е.Л., 2023.

**МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ИСТОРИЧЕСКОЙ ЛИЧНОСТИ НА ПРИМЕРЕ  
СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА БИОГРАФИЙ Б. БХУТТО И  
М. ТЭТЧЕР**

**METHODOLOGY FOR STUDYING A HISTORICAL PERSON ON THE  
EXAMPLE OF A COMPARATIVE ANALYSIS OF THE BIOGRAPHIES OF  
B. BHUTTO AND M. THATCHER**

**ГУДИЛИНА ЕЛИЗАВЕТА НИКОЛАЕВНА,**

*студентка,*

*Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского.*

**КУРКОВ ВЛАДИМИР ВЯЧЕСЛАВОВИЧ,**

*кандидат исторических наук, доцент,*

*Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского.*

**GUDILINA ELIZAVETA NIKOLAEVNA,**

*student,*

*Kaluga State University. K.E. Tsiolkovsky.*

**KURKOV VLADIMIR VYACHESLAVOVYCH,**

*Candidate of Historical Sciences, Associate Professor,*

*Kaluga State University. K.E. Tsiolkovsky.*

*Статья посвящена исследованию методики изучения исторической личности на основе использования приема сравнительного анализа биографий двух исторических деятелей (Б. Бхутто и М. Тэтчер). В работе рассматриваются методические особенности сравнительного анализа исторических личностей применительно к новейшей истории, традиционно являющейся сложным разделом школьного исторического курса. Выявлено, что в настоящее время, когда перед учителем возникает важнейшая задача активизации познавательной деятельности учащихся, выведение на первый план исторической личности позволяет пробудить интерес к истории и политическим событиям, способствует углубленному и осознанному пониманию сложных исторических и политических процессов.*

*The article is devoted to the study of the methodology of studying the historical personality based on the use of the technique of comparative analysis of biographies of two historical figures (B. Bhutto and M. Thatcher). The paper examines the methodological features of the comparative analysis of historical figures in relation to modern history, which is traditionally a complex section of the school history course. It is revealed that at present, when the teacher faces the most important task of activating the cognitive activity of students, bringing to the fore a historical personality allows to awaken interest in history and political events, contributes to an in-depth and conscious understanding of complex historical and political processes.*

**Ключевые слова:** историческая личность, сравнительный анализ, сравнительно-исторический метод, ислам, демократия, третий мир, Пакистан, Великобритания.

**Key words:** historical personality, comparative analysis, comparative historical method, Islam, democracy, third world, Pakistan, Great Britain.

**В** исторической науке существует такое понятие, как «историческая личность», которое может являться в некотором смысле синонимом «выдающейся личности». Многие исследователи вкладывают в это понятие тот аспект, который обозначает, что зачастую такая личность стремится принести человечеству благо и это является основной целью великих исторических деятелей. Также такой человек обычно ставит благосостояние общества и людей на первое место; можно даже сказать, что исторические личности способны и готовы пожертвовать собой ради великой цели.

В современных школьных программах исторические личности занимают важное место. Приведенная ниже классификация исторических личностей (по роду деятельности) дает представление о многообразии персонажей, необходимых для изучения на уроках истории, при том, что информация о них учебниках может быть предельно лаконичной (Таблица 1) [4, с. 36].

Таблица 1. Классификация исторических личностей по роду деятельности

Номер	Группа
1	Правители государства, государственные деятели
2	Общественные деятели, реформаторы
3	Научные деятели
4	Первооткрыватели (путешественники)
5	Военные деятели, полководцы
6	Герои военных лет / герои труда
7	Деятели в области культуры

Следует подчеркнуть, что данная классификация является скорее условной, так как существуют примеры некоторых исторических личностей, которых можно отнести сразу к нескольким группам (например, некоторые правители были и военными деятелями или же деятели культуры могли являться также и героями военных лет).

Среди современных методов, при помощи которых можно изучать историческую личность на школьных уроках истории, на наш взгляд, можно выделить следующие:

- характеристика личности по отдельным критериям и аспектам (например, социальное происхождение, уровень образования, чьи интересы выражает, итоги деятельности, особенности характера и быта);

- составление биографических справок (нахождение и запись информации о личности по нескольким направлениям);

- оценка качеств исторической личности в переломные для государства времена (как менялась линия поведения личности, какие черты характера проявились в непростые времена);

- сравнительный анализ (сравниваются ключевые характеристики и аспекты государственного деятеля, руководителя или же полководца или любой другой исторической личности; такое сравнение можно представить в виде схемы или таблицы; некоторые моменты при оформлении такого сравнительного анализа могут вызвать споры между учениками по поводу присутствия тех или иных характеристик личности, но выйти из такого положения можно через изучение большего количества источников и литературы).

Разработанная М.М. Ковалевским классификация сравнительно-исторического метода, позволяет выделить «стадиальный» и «генетический» уровни сравнения [3, с.102]. Другой подход современных исследователей позволяет выделить уже четыре разновидности сравнительного метода:

- 1) обычное сопоставление (описание) исторических явлений и личностей;

- 2) историческое описание по типам, которое разъясняет сходство друг с другом не взаимосвязанных явлений схожими условиями развития общества;

3) историко-генетическое сравнение, которое исследует схожие явления как итоговый результат их генетической близости и последующих расхождений исторического характера;

4) сравнение, которое определяет генетические связи между конкретными явлениями, основываясь уже на культурных контактах [3, с. 103].

В любом случае, используя сравнительный метод необходимо помнить о том, что для того чтобы сопоставлять исторические личности между собой прежде всего необходимо правильно определить критерии сравнения [5].

В наши дни школьники достаточно часто слышим женские имена на политической арене, но на уроках истории мы должны объяснить детям, что так было далеко не всегда. Начиная с XX века, женщины начали активно бороться за свои права. Женщины стали более образованными, стали проникать во все сферы общества, куда раньше не ступала их нога, где доминирующее положение занимали представители мужского пола. Женщины стали осознавать, что никто не может ограничивать их личную свободу, и нет ничего невозможного для достижения поставленных перед собой целей.

Важная задача для учителя заключается в том, что необходимо объяснить детям, что культуры Запада и Востока категорически отличаются друг от друга, они отличаются не только в деловых отношениях, но и в отношениях внутри семьи. Многие моменты на Западе считаются нормой, которая закладывается с детства. Обычно девочка в семье западной – это равноправный член семьи, которая имеет на всё свои взгляды и мнение. На Востоке же в большинстве случаев дело обстоит иначе, мужчина – это центр семьи, женщина же должна быть покорной, слушать мужа во всём или же спрашивать у него как ей поступить лучше и сделать как того хочет он, не идти наперекор мужу и ни в чем не «позорить» его.

В этом плане важным примером на уроках может стать биография двух политических лидеров, появившихся на свет в разных частях мира: Беназир Бхутто – премьер-министр Исламской республики Пакистан и Маргарет Тэтчер – премьер-министр Великобритании. Они были из тех, кто сумел доказать, что страной может управлять женщина вопреки всему; их стали уважать по всему миру, так как они сделали очень много для развития своих государств. Они сумели доказать на своём примере, что у мужчин нет никаких особых привилегий в управлении страной.

Беназир Бхутто – бывший премьер-министр Пакистана, выдающийся политик двадцатого века – она смогла преодолеть вековые устои страны, в которой господствовал ислам. Всему миру она запомнилась как целеустремлённая, обладающая великолепно развитым интеллектом правительница из восточной страны, недаром она получила прозвище «пакистанская роза». Её можно назвать одной из наиболее авторитетных политических лидеров «третьего мира», она была символом чаяний многих пакистанцев на лучшую жизнь и надеждой Запада на обуздание терроризма. Беназир называли «железной леди Востока», хотя одно из самых подходящих (для запоминания учениками) её прозвищ было «дочь Востока».

Маргарет Тэтчер – бывший премьер-министр Великобритании, действительно, выдающийся политик двадцатого века: её стойкости и способности вести переговоры может позавидовать любой политик. Она была поистине строгим и бескомпромиссным политиком [6, с. 447].

Как можно объяснить школьникам, в чём же эти великие женщины были похожи и в чём имели существенные различия?

На наш взгляд сравнительный анализ необходимо начинать с семьи, объясняя школьникам, что с самого детства Беназир Бхутто поддерживала своего отца (президента страны) и сопровождала его в дипломатических поездках, отец оказал огромное влияние на мировоззрение дочери. Зульфикар Али Бхутто подталкивал дочь к изучению ислама, но не настаивал на том, чтобы она обязательно покрывалась паранджой.

Здесь мы должны обратить внимание детей на поразительное сходство с Маргарет Тэтчер. Детство Маргарет было похожем на большинство английских детей. Но на формирование её взглядов и мнения в детстве также повлиял ее отец. Маргарет исповедовала христианство, она открыто заявляла своё отношение к религии, говорила она и о том, что воспринимает ход вещей со стороны не только политической, но и с христианской.

Беназир Бхутто обучалась в одном из самых лучших в мире учебных заведений – Оксфордском университете, который называла альма-матер своего отца. Школьники должны осознать, что впервые именно там она узнала, что такое демократия. Учёбу в Оксфорде Бхутто вспоминала как самое счастливое время в своей жизни [1, с. 99].

Маргарет Тэтчер, также как и Беназир Бхутто, получила своё образование в Оксфорде. Она изучала в нём химию и даже стала председателем консервативной ассоциации в университете [6, с. 60].

Крайне важно, чтобы учащиеся поняли, что, несмотря на занимаемые важные государственные посты, обе женщины премьер-министры занимались не только политическими вопросами, но также были жёнами и матерями. В этом во многом и состоит феномен этих двух женщин-лидеров: то, как они сумели соединить политическую карьеру и семейную жизнь. При этом Беназир стала матерью, уже занимая пост премьер-министра.

И у Тэтчер, и у Бхутто наблюдаются периоды подъема и спада в политической карьере. Обе женщины в своей политической деятельности важное внимание уделяли проблеме взаимоотношений своих стран с СССР (позднее с РФ).

В плане исторических различий, кроме разной культурной и религиозной среды, следует обратить внимание учеников на то, что Бхутто родилась в семье видного политического деятеля: отец с самого детства пытался привлечь дочь в мир политики, и это ему удалось [1, с. 9]. Беназир интересовалась жизнью простого народа своей страны, чувствовала причастность к происходящему. Отец зачастую брал дочь на встречи с важными персонами, например, однажды Беназир побывала на встрече отца с Индирой Ганди и та её заметила. Маргарет Тэтчер же наоборот родилась в среднестатистической семье торговца, отпечаток её происхождения отложил весомый след в её судьбе. Очень важно, чтобы дети запомнили, что трагически разным был и финал их жизни: Беназир Бхутто погибла в результате покушения на её жизнь, Тэтчер же ушла из жизни в результате естественной смерти и в преклонном возрасте.

Для закрепления знаний учащихся по сопоставлению биографий двух выдающихся женщин-политиков нам представляется плодотворным заполнение (в классе по ходу урока или в качестве домашнего задания) сравнительной таблицы (Табл. 2).

Следует обратить внимание учащихся на существующее мнение о том, что все женщины-политики – это копия мужчины в женском образе. Женщинам, которые занимали высокие посты в мировой политике, приходится надевать стальной щит, чтобы их не заподозрили в слабости. Примером в этом плане служат Маргарет Тэтчер и Беназир Бхутто. К женщинам-политикам отношение было скептическое, им приходилось терпеть зачастую насмешки и издевательства даже со стороны коллег. Примером тому служит беременность Бхутто и реакция на неё. Жизненные пути Бхутто и Тэтчер пусть не совпадают во всем, но во многом переплетаются. Главное совпадение в том, что эти женщины не побоялись пойти против общественного мнения и доказали всему миру, что женщины могут занимать высокие политические посты и достигать больших успехов наравне с мужчинами и даже во многих вопросах опередить их.

Сравнительно-исторический метод является именно историческим по причине того, что посредством его изучается не одно свойство или состояние объекта, а также все те трансформации, которые этот объект испытал. В этой связи метод сравнительного анализа можно характеризовать как один из самых значимых методов по улучшению познавательной мотивации.

вазии школьников. По методу сравнения можно начинать обучать ещё с 5 класса, помогая ученикам понять смысл сравнения и то, что оно включает [2].

Таблица 2. Сравнительный анализ биографий Маргарет Тэтчер и Беназир Бхутто

Критерии для сравнения	Беназир Бхутто	Маргарет Тэтчер
Страна, культурная среда	Пакистан, страна «третьего мира», мусульманское общество	Великобритания, высокоразвитая страна, западное христианское общество
Происхождение	Родилась в семье политического деятеля Зульф리카ра Али Бхутто	Родилась в среднестатистической семье торговца
Детские годы	Отец оказал огромное влияние на мировоззрение дочери, посвящая дочь в политическую жизнь государства	На будущие взгляды также оказал большое влияние её отец
Образование	Обучалась в Оксфорде, высокий уровень образования	Обучалась в Оксфорде, высокий уровень образования
Семейная жизнь	Жена и мать троих детей, стала матерью, находясь на посту премьер-министра	Жена и мать двоих детей
Политическая карьера	Были спады и подъёмы	Были спады и подъёмы
Уход из жизни	Убита в ходе покушения в возрасте 54 лет	Естественная смерть в возрасте 87 лет

На наш взгляд, необходимо выделить несколько важных моментов при использовании метода сравнительного анализа на уроках истории:

Во-первых, перед тем как приступить к самому сравнительному анализу следует обозначить для учеников следующий план: какие личности, явления, источники будут сравниваться; каковы же линии сравнения и критерии, сравнивать только общее и разное или же проводить сравнительный анализ и общего, и разного.

Во-вторых, учителю важно изучить несколько источников информации перед занятием с использованием сравнительного анализа для того, чтобы иметь объективное представление об исследуемых личностях или событиях.

Как же вообще может строиться сравнительный анализ?

- На основании классификаций: классифицировать можно в том, случае если у сравниваемых объектов не просто выделяются какие-то конкретные линии общего или разного, а когда выделяются целые группы таких сходств или же различий.

- При помощи аналогий (восстановление структурных элементов в исследуемом объекте, то, что было недостаточно изучено или утеряно когда-то).

- При помощи типологий (цель – обнаружить закономерность, которая обусловлена объединением конкретных фактов, другими словами – повторяемость событий в историческом процессе);

При сравнении двух объектов, могут быть как второстепенные критерии, так и какой-то один или более главный. Критерии также можно располагать в порядке их предпочтения (важности).

Таким образом, использование метода сравнительного анализа оказывает положительное влияние на процесс формирования познавательных и первичных исследовательских умений. Он является базисом проблемного метода обучения и в конечном счёте, одним из самых эффективных методов активизации познавательной деятельности учащихся.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бхутто Б. Дочь Востока: автобиография. М.: Междунар. отношения, 1991. 427 с.

2. Бабенко Т.А. Сравнительный анализ на уроках истории как одно из главных средств формирования проблемного метода обучения истории и формирования творческого мышления // Наука, образование и культура. 2015. С. 13-16.

3. Моргачева Е.Н. Сравнительно-исторический метод: обзор подходов к классификации в общественных науках // Вестник РГГУ. Серия "Психология. Педагогика. Образование". 2016. № 2 (4) . С.102-114.

4. Мусиенко А.В. Методика изучения личности на уроках истории // Актуальные вопросы преподавания общественных дисциплин в школе и в вузе. Благовещенск, 2017. С. 36-39.

5. Морфология истории: Сравн. метод и ист. развитие / Г.Ю. Любарский. М.: КМК, 2000. 449 с.

6. Тэтчер М. Автобиография. М.: АСТ, 2014. 798 с.

© Гудилина Е.Н., Курков В.В., 2023.

## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАУЧНЫХ ИЗДАНИЙ ПО КАТЕГОРИЯМ

## DISTRIBUTION OF SCIENTIFIC PUBLICATIONS BY CATEGORY

**КАЗАКОВА АЛЬБИНА АЛЕКСАНДРОВНА,**

*ведущий библиограф отдела,  
Иркутский юридический институт (филиал) Университета прокуратуры  
Российской Федерации.*

**ОЙНАЦ СВЕТЛАНА НИКОЛАЕВНА,**

*ведущий библиотекарь отдела,  
Иркутский юридический институт (филиал) Университета прокуратуры  
Российской Федерации.*

**KAZAKOVA ALBINA ALEXANDROVNA,**

*leading bibliographer of the department,  
Irkutsk Law Institute (branch) University of the Prosecutor's Office of the Russian  
Federation.*

**OYNATS SVETLANA NIKOLAEVNA,**

*leading bibliographer of the department,  
Irkutsk Law Institute (branch) University of the Prosecutor's Office of the Russian  
Federation.*

*В данной статье рассматривается вопрос применения требований и целевых значений показателей, связанных с публикационной активностью. Выявлены особенности, почему в России разрабатываются собственные национальные наукометрические показатели, которые должны помочь обеспечить более точную оценку качества научных исследований, проводимых в России. Отмечено, что чтобы российские ученые имели возможность продолжать свою деятельность и повышать свой статус, в науке приняты новые правила, которые вступают в силу с 1 сентября 2023 года. В результате проведенного анализа автор приходит к выводу, что показатель квартиля станет еще одним параметром оценки издания в общем рейтинге.*

*This article discusses the issue of applying the requirements and target values of indicators related to publication activity. The peculiarities of why Russia develops its own national scientometric indicators, which should help provide a more accurate assessment of the quality of scientific research conducted in Russia, are revealed. It was noted that in order for Russian scientists to have the opportunity to continue their activities and improve their status, new rules have been adopted in science, which come into force on September 1, 2023. As a result of the analysis, the author comes to the conclusion that the quartile indicator will become another parameter for evaluating the publication in the overall rating.*

**Ключевые слова:** наукометрические показатели, публикационная активность, квартиль, рецензируемые научные издания, Web of Science, Scopus, рекомендации к критериям к соискателям ученых степеней.

**Key words:** scientometric indicators, publication activity, quartile, peer-reviewed scientific publications, Web of Science, Scopus, recommendations for criteria for applicants for scientific degrees.

В конце 2022 года в сфере отечественной науки произошли некоторые изменения. Основанием для этих изменений послужило постановление Правительства Российской Федерации [3] и информационное письмо [2], опубликованное на сайте Высшей аттестационной комиссии при Минобрнауки России (далее – ВАК). В данных документах до 31 декабря 2023 года установлены меры по ограничению использования наукометрических показателей, связанных с опубликованием научных работ в изданиях, индексируемых международными базами данных Web of Science и Scopus, в участии и публикациях в зарубежных научных конференциях, а также результатов и показателей национальных и федеральных проектов, государственных программ РФ [2].

Изменение геополитической ситуации привело к тому, что из официальных документов, таких как «Положение о присвоении ученых званий» и «Положение о присвоении ученых степеней», убрали упоминания о Web of Science и Scopus [8]. Тем не менее, это не означает, что эти базы данных перестали использоваться для оценки научной деятельности. Они по-прежнему являются важными источниками информации для научного сообщества и используются для оценки качества научных публикаций и научного влияния авторов.

Целью отечественной науки является продвижение научных исследований, увеличения научной репутации и достижения лучших результатов в науке. И на сегодняшний день потребовалось своеобразное «импортозамещение», где в главной роли выступает «Перечень рецензируемых научных изданий» (далее – Перечень) [5]. Все научные журналы, входящие в данный Перечень, разбиваются на категории – квартили, определяющие их востребованность и ценность в научном сообществе. Таких категорий три – K1, K2, K3. Ранее, уже применялось разделение журналов на квартили, а именно в базах Scopus и Web of Science, и российские авторы проекта категорирования журналов ВАК несколько переработали опыт зарубежных коллег, таким образом создав собственную систему оценки научных журналов, которая учитывает особенности научной публикации в России.

Изначально, квартиль был заявлен, как степень престижности и популярности журналов в базах данных Scopus или Web of Science. В данных базах заявлено четыре квартиля: Q1, Q2, Q3 и Q4, причем Q1 является самым престижным, а Q4 – наименее престижным. Каждый квартиль имеет свою цветовую маркировку. При этом, чтобы журнал мог получить квартиль, он должен быть индексируем в Scopus или Web of Science, и это должно продолжаться не менее трех лет. Определение квартиля основано на ранжировании журнала по аналогичным журналам в данной области науки и определению его позиции в этом ранжировании.

Итогом всей этой переработки и стал массив наименований изданий с указанием его квартиля. Все научные издания, входящие в Перечень рецензируемых научных изданий [5], были выстроены по убыванию по коэффициенту научной значимости, распределены по категориям в соотношении K1 – 25%, K2 – 50% (самая наполняемая группа), K3 – 25% [8]. Это означает, что каждый журнал имеет свой рейтинг, отражающий его значимость и влияние на мировую науку, и классифицируется в соответствии с этим рейтингом. Разделение на квартили производится по иерархии 1, 2, 3. Журналы категории 1 относятся к наиболее значимым изданиям, имеющим большое влияние на мировую науку, журналы категории 3 – к наименее значимым, мало востребованным, и соответственно их издание имеет небольшое научное влияние.

Эта система основана на оценке журналов по их научной значимости, национальной и международной известности и авторитетности. Кроме того, система учитывает национальную специфику научных публикаций, что позволяет ее лучше приспособить к Российским реалиям. В конечном итоге, это позволяет научным работникам и авторам публикаций в России более точно оценить научную значимость журналов, в которых они планируют публиковаться.

В рамках данной работы была разработана и утверждена методика по оценке изданий, входящих в Перечень для распределения по категориям. Указанная методика включает в себя две составляющие: количественную (наукOMETрические показатели) и качественную (экспертную) [5]. Данные показатели являются важными для оценки научной деятельности и влияния научных публикаций. Science Index, Индекс Херфиндала-Хиршмана, Индекс Джинни, Индекс Хирша авторов, количество просмотров статей – являются количественными показателями, которые отражают уровень влияния и популярности научных публикаций. Качество научных статей, уникальность научных статей и авторитетность авторов – это качественные показатели, которые необходимы для оценки содержания и релевантности научных исследований, а также репутации и вклада авторов. Качество организации рецензирования и организация-учредитель также играют важную роль в оценке научной деятельности, так как они могут влиять на качество издания и уровень профессионализма [8].

Эти показатели издания послужили критериями отнесения журналов в тот или иной квартиль. В рамках количественной составляющей проводится оценка наукометрических параметров каждого издания, включая показатели его цитируемости, влияния и качества публикаций. Частота просмотров статей издания в течение года тоже стала одним из критериев. Каждый параметр оценивается в соответствии со строгими критериями, основанными на международно-принятых стандартах. Качественная составляющая включает проведение экспертной оценки каждого издания с учетом его репутации, наличия научного сообщества и степени соответствия его публикаций тематике, на которую ориентирован перечень рецензируемых научных изданий [5].

Таблица 1. Выборочный список научных изданий по специальности «Юриспруденция».

Номер п/п	Название журнала	Группа OECD	Нормированный рейтинг	Квартиль
1	Вестник гражданского права	05.05.00	0,355	1
2	Журнал российского права	05.05.00	0,297	2
3	Право. Журнал Высшей школы экономики	05.05.00	0,262	2
4	Сравнительное конституционное обозрение	05.05.00	0,247	2
5	Вестник гражданского процесса	05.05.00	0,230	2
6	Закон	05.05.00	0,227	2
7	Вестник экономического правосудия Российской Федерации	05.05.00	0,223	2
8	Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Юридические науки	05.05.00	0,216	3
9	Вестник Санкт-Петербургского университета. Право	05.05.00	0,195	3
10	Государство и право	05.05.00	0,193	3
11	Международное правосудие	05.05.00	0,183	3
12	Правоведение	05.05.00	0,123	4

После проведения оценки каждое издание распределяется по категориям в соответствии с заранее установленными критериями, которые определяются в соответствии с принципом четкости, прозрачности и объективности. В результате этой оценки каждое издание получает определенное количество баллов, в зависимости от того, на какую категорию оно было распределено, что в свою очередь позволяет рассчитать его место в рейтинге научных изданий по категориям К1, К2, К3.

Такая классификация помогает авторам и читателям научных статей делать более осознанный выбор журналов, в которых они публикуют или находят научные материалы для своих исследований. Но стоит отметить, что оценка статей и журналов, их значимость и качество – процессы сложные и многокомпонентные, и требуют глубокого анализа.

Например, рассмотрим список некоторых научных журналов по специальности «Юриспруденция» по квартилям в табл. 1.

В первую очередь, информация о квартилях журналов ВАК адресована аспирантам, докторантам и преподавателям вузов [1]. ВАК опубликовала на своем сайте рекомендации от 26 октября 2022 года [4] к критериям, которые должны соблюдаться соискателями ученых степеней при публикации научных работ. Так, как публикация в изданиях международных баз данных перестала быть обязательной (речь идет о базах Web of Science, Scopus, MathSciNet, PubMed, AstroPhysics, Chemical Abstracts), то статьи в этих базах будут приравнены к публикациям в журналах, отнесенных к К1 перечня ВАК.

Соответственно, к К1 приравниваются как журналы из списка Russian Science Citation Index (RSCI), так и журналы отдельного списка ВАК для журналов из международных реферативных баз данных и системы цитирования. Следовательно при выборе журнала нужно ориентироваться не только на К1, но также можно выбирать журнал из списка RSCI и из отдельного списка ВАК для журналов из международных реферативных баз данных и системы цитирования. Также в рекомендациях сказано о необходимости продолжить учитывать публикации соискателей ученых степеней в журналах из отдельного списка ВАК для журналов из международных реферативных баз данных и системы цитирования, но без обязательного требования наличия публикаций в этих журналах [7].

Эта информация позволяет ученым выбирать научные журналы для публикации своих работ, с учетом научного веса конкретного журнала и его рейтинга. Выбор правильного журнала для публикации своей научной работы – это крайне важный этап в научной работе, который может повлиять на дальнейшую карьеру ученого. Квартили журналов ВАК служат инструментом, который поможет аспирантам, докторантам и преподавателям выбрать журналы, максимально подходящие для публикации их научных работ, что, в свою очередь, способствует повышению их авторитетности в научном сообществе.

Кроме того, опубликованные работы в высоко рейтинговых научных журналах, входящих в квартиль 1-2, дают возможность использовать эти публикации как допуск к защите кандидатских и докторских диссертаций, что повышает шансы на успешную защиту диссертации и дальнейшую карьеру.

После утверждения системы квартилей журналов ВАК для российских ученых введены определенные правила. Так, например, для аспирантов обязательным условием является размещение хотя бы одной научной работы в журналах, относящихся к 1 или 2 квартилям. Претенденты на защиту докторских диссертаций должны опубликовать не менее 5 научных работ в журналах из 1 или 2 квартилей. Эти правила позволяют повысить качество научных исследований, направленных на получение квалификационных степеней. Критерии, установленные ВАК, определяют научный уровень журналов, что позволяет ученым сделать подходящий выбор при выборе журнала для публикации научных работ.

Введение новых правил вступает в силу с 1 сентября 2023 года, что должно дать ученым достаточно времени на подготовку и публикацию научных работ в соответствующих журналах. Это также позволяет научным журналам и издательствам адаптироваться к новым правилам и требованиям, установленным для оценки их квалификации.

Перечень квартилей журналов ВАК будет пересматриваться и обновляться ежегодно. В следующий раз обновление перечня ожидается в IV квартале 2023 года. Однако регулярное обновление этого перечня происходит ежегодно, и ожидается, что изменения могут коснуться каких-то категорий журналов или научных областей. Также, возможны изменения в тре-

бованиях к публикациям, включая новые показатели и критерии оценки статей и журналов. Это может повлиять на стратегию публикаций ученых и научных организаций. Такой подход позволяет обеспечить актуальность перечня и учитывать изменения в научной среде и рынке научных изданий. В дальнейшем могут быть приняты новые правила, которые будут регулировать использование наукометрических показателей.

Чтобы быть в курсе изменений в Перечне рецензируемых научных изданий, необходимо следить за обновлениями и новостями на сайтах соответствующих организаций, в частности на сайте ВАК и РНФ (Российский научный фонд).

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ВАК составил рейтинг журналов по квартилям (к1, к2, к3). URL: <https://sibac.info/blog/zhurnaly-vak-razdelili-na-kvartili-k1-k2-k3> (дата обращения: 12.04.2023).
2. О наукометрических показателях, связанных с публикационной активностью: информационное письмо Минобрнауки России от 23 марта 2022 г. № 3/3083. URL: <https://vak.minobrnauki.gov.ru> (дата обращения: 25.04.2023).
3. О некоторых вопросах применения требований и целевых значений показателей, связанных с публикационной активностью: постановление Правительства Российской Федерации от 19 марта 2022 г. № 414: ред. от 19 сентября 2022 г. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202203210040>.
4. О новых критериях к соискателям ученых степеней кандидата наук, доктора наук, к членам диссертационных советов: рекомендация ВАК Минобрнауки России от 26 октября 2022 г. № 2-пл/1. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_432713](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_432713).
5. О Перечне рецензируемых научных изданий: информационное письмо Минобрнауки России от 06 декабря 2022 г. № 02-1198. URL: <https://vak.minobrnauki.gov.ru> (дата обращения: 25.04.2023).
6. Распределение журналов, входящих в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, ученой степени доктора наук по категориям: перечень научных изданий. URL: <https://vak.minobrnauki.gov.ru> (дата обращения: 25.04.2023).
7. Распределение Перечня на категории – что всё это значит? URL: <https://nppir.com/raspredele-nie-perechnya-na-kategorii-cto-vsyo-eto-znachit> (дата обращения: 25.04.2023).
8. Саблин В.А. Итоги ушедшего года. О дальнейшем развитии «Вестника Вологодского государственного университета. Серия: Исторические и филологические науки» в статусе Ваковского журнала // Вестник Вологодского государственного университета. Серия: Исторические и филологические науки. 2023. № 1 (28). С. 7-8.

© Казакова А. А., Ойнац С.Н., 2023.

**СВЯЗЬ НАВЫКОВ ПИСЬМА С ОСОБЕННОСТЯМИ РАЗВИТИЯ  
ПАМЯТИ, ВНИМАНИЯ, МЫШЛЕНИЯ У УЧАЩИХСЯ С  
ПРИЗНАКАМИ ДИСГРАФИИ**

**RELATIONSHIP OF WRITING SKILLS WITH PECULIARITIES OF  
DEVELOPMENT OF MEMORY, ATTENTION, THINKING IN STUDENTS  
WITH SIGNS OF DYGRAPHY**

**КАЧУРИНА ИРИНА ИГОРЕВНА,**

*учитель,*

*АНОО «Частная школа «Вектор» в г. Воронеж.*

**МАЕВСКАЯ ИРИНА СЕРГЕЕВНА,**

*педагог-психолог, логопед,*

*АНОО «Частная школа «Вектор» в г. Воронеж.*

**KACHURINA IRINA IGOREVNA,**

*teacher,*

*"Private school "Vector" in Voronezh.*

**MAYEVSKAYA IRINA SERGEEVNA,**

*psychologist, speech therapist,*

*"Private school "Vector" in Voronezh.*

*В статье перечислены представители разных научных подходов, изучающих феномен дисграфии. Предметом исследования выступили психические функции школьников, а также особенности их почерка. В работе представлены результаты диагностики, направленной на определение уровня сформированности навыков чтения и письма, их связи с особенностями развития высших психических функций обучающихся частной школы. Представлены результаты диагностики, проведенной после реализации коррекционной работы. Разработанная авторами коррекционная программа показала свою эффективность.*

*The article lists representatives of different scientific approaches studying the phenomenon of dysgraphia. The subject of the study was the mental functions of schoolchildren, as well as the peculiarities of their handwriting. The paper presents the results of diagnostics aimed at determining the level of formation of reading and writing skills, their connection with the peculiarities of the development of higher mental functions of private school students. The results of diagnostics carried out after the implementation of corrective work are presented. The correctional program developed by the authors has shown its effectiveness.*

**Ключевые слова:** дисграфия, познавательные процессы, память, мышление, внимание.

**Key words:** dysgraphia, cognitive processes, memory, thinking, attention.

**Д**исграфия – это частичное специфическое расстройство процесса письма, связанное с недостаточной сформированностью у учащихся психических функций, отвечающих за построение письменной речи. Проявляется она на письме типичными, повторяющимися ошибками [3, с. 13].

Представители разных научных подходов выделяют различные причины возникновения дисграфии. Г.А. Каше, Н.А. Никашина, О.Б. Ольхин [по 6] связывают нарушения письма с недоразвитием устной речи. Р.Е. Левина, Л.Ф. Спирина, Г.В. Чиркина [2] рассматривают нарушения письма с недостаточностью фонематического слуха и восприятия.

Представителями логопедического подхода являются Л.С. Волкова, Л.Г. Парамонова, Т.А. Власова. Л.Г. Парамонова выделяет несколько видов дисграфии: акустическую, артикулярно-акустическую, оптическую,agrammaticкую, дисграфию на почве несформированности языкового анализа и синтеза [6].

Когда ребенок сталкивается с трудностями в письме, он испытывает колоссальный стресс. На фоне школьных неудач и ситуаций неуспеха исчезает познавательная потребность, а учебная мотивация снижается. Поэтому совершенно необходима комплексная коррекционная работа.

В нашей школе в процессе обучения у учащихся были отмечены нарушения почерка, выражающиеся в следующем: искажение написания букв и слов, трудности со следованием по линии или начертанием букв в пределах линии. У педагогов возникли подозрения на наличие у этих учеников дисграфии. Было принято решение провести диагностику сформированности навыков чтения и письма.

Первым этапом диагностики стала проверка техники чтения, анализ письменных работ у обучающихся 5-7 классов школы в количестве 72 человек. В итоге была выявлена фокусная группа (21 обучающийся) читающих ниже нормы с нарушением почерка.

На втором этапе ученикам предлагалось два вида работ: списать печатный и рукописный текст, написать диктант. По итогам данного этапа была отобрана группа учеников для дальнейшей диагностики. Критериями отбора учеников были отклонения от норм каллиграфии, искажение букв в словах. Признаков дисграфии не было выявлено. В рабочую группу попало 16 учеников. Так как на первых этапах исследования у учеников не были выявлены признаки дисграфии, мы предположили, что нарушения почерка связаны с недостаточным уровнем сформированности навыков письма, а также с низким уровнем развития ряда психических функций. В связи с этим на следующем этапе диагностики осуществлялось исследование уровня сформированности познавательных процессов: памяти, внимания и мышления. Нами использовался следующий комплекс методик: методика «Память на числа», методика «Интеллектуальная лабильность», «Коррекционная проба».

В последнем, 3 этапе приняли участия 16 учеников. При изучении особенностей интеллектуальной лабильности нами было установлено, следующее: «низкий» уровень данного параметра представлен у 6% учеников, уровень «ниже среднего» представлен у 28%, «средний» уровень интеллектуальной лабильности доминирует у 60%, а «высокий» – у 6% учеников. При исследовании устойчивости и переключения внимания нами были получены следующие данные: высокий уровень представлен у 40% учеников, средний – у 20%, а низкий уровень представлен у 40%. Высокие показатели зрительной памяти представлены у 6%, «норма» представлена у 18%. Уровень «ниже нормы» представлен у 24%, «низкий» уровень представлен у 52% учеников.

Таким образом, в группе учеников выражен средний уровень интеллектуальной лабильности, высокий и низкий уровни устойчивости внимания, а также низкий уровень зрительной памяти.

На основании полученных данных нами была разработана программа, направленная на коррекцию почерка учеников. В рамках данной программы ученики, в первую очередь, работают с прописями, отрабатывая написание отдельных букв, затем слогов, слов и предложений. Отличительной особенностью данной программы является то, что она включает в себя задания, направленные на повышение уровня развития памяти, внимания, мышления, развитие межполушарного взаимодействия, а также на развитие мелкой моторики рук. То есть,

разработанная нами программа коррекции почерка носит комплексный характер. По окончании курса нами была проведена повторная диагностика особенностей почерка и уровня развития ряда познавательных процессов.

При изучении особенностей интеллектуальной лабильности нами было установлено, следующее: «низкий» уровень данного параметра представлен у 6% учеников, уровень «ниже среднего» представлен у 18%, «средний» уровень интеллектуальной лабильности доминирует у 64%, а «высокий» – у 12% учеников.

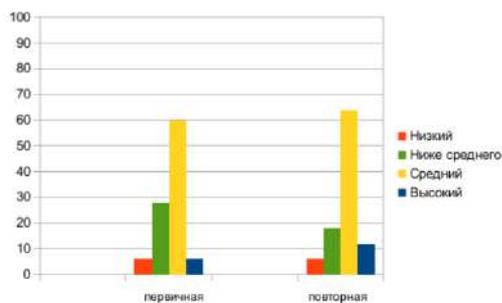


Рис. 1. Результаты исследования интеллектуальной лабильности.

При исследовании устойчивости и переключения внимания нами были получены следующие данные: высокий уровень представлен у 40% учеников, средний – у 48%, а низкий уровень представлен у 12%.

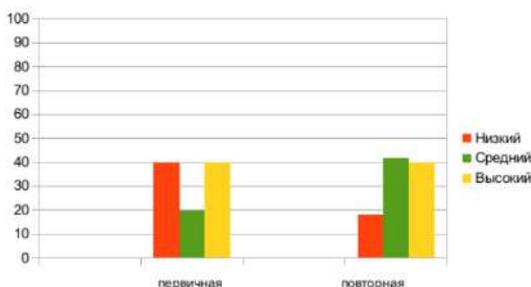


Рис. 2. Результаты исследования устойчивости и переключения внимания.

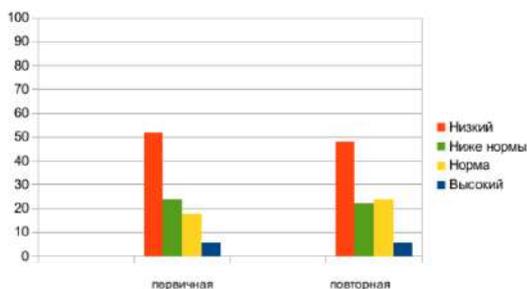


Рис. 3. Результаты исследования зрительной памяти.

Высокие показатели зрительной памяти представлены у 6%, «норма» представлена у 24%. Уровень «ниже нормы» представлен у 22%, «низкий» уровень представлен у 48% учеников.

Таким образом, в нашей школе отсутствуют ученики с дисграфией. Нарушения почерка связаны с низким уровнем развития ряда познавательных процессов, а также с несформированностью навыка письма.

Разработанная нами коррекционная программа показала свою эффективность.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ахутина Т.В. Трудности письма и их нейропсихологическая диагностика // Чтение и письмо: трудности обучения и коррекция / Под общ. ред. О.Б. Иншаковой. М., 2001. С. 7-20.
2. Городилова В.И., Кудрявцева М.З. Сборник упражнений по исправлению недостатков письма и чтения. СПб: КАРО, ДЕЛЬТА, 2008. 384 с.
3. Левина Р.Е. Нарушения речи и письма у детей: Избранные труды. М., 2005. 222 с.
4. Мазанова Е.В. Коррекция дисграфии на почве нарушения языкового анализа и синтеза. М.: Издательство, ГНОМ и Д, 2006. 128 с.
5. Корнев А.М. Нарушения чтения и письма у детей. СПб.: Речь, 2003. 330 с.
6. Логопедия. Теория и практика / под ред. Т.Б. Филичевой. М.: Эксмо, 2017. 608 с.

© Качурина И.И., Маевская И.С., 2023.

**РАЗРАБОТКА ФОРМИРУЮЩЕГО ЭКСПЕРИМЕНТА ПО РАЗВИТИЮ СПОСОБНОСТИ К САМОВЫРАЖЕНИЮ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В СФЕРЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**DEVELOPMENT OF A FORMATIVE EXPERIMENT ON THE DEVELOPMENT OF THE ABILITY TO EXPRESS ONESELF IN YOUNGER SCHOOLCHILDREN IN THE FIELD OF ADDITIONAL EDUCATION**

**КОСТЫЛЕВА РУСЛАНА ЭДУАРДОВНА,**

*магистрантка,  
ФГАОУ ВО «ТюмГУ».*

**ОВСЯННИКОВА ОКСАНА АЛЕКСАНДРОВНА,**

*кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой,  
ФГАОУ ВО «ТюмГУ».*

**KOSTYLEVA RUSLANA EDUARDOVNA,**

*master's student,  
TSU.*

**OVSYANNIKOVA OKSANA ALEKSANDROVNA,**

*Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department,  
TSU.*

*Статья посвящена разработке формирующего эксперимента по развитию способности к самовыражению у младших школьников в сфере дополнительного образования, их способности выражать свое личностное отношение к героям при помощи художественных материалов. Выявлено, что проблема развития способности к самовыражению у младших школьников частично изучена, но нуждается в дополнении, как в теории, так и в практике дополнительного образования. Искусство определено как наиболее действенный фактор творческого самовыражения детей, позволяющий проявить свое отношение к предметам и событиям в художественном образе различными художественно-выразительными средствами, художественными техниками, формами и способами. Представлен план формирующего эксперимента, состоящего из констатирующего, формирующего и контрольного этапов. Сделан вывод о значении данного эксперимента для развития способности к самовыражению у младших школьников в сфере дополнительного образования на занятиях по изобразительному искусству.*

*The article is devoted to the development of a formative experiment on the development of the ability to express themselves among younger schoolchildren in the field of additional education, their ability to express their personal attitude to heroes with the help of artistic materials. It is revealed that the problem of developing the ability to express oneself in younger schoolchildren has been partially studied, but needs to be supplemented, both in theory and in practice of additional education. Art is defined as the most effective factor of creative self-expression of children, allowing them to express their attitude to objects and events in an artistic image by various artistic and expressive means, artistic techniques, forms and methods. The plan of the forming experiment consisting of the ascertaining, forming and control stages is presented. The conclusion is made about the significance of this experiment for the development of the ability to express oneself in younger schoolchildren in the field of additional education in the visual arts classes.*

**Ключевые слова:** самовыражение, способность к самовыражению, художественный образ, полихудожественный подход, формирующий эксперимент.

**Key words:** self-expression, the ability to express oneself, an artistic image, a poly-artistic approach, a formative experiment.

**В**ведение. Важной задачей образования является сохранение и развитие внутреннего мира, самовыражения личности различными способами и в разных доступных формах [26, с.109]. Данная задача затрагивает и сферу дополнительного образования.

Самовыражение считают потребностью человека, требующей обязательного удовлетворения, так как она предполагает «желание и стремление выразить другим свои внутренние чувства, убеждения, установки и отреагирование их вовне» [1, с.112]. Вопросы самовыражения личности исследуются в различных областях научного знания: философии (П. Гуревича, И. Надольного и других) [5, с.75; 20, с.355], психологии (К. Абульхановой-Славской, Л. Буюева А. Маслоу и других) [1, с.78; 3, с.5; 17, с.304].

По мнению данных ученых, самовыражение помогает младшим школьникам понять и выразить свои чувства, мысли и настроения. Это помогает улучшить их социальные навыки, а также увеличивает уровень доверия к себе и другим. Способность к самовыражению помогает детям развивать свою уникальность, формировать свое мнение.

Самовыражение понимается как «постоянное, охватывающее все изменение, возникновение или исчезновение» [26, с. 14].

В исследованиях философов (М. Бахтин, А. Лосев) феномен творческого самовыражения рассматривается как выражение своей индивидуальности, постоянного расширения своих возможностей [2, с.5; 16, с.535].

Ф. Ницше говорил о том, что творческое самовыражение является проявлением индивидуальности и самобытности человека. Жан-Поль Сартр считал, что творческое самовыражение является проявлением свободы воли и выбора. Он подчеркивал, что человек должен сам создавать свой мир и свою реальность через свое творчество [29, с.639].

Наиболее действенным фактором творческого самовыражения детей выступает искусство, которое содержит в себе опыт человеческих эмоций, идей и отношений [26, с.23]. Оно рассматривается авторами как художественный способ освоения действительности (Д.Б. Кабалевский, М.С. Каган, Г.В. Лабунская, А.А. Мелик-Пашаев, Б.М. Неменский, Б.П. Юсов и др.) [9, с.115; 10, с.312; 13, с.17; 18, с.124; 22, с.124; 34, с.173].

Все виды искусств обладают огромным потенциалом для творческого самовыражения: в процессе восприятия и создания художественного образа (художественного продукта) ребенок осваивает не только предметный мир, но и проявляет свое отношение к предметам и событиям.

В системе дополнительного образования (детская художественная школа, детская школа искусств) необходимо развивать у обучающихся способность к проявлению потенциальных возможностей в художественном творчестве через освоение действительности и выражении личностного отношения к самому себе и окружающему миру при восприятии произведений изобразительного искусства и создании художественно-творческого продукта.

Приведем несколько определений понятия «самовыражение».

• «Широкий круг вербальных и невербальных поведенческих актов, которые человек использует для передачи информации о себе другим лицам и создании определенного образа себя» (И.П. Шкуратова) [32, с.16].

• «Самовыражение считают потребностью человека, требующей обязательного удовлетворения. Без самовыражения личность лишена возможности реализовать стремление занять

собственное место в жизни, доказать окружающим свою значимость, ценность» (Е.А. Омельченко) [25, с.219].

• «Самовыражение – совокупность всех внешних проявлений субъекта, направленных на адекватную реализацию его идеального мира» (Е.В. Зинченко) [8, с.201].

• «Самовыражение – желание и стремление выразить другим свои внутренние чувства, убеждения, установки и др., отреагирование их вовне» (Летягова Т.В.) [8, с.24].

Самовыражение – это самораскрытие и творческое самовыявление «образа Я» – представлений о себе, желаний, стремлений, мыслей, чувств личности в процессе создания и презентации творческих продуктов.

Способность к самовыражению авторами Н.Г. Чаниловой, В.Ф. Шкель, трактуется как способность человека к возможно более полному проявлению своих возможностей и представлений о себе, познаваемых и осваиваемых в процессах выделения себя из социума и идентификации с ним [31, с.7].

Искусство является способом преодоления жизненных трудностей и открытия новых путей самореализации. Ф. Ницше утверждал, что искусство является высшей формой творчества и самореализации, способом преодоления чувства бессмысленности и нахождения нового смысла в жизни [23, с.233].

Хайдеггер рассматривал художественный образ как способ открытия новых горизонтов смысла и понимания мира [7, с.94].

Творческое самовыражение через создание художественного образа – это один из наиболее распространенных и эффективных способов самореализации, используемых людьми на протяжении многих столетий. Создание художественного образа позволяет человеку выразить свои мысли, чувства, идеи и впечатления, используя язык искусства.

Создание художественного образа может происходить в различных формах и жанрах искусства, таких как живопись, скульптура, архитектура, литература, музыка, театр, кино и другие. Каждая из этих форм искусства позволяет человеку выразить себя и свои мысли в уникальном стиле и форме.

По мнению Л. Тимофеева, «художественный образ – это конкретная и в то же время обобщенная картина человеческой жизни, созданная при помощи вымысла и имеющая эстетическое значение» [30, с.7].

Г.В.Ф. Гегель рассматривает художественный образ как акт и результат творческого претворения, преобразования действительности, как сочетание образного и мыслительно-логического [11, с.13].

Искусство выступает важным фактором творческого самовыражения детей, так как является художественным способом освоения действительности [21, с.83].

Основные теории и концепции и помогли выстроить механизм исследуемого процесса (см. рис 1).

Процесс создания художественного образа способствует развитию способности к самовыражению у детей младшего школьного возраста, так как дети осваивают не только предметный мир, но и проявляют свое отношение к предметам и событиям, осваивают окружающий мир во всех взаимосвязях.

В нашем случае, существует два вида эстетической деятельности, которые влияют на развитие способности к самовыражению – восприятие изобразительного искусства (способность выражать личностное отношение к самому себе и окружающему миру при восприятии искусства) и создание художественного продукта (способность выражать личностное отношение к самому себе и окружающему миру при создании художественно-творческого продукта).

Полихудожественный подход, основанный на взаимосвязи изобразительного и литературного искусства [34, с.113], выступает в роли стимулятора самовыражения, способствует

эффективному развитию способности к самовыражению у младших школьников в процессе восприятия изобразительного искусства и создания художественного продукта.

Все обозначенное выше позволило определить механизм развития самовыражения младших школьников в процессе создания художественного образа в сфере дополнительного образования (Рис. 1).



Рис. 1. Механизм развития самовыражения младших школьников в процессе создания художественного образа в сфере дополнительного образования.

Несмотря на то, что каждый вид искусства имеет свою специфику, объединяющим фактором является то, что все они направлены на творческое и всестороннее развитие и самовыражение ребенка.

Способность к самовыражению на занятиях по изобразительному искусству определяется нами как способность к проявлению потенциальных возможностей в художественном творчестве и выражение личностного отношения к самому себе и окружающему миру при восприятии искусства и при создании художественно-творческого продукта средствами художественной выразительности.

Необходимость развития указанного качества у младших школьников в сфере дополнительного образования – одна из актуальных проблем в современном мире, ведь именно в этом возрасте у ребенка возникает потребность в самовыражении. В младшем школьном возрасте кардинально изменяется система взаимоотношений с окружающим миром и людьми, что создает не только потребность в освоении предметного мира, но и потребность в проявлении своего отношения к окружающему миру и событиям, во всех взаимосвязях [6, с.69].

Занятия по композиции, на которых обучающиеся создают художественный образ, способствуют творческому самовыражению ребенка. Для того, чтобы осуществлять работу по развитию способности к самовыражению младших школьников в своих творческих работах, необходимо не только сформулировать понятие, но и разработать формирующий эксперимент.

На основе изучения литературы был разработан формирующий этап исследования.

Целью формирующего эксперимента является развитие способности к самовыражению у младших школьников в сфере дополнительного образования на занятиях по изобразительному искусству. Основой данной разработки является гипотеза исследования.

Развитие способности к самовыражению у обучающихся в учреждениях дополнительного образования на занятиях по изобразительному искусству будет эффективным, если:

- Опирается на 2 формы эстетической деятельности - восприятие искусства и создание художественного продукта [14, с.76].

• Использовать полихудожественный подход (Юсов Б.П.), основанный на взаимосвязи изобразительного и литературного искусства [34, с.113].

**Формирующий эксперимент мы разделяем на следующие этапы.**

**Подготовительный этап** – направлен на развитие эмоционально-образной сферы, а также для повышения мотивации к самовыражению на занятиях по композиции.

Формы: Индивидуальная работа.

Методы: метод демонстрации (презентации) (Георгиенко М.А.), беседа, анализ художественных произведений (Цветкова Н.Л.), метод иллюстрации (Беяева Т.И.).

На подготовительном этапе младшие школьники воспринимают информацию о художественном образе в различных направлениях искусства, узнают о разнообразии художественных средств выразительности в литературе, изобразительном искусстве и музыке. Анализируют литературные и художественные произведения, проявляя эмпатию к героям, что помогает им выполнять творческие задания.

**Приведем примеры заданий на подготовительном этапе формирующего эксперимента определенным методам.**

1. Метод анализа художественного произведения подразумевает восприятие художественных произведений и их анализ. Он позволяет формулировать свою точку зрения, развивает способность читать и чувствовать задумку автора, погружаться в художественные образы и проживать «историю» вместе с ними (Цветкова Н.Л.). Метод способствует проявлению эмпатии и сопереживания к героям художественных произведений, нахождению общих связей, определению художественных образов в произведении.

На данном этапе обучающимся демонстрируются произведения изобразительного искусства Виктора Васнецова «Богатыри» (1881—1898), Аленушка (1881). В формате беседы ученики анализируют художественные произведения, отвечая на вопросы:

2. О чем рассказывает вам автор картины?
3. Какие чувства вы испытываете при восприятии картины?
4. Если бы была возможность волшебным образом попасть в картину, что бы ты сказал (ла) героям данной ситуации?
5. Кто является главным героем (ями) картины, как вы это поняли?
6. Как вы относитесь к главному герою (героям)? Поясните.
7. Какие средства художественной выразительности использовал автор, чтобы передать характер и состояние художественных образов?

Также педагог обращает внимание на цветовые сочетания, которые используются автором для передачи настроения и сюжета картины. После анализа художественных произведений обучающимся необходимо выполнить 2 абстрактные картины, в которых с помощью цвета и формы (не привязываясь к объектной передаче) необходимо отразить отношение к художественным произведениям.

Далее обучающиеся должны выбрать, какое произведение им понравилось больше и написать по нему эссе, отвечая на основной вопрос: опишите характер главного персонажа. Есть ли у вас с ним что-то общее?

Таким образом, полихудожественный подход в процессе анализа и работы над творческим заданием позволяет более глубоко понимать художественное произведение изобразительного искусства, раскрывая его смысловую нагрузку и позволяя выразить свое личное восприятие и отношение в процессе восприятия и анализа произведений изобразительного искусства, а также в ходе создания творческой работы и эссе как жанра литературного творчества.

2. Творческое задание на уроке изобразительного в сфере дополнительного образования с применением метода иллюстрации.

Для занятия выбирается одна из известных сказок («Сказка о рыбаке и рыбке» Александра Сергеевича Пушкина). Обучающиеся в форме беседы вспоминают сюжет, события и героев литературного произведения. Далее им необходимо познакомиться с направлением в изобразительном искусстве – иллюстрацией, в этом им помогает презентация по теме урока. Далее обучающимся дается задание нарисовать иллюстрацию к сказке. Они могут использовать различные материалы для рисования и художественные средства выразительности. После того как ученики закончат рисование, им необходимо поделиться своими работами и рассказать о том, что изображено на их иллюстрациях и почему они выбрали именно такие художественные образы и цвета. Далее с обучающимися обсуждается, как их иллюстрации соотносятся с текстом. Дети обращают внимание на то, как каждая иллюстрация передает настроение сцены, характер персонажей и особенности места действия.

Данное творческое задание опирается на полихудожственный подход, так как обучающимся необходимо соотнести иллюстрацию-рисунок и литературный текст, это помогает развивать навыки анализа произведений искусства и интерпретации текста, а также способствует творческому самовыражению младших школьников в двух формах эстетической деятельности.

**Основной этап** – направлен на развитие способности анализировать художественные произведения в процессе восприятия искусства, а также создавать художественный образ, используя художественные средства выразительности.

Форма: индивидуальная работа

Методы: метод визуализации аудио-сказки (Л.И. Кутова), метод визуализации (Л.И. Кутова), метод контраста (Нестерова Т.В.). Метод творческого задания.

На основном этапе формирующего эксперимента младшие школьники проявляют свою способность выражать личностное отношение к самому себе и окружающему миру при восприятии искусства и создании художественно-творческого продукта.

**Приведем примеры творческих заданий на основном этапе.**

1. Творческое задание на уроке изобразительного в сфере дополнительного образования с применением метода визуализации аудио сказки.

Младшим школьникам включают фрагмент аудио-сказки «Конек горбунок» Петра Ершова. Далее обучающимся предлагается закрыть глаза и представить себе героев, место действия и события, о которых они слышат. Им предстоит нарисовать свои представления о сказке на бумаге, создавая художественные образы главных героев, наделяя свою творческую работу атмосферой сказки. Они могут использовать различные материалы для рисования и различные средства художественной выразительности. После того как ученики завершили свою творческую работу, им необходимо рассказать о своей иллюстрации, о художественных образах и их отношении к главным героям сказки.

Это задание основано на полихудожственном подходе, так как в процессе создания рисунка обучающиеся учатся визуализировать звуковые образы, опираясь на литературное произведение, что помогает им создавать художественные образы в своих творческих работах.

2. Творческое задание на уроке изобразительного искусства в сфере дополнительного образования с применением метода визуализации и контраста.

Обучающимся необходимо прослушать 2 фрагмента контрастных произведениями мировой музыкальной литературы - Эдвард Григ «Утро», Людвиг ван Бетховен симфония «Героическая».

Далее им необходимо выполнить 2 творческие работы. Задача- визуализировать музыкальные произведения. Используя художественные средства изобразительного искусства необходимо создать художественный образ, который возник у них при прослушивании музы-

кальных произведений. Это может быть любой жанр изобразительного искусства. Материалы выбираются самостоятельно.

После завершения творческой работы ребята презентуют свои работы, высказывают собственное мнение и отношение к музыкальным произведениям.

Данный метод основан на полихудожественном подходе, так как происходит визуализация музыкального произведения в творческой работе по изобразительному искусству.

3. Творческое задание «Портрет» направлено на развитие способности к самовыражению через повышение уверенности и творческой свободы обучающихся в процессе создания художественно-творческого продукта (Kyoung J.K.).

Ребята знакомятся с автопортретами знаменитых художников («Автопортрет» Винсент Ван Гог, «Автопортрет с палитрой» Пабло Пикассо, «Туринский автопортрет» Леонардо да Винчи, «Автопортрет с китайскими фонариками» Эгон Шиле, «Автопортрет с семью пальцами» Марк Шагал).

Для выполнения данного задания ребятам необходимо нарисовать свой автопортрет, который отражал бы их внутренние чувства, эмоции, характер, далее необходимо дополнительно написать про себя небольшую карточку-знакомство, которая смогла бы отразить частичку собственной личности. Данное задание помогает обучающимся создать собственный художественный образ и позволяет им более уверенно говорить о себе, своих чувствах, мыслях, мечтах. Далее ребята презентуют свой автопортрет, зачитывают карточку, задают друг другу вопросы, стараются понять друг друга, проявляя эмпатию.

Данное творческое задание так же основывается на полихудожественном подходе, так как обучающиеся необходимо рассказать о себе в литературной и изобразительной форме.

**Итоговый этап** – направлен на развитие способности к самовыражению в процессе создания творческого продукта в групповой и индивидуальной работе.

Форма: индивидуальная и групповая работа (Рубцова Е.В.).

Метод: метод проекта (Дьюи Д.), творческое задание.

На этом этапе школьникам дается задание: создать собственный художественный образ в литературной и изобразительной форме. Проводится работа над групповым проектом: на основе цикла литературных произведений (стихотворения) «времена года». Ребята формируют 4 художественных образа, опираясь на восприятие литературного произведения, выделяя художественный образ чувствами, эмоциями, используя художественные средства выразительности.

Обучающиеся разделяются на 4 группы по 2-3 человека. Каждой группе выдается 1 из 4 конвертов, в которых напечатаны стихотворения о временах года (без названия):

- 1 конверт – Александр Пушкин «Волшебница-зима»
- 2 конверт – Виктор Кудлачев «Весна»
- 3 конверт – Евгения Трутнева «Лето»
- 4 конверт – Александр Пушкин «Унылая пора! Очей очарованье!».

Обучающимся необходимо создать общий творческий проект. Каждая группа работает над своим временем года, опираясь на восприятие стихотворений, которые были вложены в конвертах. У обучающихся есть различные художественные материалы, знания о художественно выразительных средствах изобразительного искусства и ватман. Далее им предстоит соотнести творческую работу и стихотворения, а также презентовать работу своей группы. После выступления всех групп, обучающиеся соединяют все 4 времени года, формируя общий творческий проект.

Данный формирующий эксперимент направлен на развитие способности к самовыражению у младших школьников в сфере дополнительного образования на занятиях по изобразительному искусству. В его основе задания для детей, базирующиеся на использовании по-

лихудожественного подхода. По завершению формирующего эксперимента необходимо зафиксировать результаты с помощью контрольного этапа исследования.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абульханова-Славская К.А. Деятельность и психология личности; Отв. ред. В.А. Лекторский. М.: Наука, 1980. 335 с.
2. Бахтин М.М. Искусство и ответственность // Собр. соч.: в 6 т. Т. 1. М.: Русские словари: Языки славянских культур, 2003.
3. Буева Л.П. Воображение как стимулятор искусства // Психология и Психотехника, 2014. №8. С. 863-879.
4. Гончарова Н.Ю. Общетеоретические основы изучения понятия «образ» // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. 2012. №2. с. 33-37.
5. Гуревич А.Я. История культуры: бесчисленные потери и упущенные возможности // Одиссей. Человек в истории. 2000. М.: Наука, 2000. 344 с.
6. Давыдов В.В. Психическое развитие в младшем школьном возрасте // Возрастная и педагогическая психология / Под ред. А.В. Петровского. М.: Просвещение, 1999. С. 69-101.
7. Джафарова О.С. Активизация творческого самовыражения младших школьников средствами мультипликации // Actual aspects of pedagogy and psychology of elementary education: Materials of the III international scientific conference, Prague, 18–19 апреля 2018 года. Prague: Vedecko vydavatelske centrum Sociosfera-CZ s.r.o., 2018. С. 41-43. EDN XMWDYL.
8. Зинченко Е.В. Самораскрытие личности как социально-психологический феномен // Психологический вестник. Ростов н/Д, 1997. Вып. 2. Ч. 1. С. 404-419.
9. Кабалевский Д.Б. Творческие встречи. Очерки. Письма. Сост. и общ. ред. В. Викторова. М. Сов. композитор 1974. 397 с.
10. Каган М.С. Морфология искусства. Историко-теоретическое исследование внутреннего строения мира искусств. Ленинград: Искусство, 1972. 440 с.
11. Карпова И.А. Специфика формирования художественного образа в рисунках детей старшего дошкольного возраста / И. А. Карпова // Проблемы и перспективы развития образования: Материалы V Международной научной конференции, Пермь, 20–23 марта 2014 года. Пермь: Общество с ограниченной ответственностью "Издательство Молодой ученый", 2014. С. 73-75. EDN SWLFML.
12. Комарова Т.С. Детское художественное творчество. М.: Мозаика – Синтез. 2008. 120 с.
13. Лабунская В.А. Экспрессия человека: общение и межличностное познание. Ростов н/Д: Феникс, 1999. 608 с.
14. Леонтьев Д.А. Подход через позитивные черты личности: от психологического благополучия к добродетелям и силам характера // Личностный потенциал: структура и диагностика / Под ред. Д.А. Леонтьева. М.: Смысл, 2011. 680 с.
15. Летягова Т.В. Тысяча состояний души: краткий психолого-филологический словарь / Т.В. Летягова, Н.Н. Романова, А.В. Филиппов. 2-е изд., испр. М.: Флинта, Наука, 2006. 424 с.
16. Лосев А.Ф. Жизнь: Повести. Рассказы. Письма. М., 1993. 533 с.
17. Маслоу А. Психология бытия. Пер. с англ. М.: «Рефл-бук», К.: «Ваклер» 1997. 304 с.
18. Мелик-Пашаев А.А. Мир художника. М.: Прогресс-Традиция, 2000. 271 с.
19. Мухина В.С. Изобразительная деятельность ребёнка как форма усвоения социального опыта. М.: Педагогика, 1981. 239 с.
20. Надольный С. Открытие медлительности. Мюнхен - Берлин: Пайпер, 1983. 413 с.
21. Неменский Б.М. Познание искусством. М., 2000. 192 с.
22. Неменский Б.М., Полякова И. Б. Особенности обучения школьников по программе Б. М. Неменского «Изобразительное искусство и художественный труд». М.: Первое сентября, 2007. 141 с.
23. Ницше Ф. Человеческое, слишком человеческое. Книга для свободных умов // Ницше Ф. Сочинения: в 2-х т. М.: РИПОЛ классик, 1998. Т. 1. 384 с.
24. Орловская Е.В. Концепция творческой личности в изобразительном искусстве Алтая второй половины XX века: дисс. ... канд. искусствоведения. Барнаул, 2004. 235 с.

25. Омельченко Е.А. Самовыражение и культура самовыражения личности (педагогический аспект). Новосибирск: ООО "Центр содействия развитию научных исследований", 2013. 152 с. ISBN 978-5-94301-515-1. EDN UDTCEV.
26. Омельченко Е.А. Педагогический взгляд на понимание культуры самовыражения человека и ее становление, 2012. 151 с.
27. Прохорова С.А. Формирование культуры самовыражения учащихся в условиях художественно-творческой деятельности: автореф. дисс. ... канд. пед. наук. Владимир, 2009. 23 с.
28. Рубинштейн С.Л. Проблемы общей психологии. СПб.: Питер, 2001. 423 с.
29. Сартр, Жан-Поль. Бытие и ничто. Опыт феноменологической онтологии / Жан-Поль Сартр; пер. с фр., предисловие и примечания В.И. Колядко. М.: Республика, 2000. 639 с.
30. Тимофеев Л.И. Основы Теории Литературы. – М.: Просвещение, 1968. 480 с.
31. Чанилова Н.Г., Шкель В. Ф. Индивидуальное самовыражение как способ интеграции учащихся в социальное пространство: материалы науч.-практ. конф. 20-21 февраля. 2022. URL: <http://edc.saratov.ru/gouconf/cham.phtml>.
32. Шкуратова И.П. Самопознание и самовыражение личности в общении // Психология сознания: современное состояние и перспективы: материалы I Всероссийской конференции. Самара: Издво «Научно-технический центр». 2007. С. 15-17.
33. Электронная библиотека Института философии РАН URL: <https://iphlib.ru/library/collection/newphilenc/document/HASH0155bae878519c2e6289cb55> (дата обращения: 13.12.2022).
34. Юсов Б.П. Изобразительное искусство и детское изобразительное творчество: очерки по истории, теории и психологии художественного воспитания детей. М-во образования Рос. Федерации, Магнитог. гос. ун-т. 2002. 283 с.

© Овсянникова О.А., Костылева Р.Э., 2023.

## РОЛЬ АУТЕНТИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ КАК УЧЕБНОГО ЭЛЕМЕНТА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ АКТИВНОЙ ЛЕКСИКЕ СТУДЕНТОВ-ЛИНГВИСТОВ

### THE ROLE OF AUTHENTIC MATERIALS AS AN EDUCATIONAL ELEMENT IN THE PROCESS OF TEACHING ACTIVE VOCABULARY TO LINGUIST STUDENTS

**КРАВЦЕВИЧ НАТАЛЬЯ СЕРГЕЕВНА,**  
*ассистент преподавателя,  
Севастопольский государственный университет.*

**KRAVTSEVICH NATALIA SERGEEVNA,**  
*Assistant professor,  
Sevastopol State University.*

*В статье рассматривается методический потенциал аутентичных материалов в процессе обучения студентов-лингвистов активному тематическому вокабуляру. Приводится характеристика таких понятий, как «аутентичность» и «активный тематический вокабуляр», а также анализируются методические особенности каждой из используемых дефиниций. Автор делает акцент на том, что использование аутентичных материалов, как в форме видеоряда, так и письменных, повышает мотивацию студентов, обучающихся по направлению подготовки 45.03.02 «Лингвистика», к изучению иностранного языка, что положительно влияет на формирование социокультурной компетенции в целом, в значительной степени повышающих качество как устной, так и письменной речи.*

*The article examines the methodological potential of authentic materials in the process of teaching linguists students an active thematic vocabulary. The characteristic of such concepts as "authenticity" and "active thematic vocabulary" is given, as well as the methodological features of each of the definitions used are analyzed. The author emphasizes that the use of authentic materials, both in the form of a video series and written, increases the motivation of students studying in the direction of training 45.03.02 "Linguistics" to study a foreign language, which positively affects the formation of socio-cultural competence in general, significantly improving the quality of both oral and written speech.*

**Ключевые слова:** *аутентичные материалы, активный вокабуляр, активная лексика, студенты-лингвисты, параметры аутентичного текста, социокультурный контекст.*

**Key words:** *authentic materials, active vocabulary, active lexicon, linguistic students, authentic text parameters, sociocultural context.*

**R***levance.* The language teaching situation aimed at increasing the students' professional competence is not successful enough without the attempt to approach the speech the native speaker's one. That's why there should be all the possible ways worked out for finding a proper solution. Being fully relied on the teaching experience it should be mentioned that authentic materials must be considered as a possible remedy to make the students speak accurately and fluently. It will be easier, faster and more effective to improve students' productive skills if they are based

on authentic materials. As reaching proficient levels is a universal goal for the contemporary linguist in the high school, this objective becomes of an especially challenge for English language students particularly in the domain of productive speech. Speaking and writing has been identified as one of the most essential skills because the world has become so text-oriented. Due to this change of effective techniques to improve those skills is in great demand.

**Problem possessing.** The level of mastering the foreign language at various levels of linguistic education is strictly governed by the main document regulating the academic process in general – the Higher Education Federal State Academic Standards.

The Higher Education Federal State Standards put forward certain requirements to both studying and teaching a foreign language as an academic subject that allows a linguistic student to approach to socialisation and adaptation in society including a foreign one as the qualification mentioned above really requires an entire mastering the cross-cultural competence which cannot be obtained without acquiring the thematic active lexical skills.

**Materials and methods.** A mixed-method research design (qualitative and quantitative research design) was used to find the effectiveness of developing grammar skills in teaching writing, as well as to collect data for the current study as it was used to describe attitudes, beliefs, opinions and other types of information.

**Research results.** When studying foreign languages, students acquire and develop the necessary social skills and abilities, using a foreign language as a means of cognition, communication and interaction. Based on the progressive teaching techniques and methods, it is necessary to create conditions for the students' socialisation, developing personal qualities and forming a certain level of social skills, which would allow them to develop and bring their abilities to life. At present, it is recommended to develop foreign languages teaching system in an educational Institution, in particular, when making requirements for the foreign language proficiency level, correlate the expected results with foreign language proficiency international scales. According to Professor D. Larsen-Freeman, the University of Michigan English Language Institute, authentic materials are an integral part of language learning [2, p. 43]. In such a way, this fact cannot be left without specific attention in the foreign language teaching and learning process directed at forming the linguistic students' cross-cultural competence which according to our observation is absolutely impossible without learning the topical up-to-date vocabulary that makes our speech similar to the native speakers' one'.

M.V. Lyakhovitsky, the Russian methodologist, believes that the linguistic environment is necessary for any foreign material better assimilation, and everything that is used as an additional academic element can be considered as an auxiliary tool in learning a foreign language. Such auxiliary means as a way of a foreign language environment illusion help at least to motivate positively and involve any student in learning a foreign language [3].

This is fully facilitated by the quality of selected educational material, including the authentic one, with the help of which it is possible to improve knowledge, expand vocabulary and conduct the process of mastering a new vocabulary in the student's speech.

In the article "Authentic Educational Text Parameters" E.V. Nosonovich and R.P. Milrud say that it is more expedient to teach a foreign language based on authentic materials, that is, on materials taken from original sources which are not meant for academic purposes. On the other hand, they point out that such materials are sometimes too complex in terms of language and do not always meet specific tasks and learning conditions, while highlighting methodological or educational-authentic texts separately [4, p. 16].

The initial task in learning a language is its propriety and considerability, but at the present stage of teaching a foreign language, these frameworks are expanding the sphere of their application. It becomes favourable to use not only the teaching materials, which are strictly regulated by the Higher Education Federal State Academic Standards, but also using the other sources is reason-

able. Thus, emphasizing the mentioned above, one should resort to the use of various authentic materials.

Benefits of using authentic material in foreign language teaching are the following:

- authentic materials are informative and stimulating to academic process;
- they can be selected according to the audience's interests, or even the students themselves can participate in the selection process;

- authentic materials reflect the real situation of language use in a cultural context.

The use of authentic materials has a number of advantages that contribute to their practical use which particularly are:

- authentic materials have a positive effect on the student's motivation to learning;
- students can get a sense of academic satisfaction using authentic materials;
- authentic materials provide students with information about what is going on worldwide, and therefore, they have a certain internal educational value;
- authentic materials can be easily and quickly found;
- the use of authentic materials contributes to a more creative approach to learning, etc.

However, in addition to the advantages, there are certain disadvantages while using authentic materials in teaching linguistic students a foreign language:

- authentic materials may be too culturally biased;
- in other words, they may be too difficult to perceive and understand outside the boundaries of the language community;
- active vocabulary does not always meet the students' needs at a particular stage of learning a foreign language;
- special training is needed, which can take lecturers a lot of time while developing academic materials;
- the material can quickly become obsolete, etc. [4, p. 17].

At the present stage, a fairly popular way of teaching a foreign language is referring to authentic video material. Using authentic video materials in teaching a foreign language to linguistic students has become widespread, as it contributes to immersion into the virtual space, which is an authentic virtual interactive language environment. There is a certain classification of authentic video material: feature films, documentaries, animated films, interactive videos (cartoons), TV shows, talk shows, interviews, clips, commercials, movie trailers, etc.

The written authentic materials can be also identified as: books, magazines, newspapers, blogs, and the like.

Since the main requirement of the Higher Education Federal State Academic Standards is the acquiring and development skills and abilities in a foreign language communication, using authentic materials will be necessary due to the fact that authentic materials are an integral part of immersion into the culture of a foreign language.

In order to fully master the active vocabulary extracted from the authentic sources, it becomes really necessary to emphasize on authentic texts no matter what their origin is – either video or the written ones. Thus, the Higher Education Federal State Educational Standards put forward some requirements for teaching reading and speaking skills, which will help to use active vocabulary much more effectively.

In the aspect of the formation reading and speaking students' skills, the Higher Education Federal State Academic Standards make the following requirements concerning the foreign language communicative competence, expansion and systematisation of knowledge about the language, further mastery of the general speech culture for a better understanding of textual sources.

Consequently, reading and speaking increasingly acts as an independent type of speech activity, when the student reads not so much in order to complete the learning task, but in order to obtain

the necessary information from the text and use it. The completeness and accuracy of information extraction depends on the specific language task.

Modern authentic texts can and should be considered as the sources of learning to read and speak at a level close to the native speaker. They contribute to a stronger assimilation of sociocultural information and the use of modern information technologies [1].

**Conclusion.** Thus, working with authentic texts in teaching a foreign language to linguistic students plays a paramount role. Reading motivation is based on the awareness of its usefulness and necessity for expanding the boundaries of knowledge by mastering a foreign language.

In our opinion, the use of authentic materials in teaching productive skills to linguistic students is appropriate. However, one should not forget about the level of requirements for each year of study or the individual characteristics of students. It is much more effective to use authentic materials in classes with an Intermediate and higher language level which makes it appropriate and should always be used when planning a foreign language session, especially when the lecturer uses authentic materials.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Harmer J. How to teach English. An introduction to the practice of English language teaching. Edinburg: Gate Longman, 2000. 198 p.
2. Larsen-Freeman, D. Teaching Language: From Grammar to Gramming. Boston, MA: Heinle & Heinle. 2001. 88 p.
3. Lyakhovitsky M.V., Vishnevsky E.I. The structure of the speech situation and its implementation in the educational process // Foreign languages at school. 1984. No. 2. Pp. 18-23.
4. Nosonovich E.V., Milrud R.P. Authentic educational text parameters // Foreign languages at school. 1999. No. 1. Pp.11-18.

© *Кравцевич Н.С., 2023.*

## ОТДЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ТРУДОУСТРОЙСТВА ВЫПУСКНИКОВ ВУЗОВ

### SOME ASPECTS OF THE EMPLOYMENT OF UNIVERSITY GRADUATES

**КУРТУМЕРОВА ЛЕНИЕ АДЛЕРОВНА,**

*студентка,*

*Крымский филиал ФГБОУ ВО «РГУП».*

**KURTUMEROVA LENIE ADLEROVNA,**

*Student,*

*Crimean branch of FSBEI HE "RSUJ".*

*В данной статье рассматривается актуальная проблема современной молодёжи, основные причины проблемы трудоустройства после окончания учёбы, анализируется текущая ситуация на современном рынке труда и рассматриваются преимущества и недостатки формальной занятости. Проанализированы концепции решения проблемы трудоустройства выпускников ВУЗов, были рассмотрены безработицы на территории Российской Федерации. Выявлены особенности трудоустройства молодых специалистов и исследована характеристика рынка труда. Аргументировано, что ВУЗы могут эффективно поддерживать трудоустройство выпускников, направляя процесс обучения на формирование реальных эксплуатационных навыков в условиях рыночной экономики, усиливая практическую часть подготовки студентов на основе академических и производственных практик, реализуя проектную деятельность, которые предполагают решение практических задач в рамках университетского образования.*

*This article examines the actual problem of modern youth, the main causes of the problem of employment after graduation, analyzes the current situation in the modern labor market and examines the advantages and disadvantages of formal employment. The concepts of solving the problem of employment of university graduates were analyzed, unemployment in the territory of the Russian Federation was considered. The features of the employment of young specialists are revealed and the characteristics of the labor market of young specialists are investigated. It is argued that universities can effectively support the employment of graduates by directing the learning process to the formation of real operational skills in a market economy, strengthening the practical part of training students based on academic and industrial practices, implementing project activities that involve solving practical problems within university education.*

**Ключевые слова:** *высшее учебное заведение, выпускники, карьера, молодёжь, рынок труда, проблемы трудоустройства, безработица.*

**Key words:** *higher educational institution, graduates, career, youth, labor market, employment problems, unemployment.*

**А**ктуальность данного исследования обуславливается тем, что в настоящее время у выпускников возникают проблемы с трудоустройством – после окончания учёбы молодые специалисты, выходящие на рынок труда, сталкиваются с разными трудностями. Самым большим препятствием является разница между профессиями, по которым хотят работать выпускники, и теми, где их готовы принять работодатели. Установленные противоречия между ожиданиями молодых специалистов и потребностями работодателей приводят к

трудностям и вынужденной смене профессии. В то же время значительные группы нынешних студентов пытаются, иногда безуспешно, совмещать процесс трудоустройства с получением основной профессии в ВУЗе.

Перспективный карьерный рост для современной молодежи всегда сложный и неоднозначный процесс. С другой стороны, спрос на молодых специалистов должен быть высоким, потому что ежегодно выпускают большое количество амбициозных и перспективных молодых людей с незаурядным, творческим мышлением и взглядом на разные проблемы. С другой стороны, отсутствие практической деятельности, навыков и опыта делает этот персонал наиболее сложным и проблематичным для работодателя [1, ст.70].

Целью получения университетского образования является начало профессиональной деятельности, успешность, которой зависит от знаний и практических навыков, приобретенных в процессе обучения молодого специалиста. У сегодняшней молодежи возникает проблема отсутствия вакансий по своей специальности, а если они и находят её, то во многом это связано с отсутствием практического опыта, который ВУЗы не дают в образовательном процессе. В большинстве случаев, в университетах и других учебных заведениях изучают теоретическую базу, без какой-либо практики, что предназначено для развития профессиональных компетенций и карьерному росту личности молодого специалиста.

Наиболее экономически уязвимой социальной группой являются молодые люди, которые зависят от своих родителей в плане финансовой помощи. Потребность в получении высшего образования чаще всего задерживает начало трудовой жизни, что может привести к ряду последствий. Экономический спад приводит к резкому увеличению числа безработных, особенно среди молодежи, что затрудняет достижение финансовой независимости и появление различных других социальных проблем, таких как алкоголизм, наркомания.

Изучение проблемы трудовой карьеры молодёжи показывает, что проблема трудовой карьеры не теряет своей актуальности. Сложившаяся ситуация в обществе, для которой характерны изменения во всех сферах жизни, привела к новым рыночным отношениям. В этих условиях роль государства существенно изменилась и не в лучшую сторону. Возвращаясь к истории, прежде всего, стоит указать, что человек в советском обществе получил определенные гарантии, некую уверенность в своём будущем, чего не скажешь о текущей ситуации – людям приходится ориентироваться и самостоятельно решать текущие социальные, экономические и другие проблемы. Но переход к рыночным отношениям открыл для общества широкие возможности для самореализации в различных сферах. Это важно в сфере профессиональной деятельности – у каждого человека есть возможность проявить свои умения, таланты, знания, умения реализовать себя [2, с. 215].

Карьера означает поступательное продвижение по служебной лестнице, способствующее повышению профессиональных навыков и квалификации, что приводит к увеличению заработной платы. Нужно понимать, что карьера – это, прежде всего, процесс, в ходе которого человек реализует себя как личность и свои таланты в процессе жизни.

Таким образом, социологическая доминанта обеспечивает решающую роль в процессе развития своих способностей и функционирует как социальный механизм карьерного роста. Источниками и основными факторами являются личностные и социальные ресурсы и возможности, которыми человек реально и потенциально обладает.

Если говорить об одной из главных причин, которая вызывает трудности при трудоустройстве, то можно назвать отсутствие практического стажа работы. В данном случае речь идёт об умении в целом. Далекое не каждому в период обучения удастся получить трудовой опыт. Проблема в том, что учёба требует времени, для того, чтобы понять и освоить ту или иную программу, и в работе существуют определенный график работы, которому должен следовать работник [3, с. 3].

Молодым людям также может быть трудно найти работу в будущем, в основном из-за высоких требований и ожиданий в отношении заработной платы. Отсюда проблема неудовлетворенности работой, которая приводит к безработице среди молодых выпускников.

В статье отмечено, что одной из причин безработицы среди молодёжи выступает страх будущего, как молодые специалисты будут реализовывать себя в данной сфере, страх ошибиться и выслушать выговор от своего будущего начальника. Только недавно выпустившиеся студенты, находящиеся в поиске работы, задают себе вопросы: «А смогу ли я?», «Действительно это то, чем я хочу заниматься?», «В этой организации, маленькая заработная плата, не буду здесь работать».

Исходя из вышеизложенного, стоит отметить, что образовательная деятельность, сложившаяся в нынешних ВУЗах, должна быть реконструирована, современные образовательные учреждения должны выпускать высоко квалифицированных специалистов. Эффективным решением могла бы стать комплексная программа адаптации студентов к рынку труда. Основные направления, которые должны быть учтены: управление трудоустройством студентов, организация обучения и практики. Поэтому выпускники должны иметь четкую профессиональную направленность; опираться на востребованность своей специальности и знания, полученные в учебном процессе (специализации следует выбирать не только из коммерческой выгоды сегодня, но и с учётом будущего развития рынка труда) [4, с.155].

С другой стороны, современные университеты должны ориентироваться не на зачисление, а на выпуск. Каждый современный ВУЗ должен иметь собственную кадровую службу для работы с выпускниками, обеспечения стабильных отношений с действующими работодателями, организации курсов профессионального и непрерывного образования и трудоустройства в компании не менее перспективных выпускников.

Современное национальное регулирование, направленное на снижение уровня безработицы, предлагает комплекс мер по следующим направлениям: увеличение роста занятости и количества рабочих мест, стимулирование найма (развитие информационных служб, служб занятости) (статья 22.1 Закона Российской Федерации «О занятости населения в Российской Федерации»), профессиональное обучение и переподготовка, страхование от безработицы и материальная поддержка длительно безработных [5, ст.22.1].

Здесь огромное поле для творческого поиска выхода из сложившейся ситуации на рынке труда. Только приблизившись к решению проблемы занятости, можно говорить о конкретных улучшениях в проблеме безработицы выпускников. Проблема карьеры современной молодежи не должна оставаться без внимания, потому что это довольно опасно для российского общества, поскольку может приводить к росту девиации среди молодежи.

Эта проблема требует совместных усилий во всём балансе сил: как в организации образования, так и в организации работы студентов и аспирантов.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 19.12.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2023) статья 70. Испытание при приеме на работу. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34683](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683).
2. Гонская Е.С. Проблемы трудоустройства современной молодежи // Инновационная наука. 2021. № 6. С. 213-215..
3. Любенкова Е.П. Молодежный рынок труда: проблемы и перспективы / Е.П. Любенкова, Н.Н. Горбатовская, А.В. Ткаченко // Вопросы структуризации экономики. 2013. № 4. С. 354-357. EDN UJZARX.
4. Валитова З.Х. Теоретические вопросы изучения перехода молодежи от обучения к рынку труда / З.Х. Валитова, А.Б. Есимова // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. 2015. № 1(29). С. 154-161. DOI 10.17223/1998863X/29/16. EDN TMWIEJ.

5. Закон РФ от 19.04.1991 N 1032-1 (ред. от 28.12.2022) "О занятости населения в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 11.01.2023). URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_60](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_60).

6. Дидковская Я.В. Успешность профессиональной карьеры молодежи в трансформирующемся обществе // Дискуссия. 2015. №9. С. 64-69.

7. Выпускники и работодатели: как они выбирают друг друга. Независимое рейтинговое агентство «РейтОР». URL: [http://www.career-st.ru/career\\_cruising/lib/17/print](http://www.career-st.ru/career_cruising/lib/17/print).

8. Адамчук В.В., Ромашов О.В., Сорокина М.Е. Экономика и социология труда. М.: ЮНИТИ, 2000. 407 с.

9. Курапова О.А. Проблемы социальной адаптации молодёжи к современным условиям рынка труда // Журнал «Управление персоналом». 2015. №5. URL: <http://www.SCTavolsu.ru>.

10. Шадрина Н.М. Проблема трудоустройства выпускников вузов // Молодой ученый. 2019. №23. С. 368-372.

11. Турарова О.С. Проблема трудоустройства молодых специалистов // Молодой ученый. 2016. №6. С. 567-570.

12. Лисовский В.Т. Социология молодежи: монография. СПб.: СПбГУ, 1996. 361 с.

© Куртумерова Л.А., 2023.

## К ВОПРОСУ О ЗДОРОВЬЕ И ЗДОРОВОМ ОБРАЗЕ ЖИЗНИ В СИСТЕМЕ МОТИВАЦИИ ЛИЧНОСТИ

## TO THE QUESTION OF A HEALTHY LIFESTYLE IN THE SYSTEM OF PERSONALITY MOTIVATION

**ЛОМОВА ОЛЬГА АЛЕКСАНДРОВНА,**

*кандидат педагогических наук, доцент,*

*ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет».*

**ЕФРЕМОВА ЛИДИЯ АЛЕКСЕЕВНА,**

*студентка,*

*ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет».*

**LOMOVA OLGA ALEKSANDROVNA,**

*Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,*

*FGBOU VO "Petrozavodsk State University".*

**EFREMOVA LIDIA ALEKSEEVNA,**

*student,*

*FGBOU VO "Petrozavodsk State University".*

*В данной статье рассматривается здоровье и здоровый образ жизни в контексте системы мотивации личности. Представлены результаты пилотного исследования об отношении студенческой молодежи к здоровью и здоровому образу жизни. Определена важность организации здоровой образовательной среды в вузе с целью повышения уровня мотивации студенческой молодежи к здоровому образу жизни, заботе о здоровье. В результате представлены возможные способы повышения ценности здоровья и здорового образа жизни в системе мотивации личности студента.*

*This article discusses health and a healthy lifestyle in the context of a personality motivation system. The results of a pilot study on the attitude of student youth to health and a healthy lifestyle are presented. The importance of organizing a healthy educational environment at the university was determined in order to increase the level of student youth motivation for a healthy lifestyle and health care. As a result, possible ways to increase the value of health and a healthy lifestyle in the student's personality motivation system are presented.*

**Ключевые слова:** *здоровье, здоровый образ жизни, потребности, деятельность, мотивация личности, студенческая молодёжь.*

**Key words:** *health, healthy lifestyle, needs, activity, personal motivation, student youth.*

**В**ысшей потребностью каждого человека является здоровье. Одним из приоритетных направлений деятельности вуза выступает деятельность по сохранению и укреплению здоровья, формированию здорового образа жизни студентов. Как персональная, инструментальная характеристика личности человека, здоровье способствует достижению жизненных целей и удовлетворению различных потребностей человека. Активная профессиональная деятельность, творческая полноценная жизнь зависит от состояния здоровья [1].

По данным статистики, на протяжении последнего десятилетия, показатели здоровья молодых людей продолжают вызывать беспокойство. На здоровье могут повлиять множество факторов, например, такие как: «условия и образ жизни» (50%), «состояние окружающей среды» (20%), «генетический» (15%), «медицинское обеспечение» (15%)». Все факторы связаны непосредственно со здоровьем человека и отражают образ его жизни [1]. Кроме данных факторов следует отметить еще: нерациональное (нездоровое) питание, несоблюдение основных правил режима дня; разные формы табакокурения; показатели двигательной активности современных молодых людей считаются низким [2; 3, с. 900]. Данная проблема заслуживает внимания и проведение исследований.

Объект исследования – здоровье и здоровый образ жизни студенческой молодежи.

Предмет исследования – система мотивации личности студента в контексте здоровья и здорового образа жизни.

Цель исследования – определение мотивационных факторов, влияющих на сохранение и укрепление здоровья и формирование здорового образа жизни.

Задачи исследования:

1. Рассмотреть понятия «здоровье» и «здоровый образ жизни» в контексте мотивации личности.
2. Провести анкетирование по выявлению отношения студентов к проблемам здоровья и здорового образа жизни.
3. Определить возможные способы повышения ценности здоровья и здорового образа жизни в системе мотивации личности.

Гипотеза исследования – осознанное стремление к здоровому образу жизни способствует повышению ценности здоровья в системе мотивации личности.

Основными методами исследования являются изучение и анализ литературы, социологический опрос, беседы, обобщение и представление данных.

Рассматривая понятие «здоровье» с позиции Всемирной организации, принято выделять особенности «физического, психического и социального благополучия, а не только отсутствие болезней или физических дефектов». Для достойного поддержания собственного здоровья деятельность человека направлена на организацию соответствующего образа жизни, в котором будут отсутствовать факторы, разрушающие здоровье. Понятие «здоровый образ жизни» мы рассматриваем как комплексное понятие, объединяющее факторы, которые способствуют поддержанию и сохранению физического состояния человека на должном уровне и определяют успешную социализацию человека в обществе. Здоровый образ жизни – это образ жизни, при котором происходит снижение риска возникновения заболеваний. Важно чтобы человек сознательно стремился к организации собственного – здорового образа жизни, направленного на сохранение и укрепление здоровья и успешное выполнение своих обязанностей.

Учеными активно исследуются вопросы здорового образа жизни и его влияние на здоровье человека. В ходе исследования проанализированы работы известных ученых Стародубцева М.П., Сапсаевой Т.В. [9], Лубышевой Л.И., Журавлевой И.В. [6], Маратовой А.М. [7], Тимошина М. А., Хабибуллина Г.Ф. [11] и др. Авторы подчеркивают значимость «стимулирование здорового образа жизни» [7]: занятия физической культурой и спортом, правильное питание, жизнь без злоупотреблений, соблюдение элементарных гигиенических требований. Мы разделяем мнение авторов, так как это в значительной степени помогает обучающимся укреплять свое здоровье, правильно организовывать свою жизнедеятельность.

В работах Лисицина Ю.П., Ростовцева В.Н., Кучеренко В.З., Колягиной А.В., Мальцевской М.Л.[3], Югова Е.А., Долгой Н.А., Наймушина А. Г. [8], Дуров А. М. [8], Ушакова Е.В., Воронцов П.Г. [12] и др., раскрываются вопросы организации мероприятий по здоровому образу жизни, повышению мотивации и ценностного отношения к здоровому образу жизни

обучающихся. Несомненно, результаты данных исследований отражают главную идею о том, что для решения проблемы сохранения и укрепления здоровья человека необходимо на уровне образовательной организации проводить работу по обучению молодежи навыкам организации и ведения здорового образа жизни.

В данном случае, в рамках нашей работы, мы рассматриваем следующий аспект: создание в системе образовательной деятельности условий для сохранения и укрепления здоровья, формирования здорового образа жизни студенческой молодежи. В период студенческой жизнедеятельности важно заботиться о здоровье: правильно полноценно питаться, соблюдать режим активной деятельности и отдыха, справляться со стрессом, с возникающими трудностями.

Таким образом, актуальность проблемы определяется противоречием между деятельностью, направленной на сохранение и укрепление здоровья человека и недостаточно устойчивой мотивацией на здоровый образ жизни.

Основными компонентами здорового образа жизни следует считать рациональный режим жизнедеятельности, оптимальный двигательный режим, рациональное питание, личная гигиена, закаливание, культура сексуальных отношений, отказ от вредных привычек.

Кратко остановимся на некоторых теоретических аспектах теории мотивации личности.

Во-первых, мотивация личности отражает внутреннюю направленность и отражает целеустремленность человека, определяет его поведение и деятельность.

Во-вторых, мотивация личности многогранна и проявляется в жизненных ситуациях по-разному, в зависимости от возникшей потребности.

Согласно теории мотивации А. Маслоу [5] это «физиологические потребности, потребности в безопасности, принадлежности в любви, уважении и признании, познавательные потребности, эстетические и потребности в самоактуализации» [5, С. 63-78]. Стремясь к достижению потребностей более высокого уровня, таких как, познание, самоактуализация, любовь, признание, важно удовлетворить потребности более низкого уровня. По данной концепции, мотивация личности связана с определением целей и определением способов их достижения.

В работах известного психолога А.Н. Леонтьева [4] отмечается, что «потребности выступают предпосылкой к активной деятельности. На основе потребностей развиваются мотивы деятельности» [4]. Мотивы личности проявляются в различных аспектах жизнедеятельности человека, возникают в многообразии системы потребностей.

Так, согласно теории самоопределения (Ричард Райн и Эрдвард Деци, 1985г.) [10] выделены также такие потребности, как: автономия, связность и компетентность. Автономия рассматривается как потребность в самостоятельности и независимой деятельности; связность – потребность в принадлежности к определенной группе (сообществу); компетентность – способности решить поставленные задачи и достичь определенной цели [10].

Таким образом, мотивация личности и ее влияние на жизнь человека имеют большое значение в разнообразных областях деятельности.

Сохранение здоровья, здоровый образ жизни являются важными составляющими системы мотивации студентов к овладению профессией, к познанию, самоутверждению и счастьем человека. При формировании мотивации к ведению здорового образа жизни у студенческой молодежи необходимо учитывать условия, которые создаются в вузе.

Главным направлением выступает создание здоровой образовательной среды: вооружение студентов необходимыми знаниями, умениями и навыками для ведения здорового образа жизни и побуждение их к сохранению своего здоровья – воспитание культуры здоровья. К мерам, побуждающими студентов вести активный, здоровый образ жизни, могут относиться организация физкультурно-оздоровительных, спортивных мероприятий, информационно-

пропагандистская работа через информационные источники университета по исследованию и изучению вопросов о компонентах здорового образа жизни.

**Материал и методы.** В пилотном исследовании (январь – февраль 2023 учебного года) приняло участие 70 студентов (55 девушек и 15 юношей) в возрасте от 19 до 28 лет очной и заочной форм обучения Института физической культуры, спорта и туризма Петрозаводского государственного университета, направление подготовки Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Безопасность жизнедеятельности и Физическая культура» – это будущие учителя в предметных областях основы безопасности жизнедеятельности и физической культуры.

Методы исследования: онлайн-опрос, представленный с помощью Google Forms, наблюдение и беседы со студентами.

Все студенты добровольно приняли участие в онлайн-опросе «Отношение студентов к проблемам здоровья и здорового образа жизни». Авторская анкета включала в себя 10 вопросов. Респондентам было предложено дать оценку собственного здоровья по 5-ти бальной шкале; «Что необходимо соблюдать для сохранения здоровья?»; определить приоритет базовых жизненных ценностей – по 5-ти бальной шкале оценить важность ценности; выделить какие факторы риска для здоровья присутствуют в образе жизни студента; ответить на вопрос «Какие оздоровительные мероприятия будут способствовать сохранению и укреплению здоровья?», а также «Какие темы о здоровье интересуют студенческую молодежь?».

**Результаты и их обсуждение.** В результате анкетирования 92,9% участников опроса считают здоровье главным условием жизнедеятельности. Основными условиями крепкого здоровья 85,7% участников опроса выбрали «Соблюдение правил здорового образа жизни» и «Хорошая наследственность». Наиболее важными условиями для соблюдения мер по сохранению и укреплению здоровья 71,4% студентов выбрали «получение знаний», «регулярные занятия физической культурой и спортом» и «достаточные материальные средства для хорошего питания»; 57,1% респондентов отметили важность «экологических условий» и «возможность консультаций и лечения у хорошего врача».

В ходе опроса был выявлен рейтинг базовых жизненных ценностей в жизнедеятельности студентов. Приоритетными ценностями были определены: благополучная семья, свобода и независимость, любимая работа (успешная учеба), хорошее здоровье, качественное образование и материальное благополучие (85,7% отметили по 5-ти бальной шкале). Для каждого человека ценности имеют определенный смысл. Для студенческой молодежи, которые стоят на пороге вступления в большую самостоятельную жизнь выбор данных ценностей вполне обусловлен. Они получают профессиональное образование, планируют создать семью и как было отмечено выше согласно теории самоопределения, потребность в «автономии – самостоятельная и независимая деятельность [10] присутствует в качестве базовой ценности.

В оценке собственного состояния здоровья (субъективный показатель респондентов) ответы распределились следующим образом:

- здоровье «очень хорошее» – «хорошее» – 62,8% (юноши – 60%, девушки – 63,6);
- здоровье «удовлетворительное» – 22,9% (юноши – 22,9%, девушки – 21,8%);
- есть проблемы со здоровьем (имеются хронические заболевания, состоят на учете у врача, оценили как «плохое») – 14,3 (юноши – 13,3, девушки – 14,5%).

Плохое состояние здоровья молодые люди связывают с частыми простудными заболеваниями, со спортивными травмами, а также с последствиями коронавирусной инфекции (COVID-19).

На вопрос о заболевании в последние 6 месяцев: «обращались ли за медицинской помощью», ответы были следующие: не болели, не обращались – 42,9% студентов; 1 раз обратились к врачу – 14,3%; более 3-х раз были у врача – 14,3%; проходили диспансеризацию – 26,6% студентов. Диспансеризация является обязательной для студентов данного направле-

ния подготовки – это будущие преподаватели основ безопасности жизнедеятельности и физической культуры. Данная категория студентов принимает активное участие в различных физкультурно-массовых, спортивных мероприятиях, студенты находятся под медицинским контролем.

На вопрос «Достаточно ли вы заботитесь о своем здоровье?» – 58,6% ответили, что «вполне достаточно», 25,7% – «не совсем хорошо забочусь» и 15,7% – «недостаточно». При первых симптомах заболевания 58,6% опрошенных обращаются к врачу. При университете имеется здравпункт, где оказывается терапевтическая помощь. Следует заметить, что с одной стороны молодые люди проявляют потребность обладать хорошим здоровьем, но усилия, которые необходимы для сохранения и укрепления своего физического, психологического состояния порой недостаточны. Причиной такого несоответствия можно считать то, что здоровье в молодом возрасте воспринимается людьми как нечто, безусловно данное, само собой разумеющееся, потребность в котором и осознается, но становится востребованным только в случае его потери – тяжелой травмы, болезни.

При выявлении факторов риска, присутствующих в образе жизни студентов, респонденты отмечают наличие вредных привычек связанных с курением электронных сигарет (или вейпы, кальян), так 14,2% – пробовали курить, курят – 42,9%, не курят и не пробовали 42,9%. Планируют прекратить злоупотреблять курением 26,6% из числа опрошенных. Модные «тенденции» альтернативного курения присутствуют в молодежной среде, курят (пробуют) как юноши, так и девушки, но для большинства студентов это не считается «крутым». В беседах со студентами о недопустимости курения будущим учителям, которые будут говорить школьникам о вреде курения, студенты отвечали, что курят непостоянно и прекращение курения не вызывает желания «закурить». Студенты осознают вред курения и несовместимости данной привычки для людей ведущих активную физкультурно-спортивную деятельность.

В отношении организации питания фаст-фуд у отдают предпочтение 26,6% опрошенных, 71,4% студентов считают, что в основном питаются правильно, но отмечают, что в режиме студенческой жизнедеятельности очень сложно бывает соблюдать режим и рацион питания. Можно отметить, что студенты придают значимость здорового образа жизни и как видно большинство студентов осознают важность правильного и здорового питания для сохранения здоровья.

На вопрос о том, какие используются средства для оздоровления, 71,4% опрошенных ответили, что принимают витамины и предпочитают активный отдых – во внеучебное время (виды физической активности по интересам, посещение фитнес-центров) или, как правило, в каникулярный период – это активный летний или зимний отдых.

Значимость физической нагрузки респонденты осознают и считают, что физическая активность и занятия спортом важны для поддержания здоровья. Студенты регулярно занимаются физической культурой и спортом, и это не только обязательные занятия спортивной направленности, в каникулярный период 92,9% не прекращают заниматься спортом. Мотивация самостоятельных занятий физической активностью обусловлена поддержанием спортивной формы, иметь красивую фигуру, получение удовольствия от занятий, сохранение здоровья на должном уровне.

В соответствии с тем, что в исследовании принимали участие будущие специалисты в области безопасности жизнедеятельности и физической культуры, был задан вопрос о том, какие темы о здоровье, здоровом образе жизни интересуют студентов. Значимыми стали такие темы как: «Половое воспитание» и «Физические упражнения и спорт» (данный вариант выбрали 71,4% респондентов), «Правильное питания» и «Управление эмоциями» (57,1% респондентов), «Лишний вес», «Межличностные отношения» – (28,6% респондентов), в меньшей степени вызывают интерес темы, связанные со злоупотреблениями (алкоголь, курение, наркотики) – 14,3% ответивших. Как видно, студенты настроены на получение допол-

нительных знаний по вопросам здоровьесбережения, правильного питания, занятий физической культурой и спортом.

Таким образом, образ жизни студенческой молодежи имеет свои специфические черты, связанные с особенностями возрастного характера, спецификой учебной деятельности, условиями быта, отдыха и ряда других факторов. Проведенное исследование показало, что молодые люди ориентированы на сохранение и укрепление собственного здоровья, ведение и соблюдение правил здорового образа жизни. Данные результаты соотносятся с данными исследователей [6-9; 11; 12]. Планируется дальнейшее проведение исследование по данной теме, связанное с формированием здорового образа жизни, их личностными особенностями и будущей профессиональной деятельностью.

В заключение отметим, что при определении основных способов повышения ценности здоровья и здорового образа жизни в системе мотивации личности студента можно выделить следующие:

1. Включение здорового образа жизни (его компонентов) в систему жизненных ценностей. Здоровье – главная ценность, и деятельность по его сохранению и укреплению должна стать приоритетной. Для вуза – создание здоровой образовательной среды.

2. Организация правильного питания. Студентам следует обратить внимание на употребление здоровой и сбалансированной пищи вместо еды быстрого приготовления.

3. Активная двигательная деятельность по поддержанию физической формы и уровня здоровья. Регулярные физические упражнения сокращают риск заболеваний, способствуют улучшению психофизического состояния.

4. Получение необходимой актуальной информации и знаний о сохранении и укреплении здоровья, ведении здорового образа жизни. Организация и проведение в вузе открытых лекций, конференций, конкурсов по теме здоровье и здоровый образ жизни, встреч со специалистами.

5. Диспансеризация, профилактические осмотры у врача, своевременное обращение ко врачу при заболевании позволят выявить проблемы здоровья на ранней стадии и предотвратить осложнения.

6. Отказ от вредных привычек.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Здоровье в иерархии потребностей и ценностей культурного человека. URL: <https://clck.ru/345dku> (дата обращения: 04.04.2023).
2. Новое исследование ВОЗ. URL: <https://clck.ru/UUd4P> (дата обращения: 04.04.2023).
3. Колягина А.В. Исследование проблемы формирования здорового образа жизни у младших школьников / А.В. Колягина, М.Л. Мальчевская // Молодой ученый. 2016. № 28 (132). С. 900-903.
4. Леонтьев А.Н. Избранные психологические произведения: Том 1. М.: Книга по Требованию, 2021. 392 с.
5. Маслоу А.М. Мотивация и личность. 3-е изд. / Пер. с англ. СПб.: Питер, 2019. 400 с.
6. Журавлева И.В. Здоровье молодежи: возможно ли его улучшить? URL: <https://clck.ru/34Mht>
7. v (дата обращения: 02.05. 2023).
8. Маратова А.М. Здоровый образ жизни – гармония жизни и здоровья человека. URL: <https://clck.ru/34Mhtv> (дата обращения: 02.05. 2023).
9. Наймушина А.Г., Дуров А.М. Условия формирования здоровьесохраняющего поведения студентов // Теория и практика физ. культуры. 2023. № 1. URL: <http://www.teoriya.ru/ru/node/16606> (дата обращения: 03.05. 2023).
10. Стародубцев М.П., Сапсаева Т.В. Взаимосвязь здорового образа жизни и жизнестойкости. URL: <http://www.teoriya.ru/ru/node/15005> (дата обращения: 02.05. 2023).
11. Теория самоопределения: как понять, что вам действительно важно? URL: <https://dzen.ru/a/>

12.ZDwM4U1vQDOCjBDx (дата обращения: 02.05. 2023).

13.Тимошина М.А., Хабибуллина Г.Ф. Актуализация проблемы формирования здорового образа жизни и физической культуры личности студентов вузов. URL: <https://clck.ru/34MJ3j> (дата обращения: 02.05. 2023).

14.Ушакова Е.В., Воронцов П.Г. Отношение к здоровому образу жизни и физкультурно-спортивной деятельности студентов медицинского вуза // Теория и практика физ. культуры. 2023. № 3. С. 38.

© Ломова О.А., Ефремова Л.А., 2023.

## ИГРОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ЖИЗНИ ДОШКОЛЬНИКА

## GAME ACTIVITY IN THE LIFE OF A PRESCHOOL CHILD

**МИРОШНИК ЮЛИЯ ИВАНОВНА,**

*студентка,*

*Институт педагогического образования и менеджмента (филиал) – ФГАОУ ВО  
«Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» в г. Армянске.*

**MIROSHNIK YULIA IVANOVNA,**

*student,*

*Institute of Pedagogical Education and Management (branch) – Crimean Federal  
University named after V.I. Vernadsky in Armyansk.*

*Научный руководитель: Бугославская Александра Владимировна,  
кандидат педагогических наук, доцент,*

*Институт педагогического образования и менеджмента (филиал) – ФГАОУ ВО  
«Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» в г. Армянске.*

*Scientific supervisor: Bugoslavskaya Alexandra Vladimirovna,  
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,*

*Institute of Pedagogical Education and Management (branch) – Crimean Federal  
University named after V.I. Vernadsky in Armyansk.*

*В данной статье рассматривается игра как форма организации жизни и деятельности дошкольников, исследуется роль игровой деятельности в развитии его личности. Раскрывается значение игры в психическом и личностном развитии детей дошкольного возраста. Рассматривается опыт таких ученых, как В.В. Давыдова, А.В. Запорожца, Н.Я. Михайленко и других. Анализ научной литературы позволил выделить образовательные задачи игровой деятельности ребенка дошкольного возраста. В результате определено, что игра – самостоятельная развивающая деятельность детей дошкольного возраста.*

*This article examines the game as a form of organizing the life and activities of preschoolers, examines the role of play activity in the development of his personality. The significance of the game in the mental and personal development of preschool children is revealed. The experience of such scientists as V.V. Davydov, A.V. Zaporozhets, N.Ya. Mikhailenko and others is considered. The analysis of scientific literature made it possible to identify the educational tasks of a preschool child's play activity. As a result, it was determined that the game is an independent developmental activity of preschool children.*

**Ключевые слова:** *игра, игровая деятельность, ребенок дошкольного возраста, исследования, психическое развитие, личностное развитие.*

**Key words:** *game, play activity, preschool child, research, mental development, personal development.*

**П**остановка проблемы. Игровая деятельность, как и сама игра, в настоящее время сохраняют свою актуальность для многих исследователей. На сегодняшний день психолого-педагогические исследования, которые касаются игры, как деятельности, в которой дети выполняют ролевые задачи, воспроизводят деятельность взрослых людей, взаимоотношения между ними, характеризуются обобщением взглядов исследователей на нее как на основную деятельность дошкольников, исследованием ее воспитательных возможностей и способов актуализации игры как формы воспитания. Особое внимание данным проблемам уделял Лев Семенович Выготский, а также ученые, педагоги и исследователи, которые представляли его школу, а именно А. Запорожец, А. Усова Д. Эльконин и др. По их мнению, в полной мере воспитательный потенциал игры может реализовываться только в случае, когда он направлен взрослыми. Эта точка зрения разработана в трудах А. Валлона, ее придерживались и другие представители педагогических наук: Л. Белинова, Р. Пфютце, Д. Ковач, О. Ваг, П. Бакони, Л. Белинова), Е. Петрова, С. Аврамова (Болгария) и многие другие.

С недавних пор ученые (Н. Михайленко, Н. Короткова) уделяют внимание не столько феноменам игры, сколько сущности, структуре, динамике складывающихся в ней отношений. Это направление приближено к современным концепциям дошкольного воспитания, изучающим игру как источник формирования личности. Таким образом, актуальность данной темы определена тем, что игра, развивая психические, физические силы дошкольника, способствуя освоению окружающей природы и человеческих взаимоотношений, пробуждает, привлекает его творческий потенциал.

**Изложение основного материала.** Дошкольный период детства – это маленький, но безмерно важный отрезок времени, за время которого происходит становления личности. В дошкольном периоде ребенок получает первичные сведения об окружающем его мире, у него начинает складываться определенное мироощущение, отношение к людям, к труду, формируются навыки и привычки правильного поведения, зарождается характер [1, с. 14].

Доминирующая деятельность детей дошкольного возраста – это игра. По мнению большинства ученых и педагогов, во время игры развиваются духовные и физические силы дошкольника, формируется внимание, воображение, память, а также дисциплинированность и ловкость. Помимо этого, игра – это характерный именно для дошкольного возраста способ усвоения и обобщения социального опыта [2, с. 77]. В игровой деятельности зарождается разносторонность личности ребенка, начинаются важные изменения в психике, готовящие ребенка к дальнейшей стадии его развития.

Ведущее положение игры характеризуется тем, что она, как деятельность удовлетворяет базовые потребности дошкольника. Как преобладающая деятельность ребенка, игра помогает развивать его психические процессы, особенно воображение. Константин Дмитриевич Ушинский одним из первых указал на связь развития игры со свойствами детского воображения. Он указывал на воспитательное значение образов: «Ребенок искренне верит в них, поэтому во время игры испытывает сильные настоящие чувства» [3, с. 16].

В игре воображение выражается и развивается, когда оно определяет идею, разворачивает сюжет, играет роль, заменяет предметы. С помощью своего воображения ребенку легче принимать правила игры, взаимодействовать и принимать решения в воображаемой ситуации. С одной стороны, игра – самостоятельная деятельность ребенка, с другой – чтобы игра воздействовала на ребенка, как средство воспитания и обучения, необходимо участие в ней взрослых, которые оказывают на игру свое влияние. Обернуть игру в педагогический инструмент означает воздействовать на ее суть.

Неоднократно исследователи утверждали о том, что при осторожном, педагогически осмысленном обучении игра содействует обогащению кругозора дошкольников, развитию их образного мышления и воображения, укреплению их круга интересов, а также развитию речи. Значимость игры для детей в дошкольном периоде обуславливается и в усвоении норм

поведения в обществе, правил взаимодействия с этим социумом. Простор игровой деятельности подразумевает, что в игре намного чаще, чем в реальной жизни, ребенок попадает в условия, когда ему необходимо принимать самостоятельное решение, искать самому ответы на вопросы: «как поступить?», «что сделать?», «что выбрать?» и др.

Понимание игры как формы организации жизни и деятельности детей в детском саду нашло отражение в работах А. П. Усова. Автор описывает это так: «...воспитатель должен быть средоточием жизни детей, понимать происходящее, заниматься интересами играющих детей, умело направлять их. Исходя из особенностей вида игры, задач, которые могут быть решены с ее помощью, степени оформления игровой деятельности у детей, педагог определяет уровень своего участия в ней, соответствующие методы руководства» [4, с. 151].

Игра носит социальный характер, поскольку через игру дети получают опыт общения и взаимодействия с окружающим миром, обучаются нравственным нормам, способам контроля действий и поведения. Игровая деятельность, согласно исследованиям В.В. Давыдова, А.В. Запорожца, Н.Я. Михайленко, не придуманная ребенком, а данная ему взрослым, который учит его играть, знакомит с социально установленными способами игры: как пользоваться игрушкой, предметами-заменителями, какими-либо другими средствами помогающими воплотить образ; как условно использовать актерское мастерство, строить сюжет, соблюдать правила и т.п. Во взаимодействии с взрослыми ребенок учится технике всевозможных игр и в дальнейшем обобщает приемы игры, перенося их на многие ситуации. Следовательно, игра приобретает своё движение, становится формой личного творчества ребенка, что по итогу и определяет развивающее влияние игры на него.

Игра – вид мыслительной деятельности в условных рамках, в ходе которой тренируются психические и психофизиологические способности личности; форма жизнедеятельности на начальном этапе социализации личности. Детская игра связана с потребностями саморазвития, приобретения социального опыта, она развивает ориентировочно-исследовательские и сенсорно-моторные механизмы поведения, а у детей – и социально сформированные способности межличностного взаимодействия.

Игра – доступная ребенку сфера для развития его произвольных действий, подчинения поведения заданным правилам, анализа ситуации и моделирования поведения. Обусловленность игровой деятельности, ее освобождение от ряда требований трудовой деятельности придает игре расслабляющий характер. Исходя из этого, игра применяется в психокоррекционной деятельности, как один из психотерапевтических методов. Повышая самооценку личности и снижая уровень ее тревожности, игра без негативных последствий удовлетворяет потребности ребенка в социальном общении, подавляет отрицательные эмоции и расширяет круг доступных действий [5, с. 214].

Игра всегда действует в двух временных измерениях: в настоящем и в будущем. С одной стороны – доставляет индивидууму мгновенное удовольствие, служит для удовлетворения насущных потребностей [6, с. 13]. С другой стороны – ориентирована на будущее, поскольку либо предсказывает, либо моделирует жизненные ситуации, либо устанавливает черты, качества, умения и навыки, необходимые человеку для выполнения социальных, творческих и профессиональных функций.

Анализ научной литературы позволяет выделить образовательные задачи игровой деятельности ребенка дошкольного возраста:

- обеспечивать развитие свободной самостоятельной игровой деятельности детей;
- развивать устойчивый интерес к познанию окружающего мира и себя в нем;
- привлекать детей к участию в различных видах игр (творческие – сюжетно-ролевые, конструкторско-строительные, театрализованные; игры с правилами – дидактические, подвижные, интеллектуальные; народные), учить различать их по содержанию, характерным особенностям;

- оказывать помощь детям ориентироваться в выборе удобного времени и места для игры, способах организации игровой обстановки; привлекать их к подготовке и изготовлению атрибутов, декораций, игровых моделей и фонов;
- реализовывать потребность детей в активных игровых действиях, использовании игрушек и их заменителей, выполнении разнообразных ролей, самостоятельном сочинении сюжетов, изображении сказочных и реальных героев, использовании словесных и образных выразительных средств (мимики, жестов, поз, ходы) и т.п.;
- обеспечивать удовлетворение игровых предпочтений каждого ребенка, учитывать их при распределении игровых ролей и в ходе выполнения игровых заданий;
- способствовать возникновению в игре дружеских, партнерских отношений и игровых объединений по интересам; побуждать к обмену мнениями, оценке себя и других, выражению личных суждений относительно хода и итогов игры;
- формировать навыки совместных действий между детьми, умение договариваться о замысле, подбирать игрушки и атрибуты, распределять роли, согласовывать действия, принимать решения, действовать при необходимости как команда и др.;
- развивать познавательные психические процессы (творческое воображение, восприятие, память, внимание, мышление), поощрять активное речевое общение;
- активизировать развитие творческих способностей, развивать самостоятельность, инициативность, организованность, поощрять импровизацию;
- воспитывать нравственные качества личности (доброту, отзывчивость, общительность, взаимопомощь, толерантность, честность, справедливость) и волевые черты характера (настойчивость, целеустремленность, ответственность) [5; 7; 8].

Таким образом, игра – самостоятельная развивающая деятельность детей дошкольного возраста. Игра является основной формой их деятельности, в которой познается, изучается окружающий мир, открывается пространство для личного творчества, самопознания, самовыражения; главная сфера общения детей, где решаются проблемы межличностных отношений, формируется опыт взаимоотношений людей. Игра – это особый вид деятельности, где важен не столько результат, сколько сам процесс, где сочетаются интеллектуальное напряжение с необычной эмоциональной атмосферой, которая не редко усиливается перевоплощением в ту или иную роль. Игра полифункциональна по своей природе: она обучает, развивает и воспитывает.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдуллина Н.Н. Развитие познавательной активности детей старшего дошкольного возраста средствами дидактических игр // Проблемы педагогики. 2016. № 2. С. 13-16.
2. Акулова Е.Ф. Дидактическая игра как переходная форма обучения старших дошкольников на этапе подготовки к школе // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Акмеология образования. Психология развития. 2019. № 3. С. 75-83.
3. Андреева Н.А. Игровая деятельность как средство формирования навыков речевого этикета у детей дошкольного возраста // Вестник Шадринского государственного педагогического университета. 2020. № 2. С. 14-19.
4. Кудинова Л.С. Основные подходы к феномену «Игра» как средству формирования познавательной активности детей дошкольного возраста // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2018. № 1. С. 149-154.
5. Кудинова Л.С. Теоретические основы формирования познавательной активности детей дошкольного возраста средствами игровых технологий // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2019. № 6. С. 213-217.
6. Маркарян И.А., Косачева А. А. Роль игры и игровой деятельности в жизни детей дошкольного возраста // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2018. № 1. С. 11-15.

7. Мкртчян Л.С. Место и роль игровой технологии в обучении младших школьников // Современная высшая школа: инновационный аспект. 2019. № 3. С. 195-199.
8. Чепайкина И.А. Дидактическая игра как средство развития самоконтроля у детей старшего дошкольного возраста // Инновационные проекты и программы в образовании. 2019. № 4. С. 42-45.

© *Мирошник Ю. И., 2023.*

УДК 796.011.3

**МОНИТОРИНГ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ  
ИНСТИТУТА ПСИХОЛОГИИ И СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**MONITORING THE FUNCTIONAL STATE OF STUDENTS AT THE  
INSTITUTE OF PSYCHOLOGY AND SOCIAL WORK**

**СОЛОВЬЕВ МИХАИЛ МАКСИМОВИЧ,**

*кандидат педагогических наук, доцент,*

*Санкт-Петербургский государственный институт психологии и социальной работы.*

**БЛИНОВА АЛЁНА ВЛАДИМИРОВНА,**

*старший преподаватель,*

*Санкт-Петербургский государственный институт психологии и социальной работы.*

**КОМИССАРОВА ЮЛИАНА ЮРЬЕВНА,**

*старший преподаватель,*

*Санкт-Петербургский государственный институт психологии и социальной работы.*

**SOLOVYEV MIKHAIL MAKSIMOVICH,**

*candidate of pedagogical sciences, the senior lecturer,*

*Saint Petersburg State Institute of Psychology and Social Work.*

**BLINOVA ALYONA VLADIMIROVNA,**

*senior lecturer,*

*Saint Petersburg State Institute of Psychology and Social Work.*

**KOMISSAROVA YULIANA YURYEVNA,**

*senior lecturer,*

*Saint Petersburg State Institute of Psychology and Social Work.*

*В статье раскрывается актуальность проведения мониторинга функционального состояния студентов на занятиях по физической культуре в высшем учебном заведении, подчеркивается важность таких исследований для оценки рисков заболеваний и принятия мер по их предотвращению. Целью исследования, представленного в работе, является определение уровня функциональных возможностей дыхательной и сердечно-сосудистой систем студентов. Мониторинг произведён в каждой медицинской группе здоровья отдельно в период с сентября 2022 года по март 2023 года. В качестве испытуемых выступили студенты первого курса. В исследовании были использованы пробы Штанге и Генчи, а также тест Руфье-Диксона. Проведена сравнительная характеристика полученных результатов.*

*The article reveals the relevance of monitoring the functional state of students in physical education classes at a higher educational institution, emphasizes the importance of such studies for assessing the risks of diseases and taking measures to prevent them. The purpose of the study presented in the paper is to determine the level of functional capabilities of the respiratory and cardiovascular systems of students. Monitoring was carried out in each medical health group separately in the period from September 2022 to March 2023. The subjects were first-year students. The study used samples of Stange and Genchi, as well as the Ruffier-Dixon test. A comparative characteristic of the obtained results is carried out.*

**Ключевые слова:** *физическая культура, мониторинг, функциональное состояние, студенты, дыхательная система, сердечно-сосудистая система.*

**Key words:** *physical education, monitoring, functional state, students, respiratory system, cardiovascular system.*

Современные образовательные программы бакалавриата и специалитета в высших учебных заведениях включают обязательные дисциплины по физической культуре и спорту для всех обучающихся, независимо от их уровня здоровья. Это обусловлено не только общественной значимостью проблемы здоровья студентов, но и научными исследованиями, доказывающими положительный эффект регулярных физических нагрузок на работоспособность и психоэмоциональное состояние человека.

При организации практических занятий по физической культуре предусмотрено медицинское обследование студентов. Оно необходимо для определения состояния здоровья и распределения на отделения. Кроме того, оно позволяет выявить наличие заболеваний или отклонений в функциональном состоянии организма, что позволяет принимать меры по их профилактике и предотвращению. Студенты могут быть определены в основную, подготовительную или специальную медицинскую группу, в зависимости от состояния их здоровья и физической подготовленности. В специальную медицинскую группу могут быть направлены студенты с значительными нарушениями здоровья [1; 2].

В настоящее время образовательный процесс в высшем учебном заведении требует от студентов высокой активности и многозадачности. Для достижения успеха в учебе, социальной и личной жизни, обучающиеся должны иметь не только высокий интеллектуальный уровень, но и достаточный уровень здоровья. Студенты часто сталкиваются с физическими и психологическими нагрузками, которые могут оказывать влияние на их функциональное состояние и работоспособность [3; 4].

В связи с этим, мониторинг функционального состояния студентов является актуальной и важной задачей при реализации программ по физической культуре и спорту. Такой мониторинг должен проводиться регулярно в течение всего периода обучения. Одним из основных преимуществ мониторинга является возможность своевременного выявления рисков и проблем, связанных с функциональным состоянием организма студентов. Это позволяет принимать меры по предотвращению заболеваний и повышению уровня здоровья.

Кроме того, мониторинг функционального состояния студентов может помочь в определении оптимальной программы физической активности для каждого отдельного студента, учитывая его уровень здоровья и физической подготовленности. Это может значительно повысить эффективность занятий физической культурой и спортом, а также снизить риски травм и переутомления.

Таким образом, мониторинг функционального состояния студентов является важной составляющей образовательного процесса в высших учебных заведениях. Он позволяет не только поддерживать здоровье и работоспособность студентов, но и повышать их успеваемость и качество жизни в целом.

Цель исследования – определить уровень функциональных возможностей дыхательной и сердечно-сосудистой системы студентов.

Исследование было проведено в период с сентября 2022 года по март 2023 года. В качестве испытуемых выступили студенты первого курса Санкт-Петербургского государственного института психологии и социальной работы численностью 138 человек. На первом этапе исследования было произведено распределение студентов в соответствии с медицинской группой здоровья. Результаты представлены на рис. 1.

После распределения студентов было проведено начальное исследование, которое включало в себя выполнение функциональных проб и тестов для оценки функционального состояния дыхательной и сердечно-сосудистой систем. Для определения уровня функциональных возможностей дыхательной системы были использованы пробы Штанге и Генчи, а

для изучения функционального состояния сердечно-сосудистой системы был применен тест Руфье-Диксона. Эти тесты являются распространенными методами оценки функциональных возможностей организма.

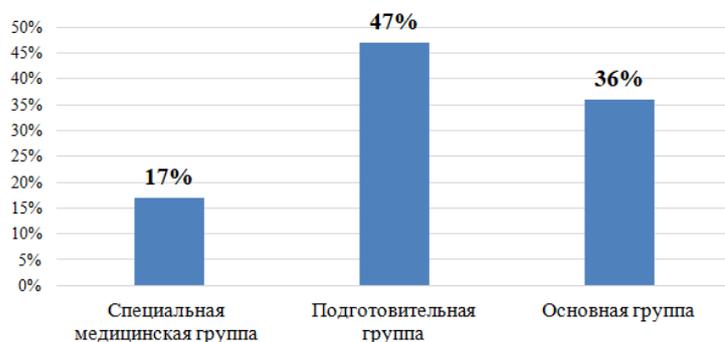


Рис. 1. Распределение студентов первого курса для занятий физической культурой в соответствии с медицинской группой.

В рамках оценки функциональных возможностей дыхательной системы, проба Штанге является одним из распространенных методов. При проведении данной пробы человек выполняет максимальный вдох, затем задерживает дыхание и фиксируется время задержки дыхания.

Средние показатели пробы Штанге для нетренированных женщин и мужчин составляют 35-45 секунд и 50-60 секунд соответственно. Тем не менее, у спортсменов можно наблюдать более высокие результаты. Спортсменки могут достигать времени задержки дыхания от 45 до 55 секунд, в то время как у спортсменов этот показатель может достигать 65-75 секунд.

Важно отметить, что длительность задержки дыхания может быть ограничена физиологическими особенностями организма, такими как возраст, пол, рост, вес и прочими факторами. Также следует учитывать, что проба Штанге может быть модифицирована путем изменения длительности задержки дыхания или количества повторений, что может повлиять на результаты оценки функциональных возможностей дыхательной системы.

Во время выполнения пробы Генчи испытуемому предлагается сделать максимально возможный выдох, издержать дыхание, закрыв плотно рот и нос. Регистрируется время задержки дыхания. Важно, чтобы перед форсированным выдохом дыхание было спокойным и свободным. Для здоровых мужчин и женщин считается нормой, если показатель составит 20-30 секунд. У спортсменов, в зависимости от направленности тренировочного процесса время задержки дыхания может достигнуть 40-70 секунд и более.

Проба Генчи также является одним из методов оценки функциональных возможностей дыхательной системы. Она заключается в форсированном выдохе и последующей задержке дыхания, что позволяет определить устойчивость к гипоксии.

При проведении пробы Генчи испытуемому предлагается сделать максимально возможный выдох, после чего он задерживает дыхание, закрыв плотно рот и зажав нос руками. Важно, чтобы перед форсированным выдохом дыхание было спокойным и свободным. Регистрируется время задержки дыхания, которое позволяет определить функциональные возможности дыхательной системы.

Для здоровых мужчин и женщин время задержки дыхания в пределах 20-30 секунд считается нормой. Однако, у спортсменов в зависимости от индивидуальных особенностей и направленности тренировочного процесса, время задержки дыхания может значительно уве-

личиваться и достигать значений 40-70 секунд и более. Оценка устойчивости к гипоксии является важным показателем при анализе здоровья и функциональных возможностей организма.

Тест Руфье-Диксона является простым и доступным методом оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы. Он заключается в том, что после измерения частоты пульса покое испытуемый выполняет 30 приседаний за 45 секунд. После этого пульс снова измеряется через 30, 60 и 90 секунд после окончания нагрузки. Оценка результата производится по формуле, которая учитывает изменение частоты пульса до и после нагрузки. Этот тест не только позволяет оценить состояние сердечно-сосудистой системы, но и определить физическую подготовленность организма к физическим нагрузкам.

Предложенные методы оценки позволяют получить информацию о функциональных возможностях дыхательной и сердечно-сосудистой систем, что важно для проведения анализа здоровья студентов и принятия мер по оптимизации образовательного процесса. Результаты исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты мониторинга, n=138

Тест	Этап исследования	$\bar{x} \pm S_x$	Достоверность, P
Специальная медицинская группа			
Проба Штанге	До	36,7±2,35	≤0,05
	После	43,4±2,32	
Проба Генчи	До	18,8±1,59	≤0,05
	После	23,2±1,72	
Тест Руфье-Диксона	До	8,3±0,57	≤0,05
	После	7,2±0,71	
Подготовительная группа			
Проба Штанге	До	40,3±2,83	≤0,05
	После	47,8±2,32	
Проба Генчи	До	21,2±2,16	≤0,05
	После	26,1±1,97	
Тест Руфье-Диксона	До	7,9±0,64	≤0,05
	После	6,5±0,91	
Основная группа			
Проба Штанге	До	44,2±3,06	≤0,05
	После	49,5±3,12	
Проба Генчи	До	23,3±2,69	≤0,05
	После	29,3±2,64	
Тест Руфье-Диксона	До	7,1±0,64	≤0,05
	После	5,5±0,71	

Полученные данные на первом этапе учитывались при планировании занятий в соответствии с рабочими программами элективных дисциплин по физической культуре и спорту. В ходе занятий применялся дифференцированный подход для распределения физической нагрузки с учетом результатов функционального состояния организма и индивидуальных особенностей. Результаты функционального состояния, полученные вначале исследования в специальной медицинской группе, находятся на уровне «плохо» и «удовлетворительно». Показатели в подготовительной и основной группе соответствуют уровню нижних границ норм взрослых нетренированных мужчин и женщин.

На втором этапе было произведено второе исследование и сравнительная характеристика полученных результатов (таблица 1). Результаты повторного тестирования указывают

на эффективность применяемых средств и методов на занятиях по физической культуре, так как наблюдаются улучшения всех показателей. В ходе исследования были выявлены единичные случаи, где изменения не наблюдались, что связано с удовлетворительным состоянием здоровья на момент тестирования в одних случаях, а в других с нерегулярным посещением занятий.

Из проведенного исследования можно сделать вывод, что мониторинг функционального состояния организма при помощи методов, таких как проба Штанге, проба Генчи и тест Руфье-Диксона, является эффективным инструментом для определения функционального состояния организма и уровня физической подготовленности студентов в области физической культуры и спорта. На первом этапе исследования были выявлены некоторые проблемы с функциональным состоянием организма учащихся, однако благодаря дифференцированному подходу в организации занятий по физической культуре удалось добиться улучшения всех показателей на втором этапе исследования.

В заключение можно отметить важность регулярного контроля за состоянием здоровья студентов и применение индивидуального подхода в организации занятий по физической культуре и спорту. Также необходимо проводить регулярные исследования для оценки эффективности применяемых методов и средств и внесения соответствующих корректировок в образовательный процесс.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Блинова А.В. Мониторинг функционального состояния студентов специальной медицинской группы технического вуза / А.В. Блинова, М.В. Алексеев, Э.К. Абдулаев, М.М. Соловьев // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2023. № 1 (215). С. 64-67.
2. Иванова Л.А. Работоспособность студентов и влияние на нее различных факторов / Л.А. Иванова, Н.Д. Лигостаева, О.А. Казакова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2022. № 8 (210). С. 117-122.
3. Лактионова Э.Г. Динамика функциональной подготовленности девушек в процессе занятий оздоровительной физической культурой в специальных медицинских группах / Э.Г. Лактионова, Ж.Г. Кортава, Н.Ю. Заплатава, Г.Р. Мукминова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2020. № 4 (182). С. 263-265.
4. Соснин В.П. Особенности состояния здоровья современного студента и способы его коррекции средствами физической культуры // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2-1. С. 493.

© Соловьев М.М., Блинова А.В., Комиссарова Ю.Ю., 2023.

**МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫМ  
ЯЗЫКАМ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ-ЮРИСТОВ**

**INTERDISCIPLINARY LINKS IN TEACHING FOREIGN LANGUAGES AS  
A MEANS FOR FORMING PROFESSIONAL COMPETENCES  
OF LAW-STUDENTS**

**ФОКИНА СВЕТЛАН ПАВЛОВНА,**

*кандидат педагогических наук, доцент,  
ФКОУ ВО «Владимирский юридический институт ФСИН России».*

**FOKINA SVETLANA PAVLOVNA,**

*Candidate of Pedagogy, Associate Professor,  
Vladimir Law Institute of the Federal Penal Service of Russia.*

*В статье рассматриваются педагогические аспекты академической подготовки юристов в российских вузах, особенности организации учебного процесса с учетом требований современных образовательных стандартов и запросов рынка труда. В работе проанализированы возможности реализации межпредметной направленности обучения на занятиях по иностранному языку с целью формирования профессиональной компетентности выпускников. Автором обоснована значимость занятий интегрированного типа, учитывающих специализацию обучающихся; представлены задания лингво-правового характера, построенные на корреляции юридической теории и практики иноязычного общения. Полученные результаты могут найти применение как в рамках языковых курсов, так и дисциплин юридического профиля.*

*The article discusses the pedagogical aspects of the academic training of lawyers in Russian universities, the peculiarities of the organization of the educational process taking into account the requirements of modern educational standards and the demands of the labor market. The paper analyzes the possibilities of implementing the interdisciplinary orientation of teaching in foreign language classes in order to form the professional competence of graduates. The author substantiates the importance of integrated-type classes, taking into account the specialization of students; The tasks of a linguistic-legal nature based on the correlation of legal theory and practice of foreign language communication are presented. The results obtained can be applied both within the framework of language courses and legal disciplines.*

**Ключевые слова:** *межпредметные связи, иностранный язык, юридические дисциплины, интеграция, профессиональные компетенции, студенты-юристы.*

**Key words:** *interdisciplinary links, foreign language, law disciplines, integration, professional competences, law-students.*

**У**силение практической составляющей академической подготовки является одним из основных направлений развития отечественного юридического образования на современном этапе. Ориентир на укрепление связи обучения с практической деятельностью является обязательным как для дисциплин специализации, так и базовых предметов гуманитарного цикла большинства специальностей и направлений подготовки, в частности дисциплины «Иностранный язык». Федеральные государственные образовательные стандар-

ты по специальности 40.05.02 «Правоохранительная деятельность» и направлению подготовки 40.03.01 «Юриспруденция» (далее – ФГОС ВО) определяют формирование у выпускников вузов универсальных компетенций в рамках дисциплин Блока 1, в который входят такие модули, как «Иностранный язык» и «Иностранный язык в сфере юриспруденции» [7]. Универсальность специалиста юридического профиля продиктована требованиями современного рынка труда и потребностями самой профессии, которая стремительно меняется, подстраиваясь под реалии современной жизни. Юридическая сфера остро нуждается в специалистах, обладающих не только узкопрофильными (профессиональными) умениями и знаниями, но и гибкими навыками, среди которых:

- коммуникация и функциональная грамотность (способен применять современные коммуникативные технологии как на государственном, так и на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия);
- аналитическое мышление и креативность (способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций);
- способность к междисциплинарным решениям (умеет выработать стратегию действий на основе системного подхода);
- управленческие качества и взаимодействие с людьми (может организовывать и управлять командой, контролировать работу на всех этапах);
- академическая мобильность и самоорганизация (способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самоанализа и принципа непрерывности образования, или «life-long learning»).

Рассмотренные выше навыки трудно назвать прикладными, так как они составляют основу профессиональной деятельности современного юриста. Составление служебных документов, а также выполнение иных должностных обязанностей по обеспечению законности и правопорядка при защите права граждан и пресечению противоправного поведения требуют универсальной компетентности юриста.

Междисциплинарная направленность образовательного процесса в вузе способствует усилению практического компонента академической подготовки, формированию профессиональной компетентности выпускника, а также его конкурентоспособности как специалиста, готового к успешному выполнению разноплановых и нестандартных задач, быстрой адаптации к меняющимся условиям трудовой деятельности.

Реализация узкопредметного обучения, предполагающего преподавание гуманитарных дисциплин, в частности иностранного языка, в отрыве от дисциплин профессионального цикла в рамках программ специалитета и бакалавриата юридического профиля, представляется малоэффективным. Современная высшая школа всё чаще ориентирует на создание условий для осуществления межпредметного взаимодействия в образовательном процессе, внедрению междисциплинарных проектов в педагогическую практику, проведение бинарных практических занятий, что позволяет заложить основы специальных знаний.

Профессиональная коммуникация определяется ФГОС ВО как универсальная компетенция, формируемая в рамках дисциплин «Иностранный язык» и «Иностранный язык в сфере юриспруденция» по специальности 40.05.02 «Правоохранительная деятельность» и направлению подготовки 40.03.01 «Юриспруденция», что создает благоприятную почву для метапредметного синтеза. Изучение правовой теории и практики на лингвистической основе открывает перед студентами новые возможности по изучению тем специализации в компаративном ключе. Такой подход раскрывает этнокультурную специфику, учит студентов и курсантов учитывать разнообразие правовых традиций, их сходства и различия в процессе межкультурного взаимодействия. Анализ аутентичных англоязычных источников, специальных дефиниций, исторических документов, зарубежной правовой практики позволяет не только совершенствовать языковые навыки, но и углублять профессиональные знания. Такими экспе-

риментальными платформами для взаимодействия в рамках лингвоправовых занятий (иностранный язык + дисциплина специализации) могут стать следующие дисциплины и темы, предусмотренные учебными планами большинства отечественных юридических вузов [2-6]:

Иностранный язык + Уголовное право

- Уголовный закон.
- Преступление: понятие, признаки, классификация.

Иностранный язык + История государства и права зарубежных стран

- Государство и право Западной Европы и США в Новейшее время.
- Судебная система США.
- Теория конституции. Виды конституций. Конституция США.

Иностранный язык + Теория государства и права

- Форма государства.
- Понятие и сущность права.

Иностранный язык + Административное право

- Административно-правовой статус гражданина.
- Административно-правовой статус государственных служащих.

Проведение лексикографического анализа специального текста в оригинале, изучение содержания правовых понятий в разных системах права можно полноценно осуществить в рамках занятий интегрированного типа или отдельных заданий, требующих комплексного подхода к изучению материала.

В качестве примера можно привести задание на интерпретацию понятия «закон» (law) в отечественных и зарубежных источниках.

Закон – нормативный акт, принятый в особом порядке высшим представительным органом законодательной власти либо непосредственным волеизъявлением населения путем референдума и регулирующий наиболее важные и устойчивые общественные отношения [1, с.123].

Law – a body of rules of conduct of binding legal force and effect, prescribed, recognized, and enforced by controlling authority. Law in the United States is a mosaic of statutes, treaties, case law, Administrative Agency regulations, executive orders, and local laws [9].

Работа с иноязычной терминологией и её семантическим декодированием, содержательная интерпретация юридического понятия, сравнительный анализ функциональной специфики термина обеспечивают комплексность в изучении вопроса, позволяют обучающимся выявить сходства и различия в системах права. Так, русскоязычный термин «закон», помимо рассмотренной номинации «statute» в английском языке, может в зависимости от скрытой коннотации и контекста передаваться лексемами «law», «regulation», «act». Каждый из перечисленных терминов имеет функциональные особенности, которые можно проследить в словарных статьях [8, с.389].

Исходя из определения, приведенного в иностранном источнике («мозаика из статутов, соглашений, судебных прецедентов...»), можно заключить, что в отличие от отечественного законодательства, для которого характерно понимание закона как общеобязательной нормы, в статутном законодательстве США имеют место быть нормативные акты частного характера. Наличие подобных статутов обусловлено особым толкованием «закона» в англосаксонской правовой системе.

В ход занятия по иностранному языку также можно интегрировать следующее задание по административно-правовой тематике:

Study the given text books, research works, law dictionaries, the relevant legal acts. Write down the definitions of the following concepts. Translate them into English. Compare their Russian and English meanings:

- 1) субъект административного права;
- 2) административно-правовой статус гражданина;
- 3) абсолютные права;
- 4) относительные права (обязанности);
- 5) административно-правовой статус гражданина;
- 6) административная правоспособность;
- 7) административная дееспособность;
- 8) административная деликтоспособность;
- 9) гражданство;
- 10) иностранный гражданин;
- 11) лицо без гражданства;
- 12) временно проживающий иностранный гражданин;
- 13) вид на жительство;
- 14) беженец;
- 15) место жительства.

Таким образом, реализация межпредметной направленности обучения иностранным язык предполагает отбор учебного материала с учетом тем специализации, разработку заданий интегрированного типа, направленных на формирование профессионально значимых качеств будущих юристов, таких как самостоятельность мышления, гибкость и готовность к междисциплинарным решениям, аналитические способности. Следует отметить безусловную значимость бинарных занятий (иностранному языку и дисциплине специализации) не только для развития языковых навыков обучающихся, но и для оптимизации учебной деятельности, создания условий для системного изучения юридической теории.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дмитриев Ю.А. Проблемы теории государства и права. М.: ЭКСМО, 2005. 649 с.
2. Фокина С.П. Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык». ВЮИ ФСИН России, 2023 г. 37 с.
3. Асмосова О.С. Рабочая программа дисциплины «История государства и права зарубежных стран». Владимир ВЮИ ФСИН России, 2023. 30 с.
4. Симонова М.А. Рабочая программа дисциплины «Теория государства и права» по специальности 40.05.02 Правоохранительная деятельность (специализация: воспитательно-правовая деятельность). Владимир: ВЮИ ФСИН России, 2023. 30 с.
5. Пичугин С.А. Рабочая программа дисциплины «Уголовное право». ВЮИ ФСИН России, 2023. 95 с.
6. Карлов И.В. Рабочая программа дисциплины «Административное право». ВЮИ ФСИН России, 2023. 43 с.
7. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 40.05.02 Правоохранительная деятельность. Утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 28.08.2020. № 1131. Информационно-правовая система «Гарант» URL: <https://base.garant.ru/74636596/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33> (дата обращения: 11.05.2023).
8. Фокина С.П. Юрико-лингвистический анализ англоязычной терминологии в контексте перевода нормативных документов // Мир науки, культуры, образования. 2023. № 1(98). С. 387-390.
9. The Free Dictionary of Farlex URL: <https://legal-dictionary.thefreedictionary.com/law> (дата обращения: 11.05.2023).

© Фокина С.П., 2023.

**ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ДЕЛОВОЙ ИГРЫ В  
ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК ДЕЛОВОГО  
ОБЩЕНИЯ»**

**ORGANIZING AND CARRYING OUT A BUSINESS GAME IN TEACHING  
THE DISCIPLINE "RUSSIAN LANGUAGE OF BUSINESS  
COMMUNICATION"**

**ШЕВЧЕНКО МАРИЯ СЕРГЕЕВНА,**

*преподаватель,  
Севастопольский государственный университет.*

**SHEVCHENKO MARIA SERGEEVNA,**

*lecturer,  
Sevastopol State University.*

*В данной статье представлен опыт организации и проведения деловой игры в рамках дисциплины «Русский язык делового общения» для обучающихся Севастопольского государственного университета по направлению подготовки 45.03.01 Филология. Автором рассматриваются особенности организации и проведения деловой игры «Трудоустройство». Описываются цели и задачи деловой игры. Подробно представлены этапы деловой игры, а также варианты заданий предыгрового этапа для обучающихся филологических направлений подготовки. Сделан вывод о том, что организация учебного процесса с применением деловой игры повышает мотивацию, активизирует всех участников игры, а также все виды речевой деятельности обучающихся.*

*This article presents the experience of organizing and conducting a business game within the framework of the discipline "Russian language of business communication" for students of Sevastopol State University in the direction of preparation 45.03.01 Philology. The author considers the features of organizing and conducting the business game "Employment". The purpose and objectives of the business game are described. The stages of the business game are presented in detail, as well as options for tasks of the pre-game stage for students of philological areas of training. It is concluded that the organization of the educational process with the use of a business game increases motivation, activates all participants in the game, as well as all types of speech activity of students.*

**Ключевые слова:** *игровые технологии, деловая игра, этапы деловой игры, учебная дисциплина, обучающиеся филологических направлений.*

**Key words:** *game technologies, business game, stages of a business game, academic discipline, students of philological areas.*

**В** современных реалиях возросла необходимость повышения общего уровня языковой грамотности [8]. Новая действительность обуславливает потребность в специалистах, владеющих как навыками адаптивности, позволяющими приспособиться к условиям действительности, так и инструментом жизненного и профессионального роста – навыками эффективного использования делового русского языка. Исходя из этого, задачей современного высшего образования является не только формирование у обучающихся профессио-

нальной компетентности по основному профилю деятельности, но и развитие, а также совершенствование языковой личности обучающихся [9].

Стремительное расширение средств коммуникаций побуждает российские вузы модернизировать свой методический потенциал [6]. Огромное значение в этом контексте приобретает использование игровых технологий в образовательном процессе. Игровые технологии как совокупность приемов, средств и методов организации образовательного процесса в форме игры направлены на взаимную активность и вовлеченность субъектов образовательного процесса в процесс познания крешению обсуждаемых проблем [1; 3; 4; 6].

Игровые технологии и их элементы широко применяются в вузах в рамках различных курсов. Однако игровые технологии в преподавании лингвистических или коммуникативно-речевых дисциплин развиты недостаточно. Основная сложность реализации данных курсов для обучающихся, в том числе филологических направлений, заключается в том, что требуется грамотно разработанное или подобранное тематическое наполнение игр. Организацию учебного процесса необходимо осуществлять в доступной для восприятия обучающимися визуально-вербальной форме, которая способствовала бы более глубокому осознанию материала и возникновению долгосрочных позитивных ассоциаций.

Несмотря на значительное количество работ теоретического и практического характера по данному вопросу, многие аспекты формирования деловой коммуникации средствами игровых технологий остаются в поле зрения исследователей.

В Севастопольском государственном университете (далее – СевГУ) умения и навыки деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации формируются при изучении ряда дисциплин, таких как «Иностранный язык», «Межкультурная коммуникация», «Русский язык делового общения» и др.

Выпускник, освоивший образовательную программу, в которую входит дисциплина «Русский язык делового общения», должен обладать способностью организации адекватно реальной ситуации деловой коммуникации на русском (иностранном) языке, владеть средствами, стратегиями и тактиками, необходимыми для её обеспечения в предстоящей профессиональной деятельности.

Цель исследования – представить опыт организации и проведения деловой игры в рамках дисциплины «Русский язык делового общения» для обучающихся СевГУ по направлению подготовки 45.03.01 Филология.

В исследовании использовались теоретические (изучение научно-педагогической литературы, нормативно-правовой документации, ФГОС ВО) и эмпирические (наблюдение, изучение продуктов деятельности обучающихся) методы.

Категориальный аппарат исследования включает понятие «игровые технологии». Анализируя научно-педагогическую литературу, можно утверждать, что понятие «игровые технологии» включает достаточно обширную группу методов и приемов организации образовательного процесса в форме разных игр, которые имеют различные дидактические цели, организационную структуру и содержание. Игровые технологии условно делят на три основные группы методов: дискуссионные, тренинговые и игровые [2].

Различные аспекты организации и применения игровых технологий в образовательном процессе высшей школы рассматриваются в работах О.А. Андриенко, С.Д. Бурлака, М.В. Двандненко, Е.Г. Дорожкиной, Е.А. Жбанова, С.Ф. Катержиной, Т. В. Кулаковой, Н.В. Макаровой, Ю.А. Собашко, Н.М. Приваловой и др. Исследователи [1; 2; 3; 6; 7] считают, что игровые технологии, являясь действенным инструментом преподавания, базируются на идее взаимодействия субъектов образовательного процесса. Применение игровых технологий позволяет вовлечь наибольшее количество обучающихся в учебный процесс; способствует формированию потребности в получении новых и обогащении имеющихся знаний; активизирует личностные ресурсы; стимулирует мыслительную, творческую деятельность обу-

чающихся; дает возможность примерить разные социальные роли; совершенствует умения пользоваться языковыми средствами; развивает навыки сотрудничества в рамках делового и межличностного общения; способствует рефлексии собственной деятельности. Поэтому игровые технологии популярны среди педагогов-практиков.

В практике обучения в вузе используются формы, методы и приемы, в основе которых лежит эвристически рефлексивная составляющая, стимулирующая обучающихся к самостоятельной познавательной деятельности и их оценке [5]

Различают различные виды игрового взаимодействия: организационно-деятельностные, деловые, ролевые и познавательно-дидактические игры.

Организационно-деятельностные игры по своей структуре отличаются от остальных игр большей практико-ориентированностью и направленностью на организацию коллективной мыслительной деятельности на основе системы проблемных ситуаций [10]. Данный вид игр способствует овладению самоорганизации всех участников, мотивирует их на дальнейшие самостоятельные изыскания.

Деловую игру определяют как имитационное игровое моделирование реального процесса профессиональной деятельности, происходящего в форме ролевого взаимодействия участников по игровым правилам.

Ролевые игры, в отличие от деловых, представляют собой свободный процесс импровизации распределенных ролей, связанные между собой, дополняющие друг друга, складывающиеся в общий сценарий, который представляет собой общее единое целое [11].

Познавательно-дидактические игры направлены на развитие репродуктивных, творческих способностей в условиях конкретной ситуации, когда изучаемый материал включается в игровой контент.

При апробации игровых технологий в вузе необходимо внимательно относиться к разработке и организации игр. Для того чтобы запланированный результат игры был достигнут, следует основательно осуществлять подготовку формы проведения, методов и необходимого инструментария [11].

В СевГУ, наряду с традиционными образовательными технологиями, в преподавании дисциплины «Русский язык делового общения» применяются игровые технологии.

В нашем исследовании представим опыт организации и проведения деловой игры «Трудоустройство» по учебной дисциплине «Русский язык делового общения» для обучающихся по направлению подготовки 45.03.01 Филология. Поскольку деловая игра непосредственно связана с будущей профессиональной деятельностью филологов и имеет контрольно-оценочный характер, рекомендуется проводить ее перед промежуточной аттестацией.

Основной целью использования деловой игры в процессе преподавания курса является формирование коммуникативной компетенции будущих филологов в условиях вуза.

Можно отметить, что в рамках проведения деловой игры «Трудоустройство» формируются и активизируются:

- навыки и умения использования языка специальности на фонетическом, морфологическом, лексическом, синтаксическом и стилистическом уровнях;
- умения правильно понимать, интерпретировать устные и письменные высказывания различных жанров в целях смысловой коммуникации;
- умения выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения, аргументированно возражать, опровергать ошибочную позицию оппонента;
- умения использовать языковые формы и средства в соответствии с ситуацией, контекстом.

Кроме того, во время проведения деловой игры «Трудоустройство» достигаются следующие педагогические цели:

-закрепить знания обучающихся по темам «Служебные документы», «Деловая беседа»; сформировать умение применять полученные знания в области будущей специальности;

- повысить интерес к учебным материалам, заинтересованность в будущей профессии;
- воспитать чувство товарищества и ответственности в игровой ситуации;
- развить критическое мышление, интеллектуальные способности, навыки организации работы в творческом коллективе.

Представим этапы организации и проведения деловой игры «Трудоустройство».

1 этап: предыгровой. Данный этап направлен на отработку упражнений и заданий, формирующие знания о письменной документации, принципах и правилах деловой беседы, композиционных и лексических особенностях различных видов служебной документации; навыки и умения составления служебной документации, связанных со специальностью.

2 этап: подготовительный. Подготовка к игре начинается с выбора темы и формулировки цели и задач, а также определяется её значимость в подготовке будущих филологов. Кроме того, в рамках данного этапа разрабатывается сценарий, проводится консультация участников.

3 этап: основной. Обозначение темы, цели и задач; краткая характеристика проблемы; выполнение заданий; рассмотрение поступивших документов; инсценированные; ведение дискуссия / аргументация участниками; завершение.

4 этап: завершающий. Подведение итогов, оценивание, рефлексия, осмысление различных точек зрения, представленных участниками деловой игры.

Рассмотрим пример применения деловой игры для обучающихся СевГУ второго курса по направлению подготовки 45.05.01 Филология в ходе изучения дисциплин «Русский язык делового общения».

Варианты заданий для предыгрового этапа:

Задание 1. Выберите правильное утверждение.

1. Резюме – это описание отличительных качеств личности. 2. Главная цель составления резюме является привлечение к себе внимание работодателя и получение разрешения на личную встречу. 3. Резюме начать составлять нужно с поиска в Интернете образец составления резюме. 4. Опыт работы в резюме указывается в обратном хронологическом порядке.

Задание 2. Восстановите структуру резюме.

## РЕЗЮМЕ

*Иванова Александра Ивановна*

*Дата рождения 09.07.1980 года*

*Гражданство РФ*

*Цель. Директор издательства.*

*Образование. 2002-2007 гг. Высшее образование – специалитет. Московский городской государственный университет, специальность «Журналистика».*

*Дополнительное образование. Тренинги «Активные продажи», «Эффективный управленец» в учебно-образовательном центре «Энигма», г. Москва.*

*Дополнительные сведения:*

*Знания и навыки. Уверенный пользователь ПК: MsWord, Excel, базовые навыки работы в IC.*

*Владение иностранным языком. Свободное владение немецким языком, базовый уровень знания английского языка.*

*Личные качества. Ответственность, организованность, целеустремленность, коммуникабельность, умение работать в команде.*

*Опыт работы.* 2007 г. — до настоящего времени помощник главного редактора газеты «Актуальное» г. Москва.

*Рекомендация.* Истомин С.В., главный редактор издательства «Известие», тел. 8(999)333-11-78.

*Адрес регистрации:* г. Москва, переулок Батума, д.128, кв.56.

*Семейное положение:* замужем, один ребенок (2003 г.р.).

*Тел.:* 8(812)317-23-76 (дом.); 8(921)345-46-57

*(моб.); e-mail:* ivanova@gmail.com

*Задание 3.* Прочитайте текст резюме, найдите ошибки и отредактируйте текст.

*Першина Ольга Васильевна*

*Тел. 89095687400*

*Цель:* заместитель директора по учебной работе в частную гимназию

*Опыт работы:* 2005 – до настоящего времени учитель иностранного языка СОШ № 1 г. Краснодар.

*Знания и навыки:* Английский – в совершенстве

*Компьютер:* продвинутый пользователь

*Рекомендации:* Иванова Алла Михайловна, директор СОШ № 1, тел. 89021232589

*Задание 3.* Приведите аргументы, почему вы хотите поступить на работу: 1. В частный образовательный учебный центр по повышению квалификации педагогов; 2. На должность учителя русского языка и литературы; 3. На должность журналиста; 4. На должность научного сотрудника в университете; 5. На должность рецензента в издательстве; 6. На должность редактора городской газеты; 7. На должность корректора в рекламном агентстве.

*Задание 4.* Сымитируйте со своим соседом беседу при приёме работника на работу.

*Задание 5.* Подготовьте презентацию на тему «Собеседование как особая форма устной деловой беседы».

Основной этап деловой игры.

Сценарий игры предлагается преподавателем. Роли между участниками распределяются самими студентами. В игре допустимое количество участников – 11-15 человек: руководитель отдела кадров; руководитель отдела персонала; потенциальные кандидаты на вакантные должности (главный редактор, помощник редактора, корректор, журналист); эксперты, оценивающие работу участников в ходе игры.

Цель игры – повышение профессиональной компетенции обучающихся в использовании языковых средств деловой коммуникации при трудоустройстве с предъявлением резюме в условиях собеседования.

Задачи:

1. Изучить структуру деловой переписки, сформировать навыки ведения переговоров с работодателем при трудоустройстве.

2. Определить характера межличностного взаимодействия ролевого общения.

3. Сформулировать задания для игры (написание объявлений, резюме; организация собеседования).

4. Инсценированные процедуры трудоустройства.

5. Оценивание экспертами участников игры.

6. Подведение итогов игры, рефлексия.

Представим план проведения деловой игры «Трудоустройство» (табл. 1).

Сюжет игры: руководители приглашают на вакантные места потенциальных кандидатов, которые составляют резюме. Кандидаты должны убедить работодателей, чтобы их взяли на работу.

Таблица 1. План деловой игры «Трудоустройство»

Время	Раздел игры
5 минут	Распределение ролей
5 минут	Формулировка задания для игры, обсуждение критериев оценивания
10 минут	Составление текста объявлений о вакансиях
10 минут	Составление резюме
10 минут	Рассмотрение поступивших резюме
25 минут	Собеседование с работодателями
10 минут	Работа экспертов по оцениванию написания резюме и обсуждение собеседования
10 минут	Подведение итогов
5 минут	Рефлексия
90 минут	Итого

Эксперты, получившие образцы объявлений и резюме, а также таблицу начисления баллов по критериям оценивания, оглашают набранные участниками баллы.

Завершающий этап. На завершающем этапе осуществляется общая дискуссия игры, преподаватель оценивает работу всех участников игры. Кроме того, обучающимся предлагается обдумать и ответить на следующие вопросы: «С какими заданиями Вы справились легко?»; «Какие возникли трудности и как Вы их преодолели?»; «Что не было учтено при подготовке к игре?»; «Какие умения и навыки Вы получили после выполнения игры?».

Опыт работы в СевГУ показывает, что использование игровых технологий в образовательном процессе обучающихся филологических направлений подготовки способствует развитию коммуникативных способностей обучающихся; навыков командообразования, работы в команде; навыков индивидуального и коллективного решения поставленных задач; социальных навыков поведения и установок на самостоятельное решение социальных проблемных ситуаций; эмоциональной устойчивости в сложных жизненных ситуациях; повышает интерес к учебному процессу.

В целом можно сделать выводы, что организация учебного процесса с применением деловой игры позволяет вовлечь всех участников в языковое поле деловой игры, повышает мотивацию обучающихся к изучению учебного материала, активизирует все виды речевой деятельности в процессе игры.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андриенко О.А. О необходимости применения игровых технологий обучения // Балканское научное обозрение. 2019. Т. 3. № 2(4). С. 5-8.
2. Гулакова М. В., Харченко Г. И. Интерактивные методы обучения в вузе как педагогическая инновация // Концепт. 2013. № 11. URL: <http://e-koncept.ru/2013/13219.htm> (дата обращения: 12.03.2023).
3. Дорожкина Е.Г., Кулакова Т.В. Опыт применения игровых технологий в формировании коммуникативных компетенций студентов // Актуальные проблемы современности: наука и общество. 2019. № 2(23). С. 26-30.
4. Катержина С.Ф., Собашко Ю.А., Жбанов Е.А. Об опыте использования геймификации в высшем образовании на примере преподавания математических дисциплин // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2022. Т. 28. № 3. С. 151-157.
5. Лебедева К.С. Организационно-деятельностная игра «Защити идею!» как форма развития образовательной самостоятельности студентов вуза // Вестник Омского государственного педагогического университета. Гуманитарные исследования. 2022. №2 (35). С. 158-162.
6. Макарова Н.В. Игровые технологии обучения на занятиях в высшей школе // Проблемы современного образования. 2021. № 4. С. 239-249.

7. Привалова Н.М., Двадненко М.В., Бурлака С.Д.. Современные педагогические технологии процесса обучения // Международный журнал экспериментального образования. 2016. № 5-3. С. 361-362.

8. Федеральный закон от 28.02.2023 № 52-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "О государственном языке Российской Федерации". URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202302280028> (дата обращения: 12.03.2023).

9. Шевченко М.С. Анализ результатов опытно-экспериментальной работы по развитию языковой личности студентов-филологов на основе междисциплинарного подхода // Научно-педагогическое обозрение (PedagogicalReview). 2023. Вып. 1 (47). С. 78-86.

10. Щедровицкий Г.П. Оргуправленческое мышление. Идеология, методология, технология. М.: Студия Артемия Лебедева, 2021. 464 с

11. Шнейдер Е.М., Сильченко Н.А., Овчинникова С.В. Ролевая игра как технология и прогрессивный метод обучения в вузе // Современные наукоемкие технологии. 2022. № 12-1. С. 176-179.

© Шевченко М.С., 2023.

---

# ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 323.17

## ТУРЕЦКОЕ САМООПРЕДЕЛЕНИЕ В РЕСПУБЛИКЕ БОЛГАРИЯ

## TURKISH SELF-DETERMINATION IN THE REPUBLIC OF BULGARIA

**ИВАНОВ ДМИТРИЙ ВИКТОРОВИЧ,**

*студент,*

*Санкт-Петербургский государственный университет.*

**IVANOV DMITRII VICTOROVICH,**

*student,*

*St. Petersburg State University.*

*В статье представлен анализ положения самоопределения турецкого меньшинства в современной Болгарской республике. Актуальность исследования, с одной стороны, обусловлена ростом внимания мирового сообщества к проблемам самоопределения национальных меньшинств, а с другой – продолжающейся скрытой дискриминацией турецкого населения в Болгарии. В работе приводится предыстория межэтнического конфликта выраженного в действиях болгарского правительства в социалистический период. В статье проанализированы явления турецкого политического самоопределения в данной стране, действия крупнейшей политической партии в Болгарии, представляющей турецкое меньшинство – «Движение за права и свободы».*

*The article presents an analysis of the situation of self-determination of the Turkish minority in the modern Bulgarian Republic. The relevance of the study, on the one hand, is due to the growing attention of the world community to the problems of self-determination of national minorities, and on the other - the ongoing hidden discrimination of the Turkish population in Bulgaria. The paper presents the background of the interethnic conflict expressed in the actions of the Bulgarian government during the socialist period. The article analyzed the phenomena of Turkish political self-determination in this country, the actions of the largest political party in Bulgaria representing the Turkish minority - "Movement for Rights and Freedoms".*

**Ключевые слова:** *этническое самоопределение, турецкое меньшинство, этническая политика, меньшинства Болгарии, поддержка родственных меньшинств в других государствах, взаимодействие этнических меньшинств с государством.*

**Key words:** *ethnic self-determination, Turkish minority, ethnic politics, minorities of Bulgaria, support of related minorities in other states, interaction of ethnic minorities with the state.*

**П**осле Второй мировой войны на территории Болгарии оставалось фактически единственное крупное национальное меньшинство – турки, расселённое на востоке страны, в некоторых районах компактно, в других же – смешанно вместе с болгарями. Некоторые болгарские учёные указывают на крайне успешный опыт адаптации национальных меньшинств в современной постсоциалистической Болгарии на основе интеграции болгарского турецкого меньшинства в современную политическую систему демократического го-

сударства. Главной частью этого опыта является существование умеренной партии, де-факто отстаивающей интересы турецкого населения (хоть деятельность этнических партий в республике запрещена) [13, р. 361]. Этой партией является «Движение за права и свободы» (ДПС), основанное 4 января 1990 года и стоящее на позициях социального либерализма.

Некоторые исследователи отмечают связь движения с бывшими социалистическими структурами и ДС, в частности, из-за чего партия и занимает секуляристский курс и избегает участия в различных пантюркских и панисламских конгрессах [8, р. 442].

Первый лидер ДПС Ахмед Доган говорил о межэтнических отношениях, как о сбалансированных, противопоставляя им ситуацию, в которой находились Босния и Герцеговина [5, р. 111]. Ещё одной причиной успешной этнической политики Болгарии в глазах исследователей предстаёт высокая трудовая миграция в Турцию, частично сглаживающая национальную напряжённость.

Позиция турецких исследователей расходится с болгарским оптимизмом в вопросе обеспечения полных прав турецкого населения в республике. Во многом это выражается как в оформленных запретах на обеспечение полного национального равенства, так и неформальных запретах, как, например, ведение агитации на национальном языке. В данном случае показательно дело Лютви Местана, радикального болгарского политика турецкого происхождения пантюркских взглядов, на сторону которого 2 мая 2023 года встал Европейский суд по правам человека (в 2013 году он получил административный штраф за то, что говорил во время предвыборного митинга на турецком языке) [6].

Далее мы более подробно рассмотрим сложившуюся этническую обстановку в республике в XXI веке и роль сепаратизма в этих процессах. Начать следует с рассмотрения той ситуации, в которой Болгария находилась до момента политической трансформации и перехода к многопартийности в начале 1990-ых годов.

Начиная с момента обретения широкой автономии (де-факто независимости) от Османской империи, полученной в ходе русско-турецкой войны (1877-1878 годов) в 1878 году, на территории Болгарии периодически случались интенсивные этноконфессиональные конфликты между православным и мусульманским населением [4, р. 305]. В момент складывания новых балканских государств, местное исламско-турецкое население стало ассоциировать себя именно с Османской империей, выступавшей метрополией для этих этнических групп, и в которую периодически мигрировали турки.

Подобная практика отличает ситуацию в Болгарии, например, от ситуации в Боснии, в которой исламские славяне по большей части остались на собственной территории. В дальнейшем Кемаль Ататюрк во время строительства нового Турецкого государства и проведения первых секуляризационных реформ лишь подтолкнул самоопределение турок, проживавших в осколках бывшей Османской империи, к их идентификации с новой Турцией.

В монархический период (с 1885 по 1944 года) Болгария вела непоследовательную политику межэтнического взаимодействия, начиная открытыми государственными репрессиями в отношении национальных меньшинств, заканчивая попыткой организации общества взаимного согласия, на базе проживающих в Болгарии народов [12, р. 4].

В советское время на первоначальном этапе построения нового болгарского общества национальные меньшинства получили равные права в собственной репрезентации вместе с болгарскими, будь то обучение на национальном языке или развитие собственной культуры. Впоследствии же политика Болгарии стала давать больший крен в постепенную болгарскую ассимиляцию других проживающих в республике народов.

Так, в 70-ые годы началась государственная компания по замене имён помаков с исламских на христианские, продолжавшаяся вплоть до конца 80-ых годов [10]. Вероятно, что подобные действия были инсценированы болгарским руководством после событий в Ливане

и Кипре, в которых оно увидело угрозу того, что местные меньшинства могут радикализироваться и пропитаться идеями сепаратизма [8, p. 450].

Одним из доказательств такой точки зрения может служить тот факт, что небольшие общины греков, армян и евреев не испытали на себе подобного давления со стороны болгарского государственного аппарата [9].

В конце 80-ых годов XX века правительство Живкова стало проводить политику насильственной болгаризации турок, заставляя их принимать болгарские имена взамен турецких, закрывать мечети, осуществлять запрет на проведение исламских похорон, преследовать за разговоры на турецком во время официальных мероприятий. Главной позицией правительства того периода было то, что местные турки – это болгары, которые были насильственно тюркизированы за 500 лет османского владычества [2].

В качестве санкций за неподчинение рассматривались невозможность обращения к банковским счетам, получение социальных выплат или регистрация браков. В последствии в 1989 году власти разрешили выехать из страны в Турцию несогласным с новой политикой (около 300000-400000 человек), около трети которых в последствии вернётся [12, p. 86].

Эти события получили ироническое название – «Большая экскурсия». Отметим, что оставшаяся собственность внутри Болгарии экспроприировалась в пользу государства [15, p. 15-25]. В 1994 году оставшиеся в Турции болгарские беженцы получают полное право на возвращение в страну и возможность восстановить своё болгарское гражданство.

В период насильственной болгаризации турецкое население отвечало соответствующее - был совершён ряд террористических актов в виде взрывов в общественных местах, а многие оппозиционеры были арестованы за сопротивление властям, после оказания сопротивления [17, p. 110]. Вместе с этим, именно этот эпизод болгарско-турецкого противодействия считается последним крупным жёстким конфликтом, вызванным на этнической почве в Болгарии.

На фоне отставки Живкова и постепенного пересмотра старой этнической политики, в 1990 году создаётся «Движение за права и свободы», под руководством Ахмеда Догана, арестованного в 1989 году и амнистированного незадолго до этого события. И хотя официально партия не подтверждала свою этническую принадлежность, она сразу же стала заниматься разрешением проблем турецкого населения и получать поддержку с их стороны. А. Доган практически всегда выступал за необходимость этнического диалога между двумя народами, а также общей интеграции в рамках демократического общества [17, с. 113].

Необходимо сказать, что в Болгарии есть и другие протурецкие партии, помимо ДПС, однако какой-либо поддержки на выборах они не получают, а болгарские турки предпочитают голосовать за одну партию, представляющей их интересы.

Вероятно, что после начала политики демократизации, из-за того, что на позднем этапе своей истории компартия пыталась опираться на националистические дискурсы, оппозиционные ей силы заняли противоположную сторону в данном вопросе, и поэтому они не использовали в своих речах каких-либо антитурецких или антиисламских лозунгов.

Свою роль также сыграл тот факт, что после уничтожения старых советских блоков, у Болгарии не осталось выбора кроме как начать и интеграцию в экономические и военные блоки западного мира. Находившаяся у границ Турция – член НАТО, также вынуждала местных политиков вести более осторожную политику в рамках политики памяти и возможных ограничительных мер в отношении меньшинств [8, p. 449]. Перед вступлением в ЕС в 2007 году страна выполнила все требования европейского парламента, касающиеся, в том числе, прав национальных меньшинств.

Одним из следствий этого стало получение прав болгарских турок на ведение образования на собственном языке, вещание телеканалов на турецком, снятие существовавших до этого многих религиозных ограничений. Турецкие исследователи указывают, что несмотря

на формальное равенство двух народов, местные турки вынуждены сталкиваться со скрытой дискриминацией, проявляющейся в области культуры, правовой и экономической сферах [7, р. 418].

В правовой сфере это выражается в том, что в болгарском законодательстве нет обозначенных национальных меньшинств, т.к., например, в конституции в пункте 2 статьи 36 есть ссылка только на «болгарских граждан, чей родной язык не является болгарским». Подобная казуистика создаёт дополнительные проблемы национальным меньшинствам в отстаивании своих прав (данное действие может использоваться так же, как и возможное ограничение для создания сепаратистских организаций внутри страны). Большие проблемы испытывают турки и при поступлении на государственную службу.

В экономической сфере дискриминация выражается в большом количестве безработицы среди неболгарского населения. И хотя ситуация после вступления в ЕС несколько улучшилась, в сравнении с тем, что было в стране ещё 20 лет назад (по разным данным безработица среди турок и помаков доходила до 38%, или до 55% сельского населения республики), сегодня наблюдается существенный дисбаланс между этническим болгарским и неболгарским населением [16, р. 319].

В культурном плане дискриминация выражается в существующих неформальных ограничениях, не связанных с турками напрямую. Например, из-за того, что в Болгарии национальные меньшинства законодательно не оформлены, обозначенное выше образование на национальном языке предстаёт лишь в виде изучения турецкого языка как иностранного в школах, причём на факультативной основе [16, р. 314].

Описанные выше ситуации явно не служат платформой для окончательного решения проблемы возможных межэтнических конфликтов в республике, что, так или иначе, может на определённом этапе стать платформой для развития политических автономистских или сепаратистских идей. На сегодняшний день среди части болгарского населения по-прежнему распространены негативные ассоциации с турецким населением и исламом, предстающих в концепте «другого». Особенно популярна в нарративе болгарских националистических партий позиция, согласно которой все существующие проблемы, в том числе с турецким населением, завязаны на 500-летнем османском владычестве над страной [18].

Среди исследователей популярно мнение, согласно которому среди болгарских турок распространена идея идентификации себя не с Болгарией, а с Турцией, являющейся для них страной-родиной [11, р. 12-13].

Подобная самоидентификация зачастую лишь поощряла дальнейшую релокацию местного населения через границу, особенно под давлением насильственной ассимиляции, присутствовавшей до 1989 года [8, р. 443]. В это же время подобная специфика, в отличие, например, от югославских бошняков, не позволяла местному населению активно консолидироваться вокруг чисто панисламских объединений.

Существующий запрет на создание этнических или религиозных партий, существующих во многих других балканских странах, приводит к слабой репрезентации малых этнических групп. Например, подавляющее большинство цыган, составляющих третью этническую группу по численности в республике (4% населения в 2011 году) фактически политически не представлены ни в одной из партий.

Как отмечалось выше, государство тщательно контролирует этническую политику в стране, что выражается в продолжении существующего «забвения» помаков и македонцев в стране, которых государство по-прежнему продолжает считать частью болгарской нации (из-за чего, например, они не учитываются под своими именами при подсчёте и публикации переписи населения).

Интересно, что современная Болгария, исторически являвшаяся унитарным государством, считая македонцев – болгарскими, также не поддерживает предоставления автономии ме-

ственным албанцам в Македонии, считая подобный шаг нарушением безопасности для болгарского пространства в регионе [1].

Исследователи указывают, что без поддержки Турции, местные турки не могут рассчитывать на какой-либо успех в любых сепаратистских воззрениях [14, p.131]. Именно из-за её умеренной позиции в конце 80-ых - начале 90-ых годов, «Большая экскурсия» не стала почвой для возникновения нового сепаратистского региона и перерастания в большой конфликт между болгарскими и турками. В это же время отметим, что местные турки сегодня, по крайней мере, в рамках крупных политических сил, с настороженностью смотрят на дальнейшее укрепление отношений с Турцией. Например, второго лидера ДПС Лютви Местана сняли с поста руководителя партии как раз за его протурецкие и проэрдоганские взгляды, поводом к чему послужило его оправдание уничтожения российского Су-24 в 2015 году [3]. Сам Местан в последствии создаст проэрдогановское движение «Демократы за ответственность, солидарность и терпимость», которое не получит существенной поддержки в обществе и после неудачных выборов 2017 года, фактически прекратит своё существование.

Таким образом можно отметить, что в Болгарии присутствует затухающий межэтнический конфликт, который при смене внешней или внутренней конъюнктуры, может выйти наружу и получить своё воплощение, в том числе, в увеличении популярности регионалистских или сепаратистских организаций, являющихся сегодня маргинальными образованиями. Национальные меньшинства, в том числе турецкое, вынуждены сталкиваться с сохраняющейся дискриминацией как на государственном уровне, так и на границе общественного восприятия. В это же время, на фоне масштабных волн миграции турок, они по-прежнему остаются крупнейшим национальным меньшинством Болгарии и важной составляющей болгарского политического процесса.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Болгария объявила себя гарантом территориальной целостности Македонии // Regnum URL: <https://regnum.ru/news/polit/1926373.html> (дата обращения: 19.04.2023).
2. Макарова И.Ф. Болгары и турки в Османской империи: идеологические стереотипы и культурное взаимодействие // Славянский мир в третьем тысячелетии. 2011. №6. С. 161-171.
3. Местан защиты Турция за сваления самолет, БСП напусна пленарната зала // OFFNews URL: <https://offnews.bg/politika/mestan-zashtiti-turtcia-za-svalenia-samolet-bsp-napusna-plenarnata-za-597228.html> (дата обращения: 19.04.2023).
4. Babuna A. The Bosnian Muslims and Albanians: Islam and Nationalism // Nationalities Papers. 2004. Vol. 32. No. 2. Pp. 287-321.
5. Broun J. Rehabilitation and recovery: Bulgaria's muslim communities // Religion, State & Society. 2007. Vol. 35. No. 2. Pp. 105-138.
6. Bulgarian Turk wins lawsuit over speaking mother tongue // DailySabah. URL: <https://www.dailysabah.com/politics/diplomacy/bulgarian-turk-wins-lawsuit-over-speaking-mother-tongue> (дата обращения: 07.05.2023).
7. Demir S., Yilmaz M.E., Kalfa Z. Discrimination Issue Toward the Turkish Minority in Bulgaria in the Post-1989 Era // TESAM Akademi Dergisi. 2021. Pp. 1-21.
8. DeDominicis B.E. The Bulgarian ethnic model: post-1989 Bulgarian ethnic conflict resolution // Nationalities Papers. 2011. Vol. 39. №. 3. P. 441-460.
9. Demirtaş-Coşkun B. Bulgaristan'layenidönem: SoğukSavaşsonrasıAnka-ra-Sofyailişikleri // Ankara: ASAM. 2001. 125 p.
10. Dimitrov V. In search of a homogenous nation: the assimilation of Bulgaria's Turkish minority, 1984-1985 // JEMIE. 2000. Vol. 1. No. 4. Pp. 1-22.
11. Ekici N. The Diaspora of the Turks of Bulgaria in Turkey // Berlin: European Migration Centre. Vol. 20. 2006. 41 p.

12. Koinova M. Minorities in Southeast Europe: Muslims of Bulgaria. Center for Documentation and Information on Minorities in Europe – Southeast Europe (CEDIME –SE). 1999.
13. Rehel B. State control of minorities in Bulgaria // Journal of Communist Studies and Transition Politics. 2007. Vol. 23. No. Pp. 352-370.
14. Saideman S. M. Is Pandora's Box half-empty or half-full? // Ethnic conflict: Fear, diffusion, escalation. 1998. Pp. 127-150.
15. Stamatov P. The making of a "bad" public: Ethnonational mobilization in post-communist Bulgaria // Theory and Society. 2000. Vol. 29. No. 4. Pp. 549-572.
16. Özlem K. Türkiye-Bulgaristan ilişkileri ve Türk Azınlık // Ankara: Dora Basım-Yayın Dağıtım, 2019. 454 p.
17. Vassilev R. Bulgaria's ethnic problems // East European Quarterly. 2002. Vol. 36. No. 1. Pp. 103-125.
18. Zhelyazkova A. The Islamic Communities on the Balkans, and the Complexes of the Balkan Historiographers. 1996. Pp.23

© Иванов Д.В., 2023.

## РАЗВИТИЕ ИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ МЕЖДУ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ АЗИЕЙ И РОССИЕЙ В КОНТЕКСТЕ РОССИЙСКО-КИТАЙСКИХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ

## DEVELOPMENT OF INTEGRATION PROCESSES BETWEEN NORTHEAST ASIA AND RUSSIA IN THE CONTEXT OF RUSSIAN-CHINESE RELATIONS

ЦУКАНОВА МАРИНА ГРИГОРЬЕВНА,  
самозанятая.

TSUKANOVA MARINA GRIGORYEVNA,  
self-employed.

*Цель данной статьи заключается в выявлении тенденций интеграционных процессов между Северо-Восточной Азией и Россией. В работе проведен анализ российско-китайских взаимоотношений. Автор определяет основные факторы в интеграционных процессах в СВА, позиции и интересы Китая, Японии и Республики Корея, а также состояние взаимного экономического сотрудничества, которое способствует росту экономической взаимозависимости и взаимодополняемости в регионе. Сделан вывод, что российско-китайское стратегическое партнерство в состоянии ответить на любые вызовы, взаимно усиливая наши страны и обеспечивая защиту и продвижение наших национальных интересов.*

*The purpose of this article is to identify trends in integration processes between Northeast Asia and Russia. The paper analyzes the Russian-Chinese relations. The author identifies the main factors in the integration processes in the NEA, the positions and interests of China, Japan and the Republic of Korea, as well as the state of mutual economic cooperation, which contributes to the growth of economic interdependence and complementarity in the region. It is concluded that the Russian-Chinese strategic partnership is able to respond to any challenges, mutually strengthening our countries and ensuring the protection and promotion of our national interests.*

**Ключевые слова:** Северо-Восточная Азия, интеграция, безопасность, интеграция, Россия, Китай.

**Key words:** Northeast Asia, integration, security, integration, Russia, China.

**Р**оссийско-китайские отношения характеризуются высокой динамикой развития, прочной правовой базой, разветвленной организационной структурой и активными связями на всех уровнях.

За последний год российско-китайские отношения стали более многомерными. В течение 2022 года связь двух стран вышла на новый уровень партнерства и стратегического взаимодействия. Дело в том, что российско-китайские отношения развиваются в позитивном ключе с 1999 года, когда к власти РФ пришел Владимир Путин. Особенную динамику в развитии двухсторонних связей придала Мюнхенская речь Путина в 2007 году, в которой Президент обозначил абсолютно новые векторы развития российской политики на мировой арене. В частности, глава государства заявил о возрождении РФ как сильного регионального и международного игрока. С 2014 года, когда Запад преступил к введению антироссийских

санкций, российско-китайские отношения вышли на новый уровень. Таким образом, тренд на сближение Москвы и Пекина набирал силу много лет, и сейчас, в силу новых условий, вызванных ситуацией на Украине и противостоянием между Пекином и Вашингтоном, отношения двух стран находятся на пике своего развития.

По определению Лю Синтао и Виноградова И.С. отношения между Китаем и Россией после окончания холодной войны продемонстрировали хороший пример межгосударственных отношений нового типа, добрососедства, взаимной поддержки и стремления к обоюдному выигрышу [3].

Россия и Китай продуктивно взаимодействуют на различных многосторонних площадках, в том числе в ООН и ее Совете Безопасности, "Группе двадцати", ШОС, БРИКС, АТЭС и в других форматах.

Подходы России и КНР к принципиальным вопросам современного миропорядка и ключевым международным проблемам совпадают или близки. На этой основе поддерживается тесное взаимодействие в международных делах.

По определению Лю Синтао и Виноградова И.С. многочисленные санкции, наложенные на Россию после начала специальной военной операции на Украине, не мешают двум странам развивать экономическое партнёрство и широкое стратегическое сотрудничество. Примером тому служит широкомасштабное участие Китая в учениях «Восток-2022»[3]. Целями СКШУ являются: совершенствование навыков командиров и штабов по управлению межвидовыми и коалиционными группировками войск (сил) при отражении агрессии на Восточном направлении и в Дальневосточной морской зоне, повышение совместимости и уровня взаимодействия при решении коалиционными группировками войск совместных задач по сохранению мира, защите интересов и обеспечению военной безопасности в Восточном регионе.

Лидеры России и Китая поставили задачу удвоить товарооборот между двумя странами – довести его от 100 миллиардов долларов в год до 200 миллиардов к 2024 году. Отметка в 100 миллиардов была достигнута в 2018 году. В феврале 2022 года председатель КНР Си Цзиньпин обозначил новую цель по наращиванию товарооборота между Россией и Китаем – 250 миллиардов долларов в год.

По данным российской статистики, в 2021 году двусторонний товарооборот увеличился на 35,2% до 140,7 миллиарда долларов, в том числе российский экспорт составил 68 миллиардов долларов (+38,4%), импорт из КНР – 72,7 миллиарда долларов (+32,3%).

По данным таможенного управления КНР товарооборот между Россией и Китаем по итогам 2022 года увеличился на 29,3% и превысил 190 миллиардов долларов. Российский экспорт в Китай вырос на 43,4%, превысив 114 миллиардов долларов. В то же время импорт из КНР в РФ увеличился на 12,8%, составив более 76 миллиардов долларов.

Основу российского экспорта составляют минеральные продукты, древесина и целлюлозно-бумажные изделия, металлы и изделия из них, продовольственные товары и сельскохозяйственное сырье и др. В структуре импорта России основная доля поставок приходится на машины, оборудование и транспортные средства, продукцию химической промышленности, текстиль и обувь, металлы и изделия из них и др.

В портфеле Межправительственной Российско-Китайской комиссии – 79 значимых и перспективных проектов. Общая сумма заявленных инвестиций превышает 160 миллиардов долларов. Прежде всего – в сферах добычи и переработки полезных ископаемых, промышленного производства, строительства объектов инфраструктуры, сельского хозяйства.

Россия является одним из крупнейших экспортеров топлива на китайский рынок.

Первые трубопроводные поставки газа в Китай – по газопроводу "Сила Сибири" – начались в конце 2019 года и в 2020 году составили 4,1 миллиарда кубометров, а в 2021 году они выросли в два с половиной раза – до 10,4 миллиарда кубометров. По итогам 2022 года

поставки газа из России в Китай по трубопроводу "Сила Сибири" достигли рекордного уровня в 15,5 миллиарда кубометров. Стороны рассчитывают к 2025 году выйти на проектную годовую мощность в 38 миллиардов кубометров.

Сотрудничество между Китаем и Россией по развитию Дальнего Востока переживает период бурного роста от общего объема иностранных инвестиций на Дальнем Востоке. Китайские компании принимают активное участие в работе Свободного порта Владивосток и территорий опережающего развития на Дальнем Востоке.

Флагманом двустороннего взаимодействия в области образования является Российско-Китайский университет в Шэньчжэне, созданный на базе МГУ им. М.В. Ломоносова и Пекинского политехнического института в 2016 году. В совместном университете обучается более тысячи студентов и аспирантов, функционируют семь факультетов, в 2020 году были открыты три крупных научных центра с передовыми лабораториями в области вычислительной математики и кибернетики, химии и наук о материалах, перспективных проблем современной биологии.

Осуществляется сотрудничество в области туризма. В 2019 году Россию посетили 1,8 миллиона граждан Китая. Китай посетили 2,3 миллиона россиян. Однако пандемия коронавируса нанесла серьезный ущерб туристическому сектору.

С 6 февраля 2023 года Китай возобновил выездной туризм в Россию. 20 февраля Россия и Китай возобновили соглашение о безвизовых групповых туристических поездках, приостановленное из-за пандемии коронавируса.

Отношения будут развиваться в трех направлениях. Первое – военно-техническое сотрудничество. За последние десятилетия КНР не участвовала в крупных военных конфликтах, но при этом усиленно развивала свою армию. Однако какова реальная боеспособность и эффективность вооружений без участия в боевых действиях невозможно. Китаю было бы выгодно испытать свои образцы военной техники в реальных боевых действиях. Поэтому достаточно высока вероятность расширения и выхода на качественно новый уровень военно-технического сотрудничества между Россией и Китаем.

Второе направление – тайваньский вопрос, который должен беспокоить российское руководство не меньше, чем Китай. Дело в том, что российско-китайские отношения очень прочны до тех пор, пока американцы не потребуют у Си Цзиньпина, чтобы он разорвал отношения с Москвой. Взамен Вашингтон может позволить китайскому правительству забрать Тайвань и закрыть вопрос «двух Китаев». Если от американцев поступит такое предложение, то не исключено, что Китай введет санкции против России и тогда придется очень туго. Но пока американцы хотят сохранить эту точку давления на Китай, поэтому тайваньский вопрос остается открытым.

Третий вектор развития российско-китайских отношений – экономическое сотрудничество. В условиях падения экспорта российского сырья Китай становится одним из главных рынков для поставки нефти, угля, металла из РФ. Россия рассчитывает, что Китай останется верным партнером и будет заинтересован в расширении сотрудничества.

Китай и Россия согласовали свои позиции по отношению к странам Центральной Азии, категорически отвергнув какие-либо перспективы смены режимов в этом регионе посредством «цветных революций».

Российская сторона выступила за использование китайских юаней в расчетах между РФ и странами Азии, Африки, Латинской Америки.

Отдельным пунктом стоит отметить инфраструктурные проекты. Россия вместе с Китаем готова создать совместный рабочий орган по развитию Северного морского пути. И новый газопровод «Сила Сибири – 2» через Монголию, который «практически согласован». Для Китая это 50 млрд кубометров газа – надежных, стабильных поставок из России.

Необходимость углубления российско-китайских экономических отношений после 24 февраля 2022 года для российской стороны определяется следующими задачами:

1. Необходимость для России заместить на внутреннем рынке импортные товары западных компаний, ушедших с рынка или существенно ограничивших поставки. В первую очередь это касается высокотехнологичных товаров и промышленного оборудования. Китайская промышленность наиболее диверсифицирована в числе дружественных России стран и потенциально может быть источником таких поставок, а в долгосрочном плане – базой для создания более сложных цепочек добавленной стоимости.

2. Необходимость в рынках сбыта для российского экспорта, от которого постепенно отказываются западные партнеры. В числе ключевых наименований нефть, уголь, продукция чёрной металлургии, а в долгосрочной перспективе – газ и иные товары. Ожидается, что доля Китая в этом переориентировании экспорта окажется существенной.

3. Необходимость в новом механизме проведения финансовых транзакций с зарубежными партнёрами. Нужно выстроить надёжные финансовые механизмы для двусторонней торговли. Более комплексная задача – использование юаня для транзакций с третьими странами. Обе задачи сложны в исполнении, но жизненно важны для партнёрства с КНР в новых условиях.

Углубление отношений выгодно не только для России, новая модель сотрудничества открывает для Китая новые перспективы:

1. В результате введенных санкций на российском рынке освободились некоторые значительные рыночные ниши. Ранее Китаю было бы сложно их занять ввиду высокой конкуренции и устоявшихся партнерских связей между Россией и ее западными партнерами. Ожидается, что из-за беспрецедентного экономического давления российский рынок будет сокращаться, но все еще будет предоставлять новые возможности для китайских компаний.

2. Переориентирование экспорта российской продукции, в том числе и сырья, открывает Китаю возможность покупки российских товаров по специальной цене. Сотрудничество с Россией в этой области играет важную роль в диверсификации источников сырья для китайской экономики.

3. Использование китайского юаня в качестве ключевой для России валюты для международных транзакций будет способствовать укреплению роли Китая в качестве международного финансового центра.

Вместе с тем существует и ряд сложностей. В первую очередь, препятствием выступает продолжающаяся пандемия COVID-19, которая ограничивает установление деловых контактов. Вторая и главная сложность – это опасения китайского бизнеса по поводу вторичных санкций и других последствий со стороны властей США. Эта ситуация может возникнуть, например, в случае взаиморасчётов китайских компаний с российскими контрагентами, находящимися под санкциями, в американских долларах или даже евро. Другой сценарий – поставки в Россию товаров, которые в Китае производятся по американской лицензии и при этом подпадают под экспортный контроль США.

Вторичные санкции и принудительные меры сами по себе вряд ли смогут остановить наращивание торговых связей России и КНР в новых условиях. Экспортный контроль зарубежных стран не распространяется на те товары, которые Китай производит по своим собственным технологиям. А таких товаров становится всё больше. Финансовые санкции, вряд ли, затронут российский и китайский бизнес в случае транзакций в юанях вне контура американской финансовой системы. Власти Китая активно модернизируют своё законодательство, направленное на защиту китайских фирм от западных санкций. Вне всяких сомнений – риск вторичных санкций и принудительных мер будет значим в среднесрочной перспективе.

На макроуровне основные вызовы для российско-китайских отношений происходят из самых разных областей. В политическом отношении вызовы кроются в поляризации между-

народного сообщества, в экономическом – в фрагментации, санкциях и регионализации мировой экономики, в плоскости безопасности – в риске перехода от «холодной» войны с западом в «горячую».

На фоне российско-украинского конфликта Китай подвергается беспрецедентному политическому давлению со стороны США по вопросу китайско-российских отношений. Ситуация осложняется для Китая тем, что отношения с США имеют для КНР колоссальное значение в политической и экономической областях, а также в сфере безопасности. Сбалансировать отношения с обеими сторонами становится для Китая крайне сложно. Похожая ситуация происходит и в отношениях между КНР и странами ЕС. Придерживаясь своих принципиальных позиций относительно России, Китай терпит серьезный репутационный ущерб среди стран союза. ЕС также имеет важность для Китая, поскольку КНР желает видеть союз в качестве полноценного автономного полюса в многополярной международной структуре.

Новые масштабные экономические санкции, введенные США и странами Европы против России после начала российско-украинского конфликта, с одной стороны, открывают больше возможностей для развития экономического сотрудничества между Китаем и Россией, а с другой – создают серьезные ограничения и риски для Пекина. В контексте американских и европейских антироссийских санкций сотрудничество между Пекином и Москвой может привести к вторичным санкциям в отношении китайских финансовых учреждений и компаний, что ограничит их дальнейшую деятельность по всему миру, в том числе в Америке и Европе, а также поставит под вопрос продвижение их экономических и коммерческих интересов.

Европейский союз и Соединенные Штаты – главнейшие торговые партнеры Китая. Вопреки продолжающемуся ухудшению политических отношений, торговля между ними продолжает расти. В 2021 г. торговля Китая с ЕС выросла на 19% до 820 млрд долл., а торговля с США – на 20% до более чем 750 млрд долл. На долю ЕС и США приходится более 25% внешней торговли Китая. Кроме того, Китай, Соединенные Штаты и ЕС предоставляют большие объемы инвестиций друг другу. Отношения с Соединенными Штатами и ЕС занимают существенное место в китайской экономической политике, поэтому китайские финансовые учреждения и крупные компании не могут это игнорировать.

На фоне происходящего в Китае происходит раскол политических элит, среди взглядов которых пока доминирует пророссийская позиция. Однако негативное восприятие российско-украинского конфликта у части китайского истеблишмента представляет собой вызов для Китая.

КНР планирует развивать китайско-российские отношения даже в условиях нынешних внешних и внутренних вызовов. Взят курс на дальнейшее развитие всестороннего сотрудничества с Россией в политической, экономической, энергетической, научно-технической и гуманитарной областях. Вместе с тем, Китай старается улучшить китайско-американские отношения, но не посредством жертвования отношениями с Россией. Китай придерживается той позиции, что двусторонние отношения не должны развиваться за счет отказа от отношений с другой страной, а исходить из прагматичных и взаимовыгодных соображений. Китай продолжит развитие отношений с Россией по вопросам международной безопасности, экономики.

Важным направлением международного сотрудничества России и Китая остается сохранение ООН в основе системы международных отношений, а также формирование более справедливого международного порядка, основанного на международном праве. В этих вопросах позиции Китая и России совпадают.

В вопросах экономики Китай планирует придерживаться логики взаимной выгоды без привязки к политической позиции Китая. В экономической сфере перед лицом внешних вызовов Китаю и России стоит расширить спектр форм и областей сотрудничества, чтобы вы-

работать механизм, который позволит эффективно реагировать и адаптироваться к новым условиям. Это своего рода решение трудностей, вызванных санкционной политикой Запада, а также защита и развитие экономических интересов обеих стран, а не создание проблем для экономических отношений с Западом.

Конечно, российско-китайским отношениям еще придется выдерживать внешнее давление, поскольку 2023 год тоже будет для российской и китайской дипломатии непростым. Но российско-китайское стратегическое партнерство в состоянии ответить на любые вызовы, взаимно усиливая наши страны и обеспечивая защиту и продвижение наших национальных интересов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Война и мир. Российско-китайский век. URL: <https://expert.ru/expert/2023/13/voyna-i-mir-rossiysko-kitayskiy-vek> (дата обращения 04.05.2023).
2. Ли Юнхуэй. Китайско-российские отношения и региональное сотрудничество в Северо-Восточной Азии // Китай в мировой и региональной политике. История и современность. 2019. Т. 24. № 24. С. 69-79.
3. Лю С., Виноградов И.С. Многостороннее сотрудничество в Северо-восточной Азии и его российско-китайское измерение // Ученые Записки Комсомольского-На-Амуре Государственного Технического Университета. № 6(62). 2022. С. 80-88.
4. Названы направления развития российско-китайских отношений в 2023 году // Московская газета. URL: <https://mskgazeta.ru/politika/nazvany-napravleniya-razvitiya-rossijsko-kitajskih-otnoshenij-v-2023-godu-11415.html> (дата обращения 04.05.2023).
5. Петровский В.В. Российско-китайские отношения в мировом контексте 2022-2023 // Международная жизнь. URL: <https://interaffairs.ru/news/show/38470> (дата обращения 04.05.2023).

© Цуканова М.Г., 2023.

---

# ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 159.99

DOI 10.5281/zenodo.7927850

## СПОСОБЫ ПРОДУЦИРОВАНИЯ ЗАДАЧ УЧЕНИКАМИ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ

### METHODS OF PRODUCING TASKS PRIMARY SCHOOL STUDENTS

**ЗАК АНАТОЛИЙ ЗАЛМАНОВИЧ,**

*ведущий научный сотрудник,*

*Психологический институт Российской академии образования.*

**ZAK ANATOLY ZALMANOVICH,**

*leading researcher,*

*Psychological institute of the Russian academy of education.*

*Статья отражает содержание экспериментального исследования, направленного на изучение способов продуцирования задач, применяемых младшеклассниками, в частности, учениками третьего и четвертого классов. Проводились четыре серии индивидуальных экспериментов на материале задач, связанных с поиском в предметно-действенной форме маршрута перемещений по игровому клеточному полю воображаемого персонажа на основе предложенных правил. В результате экспериментов были выделены четыре способа продуцирования задач, связанных с составлением: а) нерешаемых задач; б) одной-двух решаемых задач; в) трех – пяти решаемых задач, построенных одинаково; г) трех – пяти решаемых задач, построенных по-разному.*

*The article reflects the content of an experimental study aimed at studying the methods of producing tasks used by elementary school students, in particular, students of the third and fourth grades. Four series of individual experiments were carried out on the material of tasks related to the search in the subject-effective form of the route of movement in the game cell field of an imaginary character based on the proposed rules. As a result of the experiments, four ways of producing problems related to the compilation of: a) unsolvable problems were identified; b) one or two tasks to be solved; c) three to five solvable problems constructed in the same way; d) three to five solvable problems constructed in different ways.*

**Ключевые слова:** *ученики третьего и четвертого классов, задачи, связанные с поиском маршрута перемещений воображаемого персонажа по условным правилам, решение задач в предметно-действенной форме, четыре способа продуцирования задач.*

**Key words:** *third and fourth grade students, tasks related to finding the route of movement of an imaginary character according to conditional rules, solving problems in an objectively effective form, four ways of producing problems.*

**В**ведение. В ФГОС НОО содержатся положения о том, что одним из важных показателей освоения основной образовательной программы начальной школы выступает достижение учениками предметных результатов, связанных с усвоением содержания

учебных дисциплин младших классов.

Вместе с тем, серьезное значение в этом контексте имеют и разнообразные метапредметные результаты, отражающие формирование у детей познавательных и регулятивных универсальных учебных действий.

Метапредметные результаты связаны, в частности, с овладением способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, с формированием умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия, с освоением начальных форм познавательной и личностной рефлексии.

Важную роль в интеллектуальном развитии школьников играют метапредметные результаты связанные с освоением ими способов решения проблем творческого и поискового характера [4].

Мы полагаем, что самостоятельное составление детьми новых задач также представляет собой проблему творческого характера и требует применения приемов творческого мышления.

В этой связи цель нашего исследования – способы, которые применяют ученики начальной школы, в частности, третьеклассники и четвероклассники, в своей творческой деятельности при составлении новых задач.

Вместе с этим, важным направлением в исследовании творческих действий детей выступает выяснение вопроса о том, как разные способы составления задач распределяются среди учеников третьего и четвертого классов.

## 2. Материалы и методы

В исследовании участвовало 57 учеников (29 третьеклассников и 28 четвероклассников), с которыми проводились индивидуальные эксперименты. Каждому ребенку предлагалось сначала решать задачи, а затем составлять аналогичные.

### 2.1. Маршрутные задачи «с правилами»

Методика данных экспериментов включала маршрутные задачи «с правилами», где нужно узнать, как перемещается воображаемый персонаж по клеточному игровому полю (подробнее о задачах этого рода см. в наших работах [1-3]).

Следует отметить, что в маршрутных задачах «без правил» воображаемый персонаж может перемещаться по любым клеткам игрового поля, выполняя любое число действий. В отличие от этого, в маршрутных задачах «с правилами» поиск решения определяется предложенным правилом перемещения по клеткам игрового поля и требуемым числом действий.

В двух сериях экспериментов нашего исследования использовались такие маршрутные задачи, в которых требовалось узнать, как может «Петух» (воображаемый персонаж), перемещаясь по клеткам игрового поля, попасть из одного пункта в другой за нужное число действий.

При этом перемещение по клеткам игрового поля осуществлялось по правилу, которое предусматривает чередование элементарных перемещений – шагов. Один шаг – это перемещение в соседнюю клетку, например, прямо, т. е. по вертикали или по горизонтали. Другой шаг – это перемещение в соседнюю клетку наискось, т. е. по диагонали (примеры перемещений «Петуха» см. на рис.1).

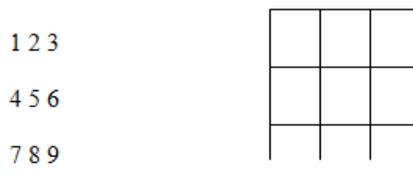


Рис. 1. Игровое поле 1.

Например, из клетки 1 в клетку 9 возможен такой маршрут перемещений «Петуха». Первый шаг можно сделать прямо, – в клетку 2, второй шаг должен быть уже наискось, – например, в клетку 6, третий шаг опять должен быть прямо, – например, в клетку 5, четвертый шаг должен быть снова наискось – в клетку 9.

Таким образом, правило перемещений воображаемого персонажа («Петуха») в задачах этого вида заключается в том, что шаг в соседнюю клетку прямо чередуется с шагом в соседнюю клетку наискось и, наоборот, шаг наискось чередуется с шагом прямо. Это правило означает, следовательно, что «петух» не может делать два одинаковых шага подряд, т. е. ему нельзя шагать два раза подряд прямо или два раза подряд наискось.

Как отмечалось, с задачами подобного рода было проведено две серии экспериментов. В каждой из них сначала требовалось такие задачи решать, а затем составлять.

### 2.2. Содержание экспериментов

Сначала решалась тренировочная задача. Для этого ребенку предлагалось ознакомиться с игровым полем из 25 клеток (рис. 2).

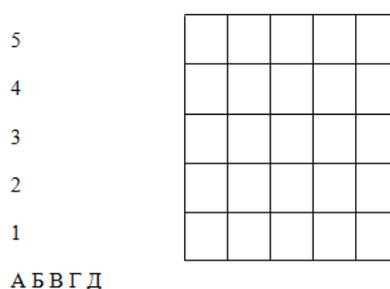


Рис.2. Игровое поле 2.

В экспериментах первой серии детям предлагалось решать и составлять задачи подобного вида во внешнем плане. Это означает, что роль воображаемого персонажа («Петуха») играл кубик, который можно было перемещать по клеткам игрового поля, а начальный и конечный пункты перемещений обозначались картонными кружками. Игровое поле было начерчено на отдельном листе бумаги (каждая клетка была размером 4 см на 4 см).

Сначала ребенку сообщали, что каждая клетка на игровом поле имеет название, которое образуется от сочетания буквы и цифры. Так, клетка в левом нижнем углу называется А1, в правом нижнем углу – Д1, в левом верхнем углу – А5, в правом верхнем углу – Д5.

Затем экспериментатор указывал на различные клетки, чтобы убедиться, что ребенок ориентируется в названиях клеток в разных местах игрового поля.

Далее ребенку говорили, что по клеткам этого игрового поля ходит «волшебный петух». У него есть правило: он не может прыгать по клеткам, а может только шагать в соседнюю клетку, – либо прямо (например, из клетки А1 в клетку А2 или в клетку Б1), либо наискось (например, из клетки А1 в клетку Б2).

Затем (чтобы убедиться, что ребенок понял правила перемещений «Петуха») ему предлагалось с помощью кубика показать, как может «Петух», соблюдая правило чередования шагов, попасть из клетки А5 в клетку Д1.

После выполнения этого задания ребенку предлагалась тренировочная задача: «Как может «Петух» двумя шагами попасть из клетки А3 в клетку А2?» Если ребенок испытывал затруднения или ошибался, ему оказывалась необходимая помощь.

На втором этапе эксперимента (после выполнения тренировочной задачи) ребенку предлагалось решать подряд три основных задачи:

№1 («Какие два шага сделал «Петух» из А1 в Б3?»), – рис. 3;

№2 («Какие три шага сделал «Петух» из В3 в Д5?»), – рис. 4;

№3 («Какие четыре шага сделал «Петух» из Д1 в Б4?»), – рис. 5.



Рис.3. Задача №1.



Рис.4. Задача №2.



Рис.5. Задача №3.

В задаче №1 требовалось найти два шага, которые сделал «Петух», чтобы попасть, соответственно, из А1 в Б3, в задаче №2 – три шага из В3 в Д5, в задаче №3 – четыре шага из Д1 в Б4.

Решение отмеченных задач в первой серии осуществлялось, как отмечалось, во внешнем плане. В связи с этим ребенку предлагалось обозначать начальный и конечный пункты перемещений «Петуха» на игровом поле картонными кружками, а для поиска маршрута перемещений «Петуха» – использовать передвижения кубика.

На третьем этапе эксперимента, если испытуемый справлялся с задачами №1 и №2 (независимо от того, справлялся ли он с задачей №3), ему предлагалось составлять задачи первой степени сложности (т. е. такие, где, как и в задаче №1, нужно было найти два шага).

При этом слева от ребенка на столе располагался лист с игровым полем, где картонными кружками были накрыты клетки А1 и Б3, т.е. было представлено условие задачи-образца.

Для составления задач ему давали еще несколько листов бумаги с таким же игровым полем, что и раньше, много картонных кружков и кубик.

Ребенку говорили: «Теперь будешь сам придумывать задачи, где нужно найти два шага «Петуха». Такую задачу ты уже решал. Придумай столько задач, сколько хочешь».

Говоря это, экспериментатор показывал на расположенное на столе игровое поле с условиями задачи №1 (где в клетках А1 и Б3 были картонные кружки). Таким образом, испытуемому предлагалось придумывать задачи первой степени сложности, аналогичные задаче №1.

Один из листов бумаги с игровым полем располагался непосредственно перед ребенком и ему говорили: «Придумай, между какими клетками сделал «Петух» два шага и помести в эти клетки кружки. Так получится задача, где нужно найти два шага».

### 2.2.1. Первая группа испытуемых

При составлении задач дети действовали по-разному.

Первая группа реализовала в своих действиях при составлении задач формальный подход. В результате получались задачи, которые нельзя было решить выполняя только два действия, два шага «Петуха».

Эти дети просто помещали кружки в клетки начального и конечного пунктов перемещений «Петуха», не проверяя, сколько на самом деле нужно сделать шагов в соответствии с регламентом перемещений «Петуха», чтобы попасть от начального пункта к конечному.

Как правило, эти дети составляли задачи не первой, а второй степени сложности (т. е. такие, где «Петух» должен сделать три шага, а не два, как предлагалось испытуемым). Таким образом, они составляли задачу, которую нельзя решить за два шага (рис. 6).



Рис. 6. Задача второй степени сложности.

Для детей этой группы характерными были следующие действия.

Посмотрев на условия задачи №1, расположенные на игровом поле слева от себя, они, как можно было заметить, отмечали (иногда даже вслух), что обе клетки с картонными кружками расположены наискось.

Затем на своем игровом поле помещали картонные кружки в клетки В1 и Г4, также расположенные наискось. После этого они говорили, что задача придумана. Таким образом, можно считать, что они ориентировались лишь на внешние особенности задачи-образца, не выясняя особенностей ее построения.

Составляя такие задачи, дети, как можно было наблюдать, сами их не решали, а просто сначала ставили один кружок в начальную клетку (например, в В1), а второй кружок в конечную клетку (например, в Г4) и сообщали, что задача готова.

### 2.2.2. Вторая группа испытуемых

Испытуемые второй группы действовали содержательно, – они составляли одну – две правильные задачи, которые имели решение за два шага «Петуха». Например, была составлена такая задача (рис. 7):



Рис. 7. Правильная задача в два действия.

В отличие от детей предыдущей группы, они не просто смотрели на условия задачи №1, а, как можно было заметить, изучали его, вспоминая свое решение: иногда просто говорили: «...сначала прямо, потом наискось...», иногда передвигали кубик прямо из В1 в В2, а потом наискось – из В2 в В3.

Затем обращались к своему игровому полю, помещали картонный кружок в какую-нибудь клетку, например, А2 и передвигали кубик сначала в клетку А3 и затем в клетку В4. Потом помещали кружок в В4.

Когда экспериментатор просил рассказать условия этой задачи, они обычно говорили: «Надо узнать, какие два шага сделал «петух» из А2 в В4».

После этого экспериментатор откладывал игровое поле с условиями первой задачи и спрашивал ребенка, хочет ли он еще сочинять задачи. Если ребенок соглашался, то ему предлагалось взять еще одно игровое поле.

При составлении второй задачи дети действовали так же, как и при составлении первой. В результате они отмечали кружками начало и конец двух шагов «Петуха».

### 2.2.3. Третья группа испытуемых

Дети третьей группы также составляли решаемые задачи, но не одну-две (как дети второй группы), а три – пять. Они, таким образом, действовали продуктивно.

При этом, приступая к составлению задач, так же, как и дети второй группы, они сначала рассматривали условие задачи-образца (задачи №1), выделяя там два шага «Петуха», и

затем предлагали первую задачу.

Дети этой группы составляли несколько (три – пять) одинаковых задач (т. е. таких, где «Петух» делал одинаковые шаги). Об этом можно было судить, наблюдая за тем, как эти дети перемещали кубик, составляя задачи.

Если в первой задаче сначала был шаг наискось, а затем прямо, то и в остальных задачах выполнялись точно такие же шаги. Кроме того, расстояние от начальной клетки до конечной во всех задачах также было одинаковым (см. рис. 8, 9, 10 и 11, 12, 13).

Одни дети этой группы (подгруппа А) проводили кубиком из клетки В1 в клетку В2 и далее в клетку В3 и помещали картонные кружки в клетки В1 и В3 (рис. 8).



Рис. 8. Первая составленная задача (подгруппа А).

Далее, взяв второе игровое поле, они смотрели уже на условие первой составленной задачи и после этого проводили кубиком из клетки В1 в клетку В2 и далее в клетку В3 и помещали картонные кружки в клетки В1 и В3 (рис. 9).



Рис. 9. Вторая составленная задача (подгруппа А).

Затем брали третье игровое поле и действовали так же, как при составлении второй задачи: объединяли клетки Г1 – Г2 – Г3, помещая кружки в Г1 и Г3 (рис. 10).



Рис. 10. Третья составленная задача (подгруппа А).

Таким образом, дети этой подгруппы вторую и третью задачи (а иногда четвертую и пятую) получали просто путем смещения на одну клетку в сторону, – вправо, – картонных кружков, обозначающих начальную и конечную клетки двух шагов «петуха». При этом во всех составленных задачах расстояние между начальной и конечной клетками было одинаковым.

Другие дети этой группы (подгруппа Б) проводили кубиком из клетки В1 в клетку В2 и далее в клетку Г2 и помещали картонные кружки в клетки В1 и Г2 (рис. 11).



Рис. 11. Первая составленная задача (подгруппа Б).

Далее, взяв второе игровое поле, они смотрели уже на условие первой составленной задачи и после этого проводили кубиком из клетки В2 в клетку В3 и далее в клетку Г3 и помещали картонные кружки в клетки В2 и Г3 (рис. 12).



Рис. 12. Вторая составленная задача (подгруппа Б).

Затем брали третье игровое поле и действовали так же, как и при составлении второй задачи: объединяли клетки Б3 – В3 – Г4, помещая кружки в Б3 и Г4 (рис. 13).



Рис. 13. Третья составленная задача (подгруппа Б).

Таким образом, дети подгруппы Б (в отличие от детей подгруппы А) вторую и третью задачи (а иногда четвертую и пятую) получали путем смещения на одну клетку вверх – кружков, обозначающих начальную и конечную клетки двух шагов «петуха». При этом (как и у детей подгруппы А) во всех составленных задачах расстояние между начальной и конечной клетками были одинаковым.

В результате дети обеих подгрупп третьей группы действовали продуктивно, составляли несколько задач, но построенных одинаково.

#### 2.2.4. Четвертая группа испытуемых

Дети четвертой группы, как и дети третьей группы, предлагали несколько (три – пять) задач, но эти задачи были построены по-разному: начальная и конечная клетки в этих задачах находились на разном расстоянии.

Дети этой группы создавали, таким образом, разнообразные задачи и проявляли, следовательно, на наш взгляд, не только продуктивность, но и оригинальность творческого мышления при составлении задач.

Для детей этой группы были характерны следующие действия.

При составлении первой задачи они действовали так же, как и дети третьей группы: сначала рассматривали условие задачи-образца (задачи №1), выделяя там два шага, и затем предлагали первую задачу, где «Петух» перемещался, как в задаче-образце в вертикальном направлении, например (рис. 14).



Рис. 14. Первая составленная задача (четвертая группа).

Далее, взяв второе игровое поле, они, в отличие от детей третьей группы, смотрели не только на условие первой составленной ими задачи, но и, как можно было наблюдать, сопоставляли это условие с условием решенной ими на втором этапе задачи №1 (т. е. задачи-образца). В результате вторая задача получилась у них, не такая, как первая, – в ней «Петух» перемещался на близкое расстояние между начальной и конечной клеткой (рис. 15).



Рис. 15. Вторая составленная задача (четвертая группа).

При составлении третьей задачи они, взяв третье игровое поле, сопоставляли уже условия трех задач, – задачи №1 и двух составленных ранее задач. В результате третья задача отличалась от первой задачи по направлению движения и от второй задачи по расстоянию между начальной и конечной клетками, – в ней «Петух» перемещался в горизонтальном направлении (рис. 16).



Рис. 16. Третья составленная задача (четвертая группа).

### 3.Результаты.

Как отмечалось, в изложенных выше индивидуальных экспериментах участвовало 29 третьеклассников и 28 четвероклассников. Численность охарактеризованных выше четырех групп испытуемых представлена в таблице.

Таблица 1. Количество учеников третьего и четвертого классов, действовавших при составлении задач формально, содержательно, продуктивно и оригинально

Классы	Способы составления задач			
	Формальный	Содержательный	Продуктивный	Оригинальный
3	2 (6,8%)	8 (27,6%)	15 (51,8%)	4 (13,8%)
4	2 (7,2%)	2 (7,2%)	17 (60,7%)	7 (25,0%)

Анализ данных, представленных в таблице, позволяет сформулировать ряд положений.

Во-первых, в третьем и четвертом классах формально составляли задачи минимальное количество испытуемых. В каждом из указанных классов таких учеников было по два человека: в третьем классе – 6,8%, в четвертом классе – 7,2%. Таким образом, опираясь на обсуждаемые данные, можно сделать вывод о том, что формальное составление задач не связано с возрастом испытуемых.

Во-вторых, в третьем классе содержательно составляли задачи восемь человек – 27,6%, в четвертом классе – всего два человека – 7,1%. Эти данные свидетельствуют о том, что с возрастом уменьшается количество школьников, составляющих только одну – две решаемых задачи, т.е. действующих содержательно.

В-третьих, среди учеников третьего класса 15 человек (больше половины всех третьеклассников – 51,8%) действовали при составлении задач продуктивно, – среди учеников четвертого класса эти испытуемые составили 60,7% (17 человек). Таким образом, рассматриваемые данные позволяют сделать вывод о том, что с возрастом увеличивается количество школьников, составляющие задачи продуктивно.

В-четвертых, в третьем классе 4 человека (13,8%) составляли задачи оригинально, в четвертом классе – 7 человек (25,0%).

Так же, как и в отношении испытуемых, составляющих задачи продуктивно, в данном случае можно утверждать (опираясь на рассматриваемые данные), что с возрастом увеличивается количество испытуемых, составляющих задачи оригинально.

Объединение данных об испытуемых, составлявших задачи продуктивно и оригинально в третьем классе – 65,6% (51,8% и 13,8%) и в четвертом классе – 85,7% (60,7% и 25,0%) позволило установить следующий факт. С возрастом происходит существенное увеличение количества детей, действующих при составлении задач наиболее сложными способами – продуктивным и оригинальным (различия показателей 65,6% и 85,7% статистически значимы, – при  $p < 0,05$ ).

#### 4. Заключение.

Выполненное исследование было направлено на изучение особенностей творческих действий младших школьников (в частности, третьеклассников и четвероклассников) при составлении новых задач.

В индивидуальных экспериментах ученики решали и составляли задачи, связанные с перемещением по игровому полю воображаемого персонажа («Петух») по правилам, регламентирующим эти перемещения.

В результате проведения экспериментов было показано, что младшеклассники составляют задачи разными способами.

Одни дети действуют формально, составляя задачи, не решаемые за указанное число действий. Другие дети действуют содержательно, предлагая одну – две решаемые задачи. Третья группа детей действует продуктивно, составляя три – пять решаемых задач, но построенных одинаково, по одному шаблону. Четвертая группа детей действует оригинально: так же, как и дети предыдущей группы они составляют три – пять задач, но построенных по-разному.

Обработка полученных в экспериментах результатов позволила установить, что с возрастом (в четвертом классе по сравнению с третьим классом) увеличивается количество школьников, способных составлять задачи продуктивно и оригинально. При этом, соответственно, уменьшается количество школьников, составляющих только одну – две решаемых задачи (т.е. действующих содержательно).

Отмеченные факты впервые показывают возможности младших школьников в продуцировании новых задач. Знания этих фактов обогащают представления возрастной и педагогической психологии о развитии творческих способностей у детей младшего школьного возраста.

В дальнейших исследованиях необходимо определить, как распределяются школьники с разными способами составления задач среди учеников первого и второго классов, а также среди младших подростков, обучающихся в пятом и шестом классах.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зак А.З. Различия в мыслительной деятельности младших школьников. М.: МПСИ, 2000. 192 с.
2. Зак А.З. Мышление младшего школьника. Спб.: Содействие, 2004. 828 с.
3. Зак А.З. Диагностика различий в мышлении младших школьников. М.: Генезис, 2007. 160 с.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования / Вестник образования России. 2010. № 2. URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-noo>.

© Зак А.З., 2023.

## МОТИВАЦИЯ ПОДРОСТКОВ К УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### TEENAGERS' MOTIVATION TO LEARNING PROCESS

**ЧЕРЕНКОВА СВЕТЛАНА ВИКТОРОВНА,**

*студентка,*

*Белгородский государственный национальный исследовательский университет.*

**ВОРОТЫНЦЕВА ДАРЬЯ АЛЕКСЕЕВНА,**

*Ассистентка,*

*Белгородский государственный национальный исследовательский университет.*

**CHERENKOVA SVETLANA VIKTOROVNA,**

*student,*

*Belgorod State National Research University.*

**VOROTYNTSEVA DARIA ALEXEEVNA,**

*assistant,*

*Belgorod State National Research University.*

*Научный руководитель: Прокопенко Юлия Александровна,*

*кандидат социологических наук, доцент,*

*Белгородский государственный национальный исследовательский университет.*

*Scientific supervisor: Prokopenko Yulia Aleksandrovna,*

*Candidate of Sociological Sciences, Associate Professor,*

*Belgorod State National Research University.*

*В данной статье представлены результаты теоретического обзора научной литературы по проблеме мотивации подростков к учебной деятельности. Рассматриваются различные периодизации и основные особенности подросткового возраста. Также представлен теоретический анализ этапов развития учебной мотивации и условий развития компонентов мотивационной сферы. В результате выяснено, что понятия мотива и мотивации в качестве составляющих категорий включают в себя представление о потребностях, интересах, целях, намерениях, стремлениях, побуждениях, имеющихся у человека.*

*This article presents the results of a theoretical review of the scientific literature on the problem of motivation of adolescents to educational activities. Various periodizations and the main features of adolescence are considered. A theoretical analysis of the stages of the development of educational motivation and the conditions for the development of the components of the motivational sphere is also presented. As a result, it was found out that the concepts of motive and motivation as constituent categories include the idea of needs, interests, goals, intentions, aspirations, motives available to a person.*

**Ключевые слова:** *подростки, мотивация, мотивационная сфера личности, учебная деятельность, учебный процесс.*

**Key words:** *teenagers, motivation, motivational sphere of personality, educational activity, educational process.*

The motivational sphere of the individual is one of the fundamental problems that both domestic and foreign researchers deal with. The importance of the development of this problem is due to the need to analyze the sources of human activity, the driving forces of his/her behaviour and activity.

Thus, according to Meshkov "the motivational sphere of the individual is a hierarchical organisation of the whole system of motivations of personal activity, which includes the needs, at awareness of which a complex of internal and external motives is formed, determining through selection of motives, orientation of activity and value attitude the character of activity to achieve the set goal, which, at a high level of pretensions, is transformed into a new need " [6].

Questions relating to motivation in human behaviour have attracted the attention of ancient philosophers. Until the 19th century, most scientific studies of motivation were based on philosophical currents. Only in the second half of the XIX century this problem became purely scientific [2].

Researchers pay special attention to the problem of learning activity motivation, because in the process of learning in adolescence and adolescence motivation allows to achieve certain goals, this quality subsequently develops over the years and helps to reach the top in the future.

There are many approaches to defining the boundaries of adolescence. For example, E. Erikson believed that adolescence, i.e. the transition from childhood to adulthood, lasts from 13 to 19 years, whereas according to V.S. Mukhina, adolescence begins at 11-12 years and continues up to 14-15 years. The difference between the approaches of different authors lies in the fact that some psychologists refer the adolescent period to adolescence, while others do not. However, according to all approaches to the periodization of adolescence, this period is distinguished by the transition to an independent life, professional activity, and the formation of one's own worldview.

One of the prerequisites for falling behind in learning at this age is the volatility of aspirations appropriate to adolescence and an increased interest in extracurricular activities and hobbies. The presence of various extracurricular interests in adolescents is linked to the important characteristics of adolescence: an abundance of unexhausted energy, a willingness to act and play together, a growing desire for independence and freedom from adult guardianship.

It is often the case that in the initial stages of learning a subject, pupils are very active and interested in learning new things. But later this interest wanes. It is therefore very important to maintain it [4].

The process of developing motivation for learning activities includes the following stages:

1. Actualisation of motives, problematisation of activity content. This stage is characterized by a person's awareness of his/her needs, goals, specificity of forthcoming activity, its value significance and place in the system of professional training, as well as peculiarities of available resources (internal and external) for its implementation.

2. Searching stage. At this stage it is necessary to plan the task-setting of both the forthcoming activity and one's professional development, as well as the search for missing resources (knowledge, abilities, skills) for its implementation and their appropriation.

3. The instrumental stage. It is based on direct activities related to the implementation of tasks of different levels of complexity, delegating and taking responsibility for the process and result of the activity, as well as the application of the resources found in the previous stage. It is important to note that this stage is also based on communication and individual interaction with other participants in the process to fully implement it.

4. Reflexive stage. There is an awareness of the performed activity: the level of achievement of the goals (personal and activity goals), successes and difficulties in performing the activity, the nature of the tools used to solve difficulties encountered, as well as one's emotional state in the process of performing the activity and at its end [4].

At each stage conditions should be created for the development of certain components of the motivational sphere, to which we, following V.G. Leontiev, B.G. Ananyev and E.D. Telegin, refer:

- need (a subjective inner state that motivates an activity and represents a reflection of a person's need for something);
- motive (a material or ideal 'object' which prompts and directs an activity that satisfies certain needs of the subject);
- purpose (a mental anticipation of the desired results of an activity);
- orientation (stable aspiration, orientation of a person's thoughts, feelings, desires, fantasies, actions, which is a consequence of the dominance of certain (main, leading) motives);
- professional probations (in predictive, evaluative, design, constructive, organisational, communicative activities), carried out in real or simulated processes; and including separate actions as structural units of activity, aimed at achieving a perceived goal. When planning activities, it is important to take into account the development of activity regulation modes (informational, volitional, social, emotional, value) [3].

The concepts of motive and motivation as constituent categories include the idea of the needs, interests, goals, intentions, aspirations, motives available to a person. A motive can be defined as an incentive to activity related to the satisfaction of specific needs, as well as a set of conditions affecting a person both inside and through the environment, simultaneously causing activity and determining its direction.

Let's consider the theoretical concepts of V. Vroom's motivation. The author writes: "at the heart of a person's motivation except of the needs that he is aware of, lies his expectation of a fair reward." In the theory of Vroom, an attempt was made to empirically understand how a person makes a choice when a situation with different scenarios occurs. The second no less important question considered by the Vroom is what a person is willing to do to achieve the goal. Vroom writes: "The result of an activity can be viewed in two ways: as a kind of product and as various forms of remuneration associated with its receipt." The degree of desirability, attractiveness, priority for a person to achieve a specific result (need) has received the name valence within this concept. With a positive valence, we can say that the value of the product of activity is at a high level, and with a negative one at a low level. In accordance with the author's opinion: "an individual's idea of the extent to which his actions will lead to the desired result (performance of work, receiving fair remuneration) is called expectation. The final assessment, which determines the degree of motivation of a person to one or another it integrates estimates of the probability that, firstly, the employee will be able to cope with the task (expectation of results of the first kind), secondly, that his success will be noticed by the manager and properly rewarded (expectation of results of the second kind), and, thirdly, an assessment of possible remuneration as such (valence of the result of the second kind)" [2]. If we compare this concept with the theoretical ideas of other authors, we can note the complexity and relativity of V. Vroom's approach.

Motivation explains the purposefulness of action, organization and sustainability of holistic activities aimed at achieving a specific goal. The considered motivational formations: motives, needs and goals are the main components of the motivational sphere of a person.

Modern theories of motivation are divided into two categories: substantive and procedural. Meaningful ones are based on the fact that it is the inner motives that make a person act. The main attention is paid to the analysis of the factors underlying motivation, and practically no attention is paid to the motivation process itself. Procedural theories of motivational behavior of a person they are justified not only by its needs. Here motivation acts the function of perception and expectation of a person in a given situation, with the possible consequences of the chosen type of behavior. Theories are devoted to the process of motivation, description and prediction of the results of the motivational process, but do not concern the content and motives. Although substantive and procedural theories of motivation differ on a number of issues, they are not mutually exclusive. Development of theories motivation was evolutionary, not revolutionary. They are effectively used in solving daily tasks motivations of a person to effective activity.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Aseev V.G. Motivation of behavior and personality formation. M.: Pedagogy, 1976. 386 p.
2. Anikevich E.N. Increase of motives: new methods and recommendations // Language as a system of communication operations: Collection of scientific articles. MN.: Collection of scientific articles of BSPU named after M. Tanka. 2012.
3. Konstantinovsky D.L. Youth in education: expectations and motivation / D.L. Konstantinovsky, E.S. Popova. M.: Russia reforming, 2017. 152 p.
4. Kositsina N. Pedagogical methods of development of utility to self-transmission among high school students // breeding of personalities. 2000. 2 p.
5. Luskanova N.D. Methods for determining deviations in school and school subject. M.: Education, 2014. 251 p.
6. Meshkov N.I. Motivation as a key problem psychological / N.I. Meshkov, D.N. Meshkov // Reputation integration. 2015. Vol. 19, No. 1. pp. 37-43.

© Черенкова С.В., Воротынцева Д.А., 2023.

---

# СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 37.08; 377.111.3  
DOI 10.5281/zenodo.7929592

## СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ ОБУСЛОВЛЕННЫХ ПАНДЕМИЕЙ РЕСТРИКЦИЙ НА ПРОЦЕСС АДАПТАЦИИ НОВЫХ СОТРУДНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

## SOCIO-PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF THE INFLUENCE OF RESTRICTIONS CAUSED BY THE PANDEMIC ON THE PROCESS OF ADAPTATION OF NEW EMPLOYEES OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS

**ЗМОЖНЫЙ АНДРЕЙ ИГОРЕВИЧ,**  
*магистрант,*  
*Российский государственный социальный университет.*

**ZMOZHII ANDREI IGOREVICH,**  
*master's student,*  
*Russian State Social University.*

*В настоящей работе представлены, проанализированы и обсуждены эмпирические и теоретические результаты исследования, проведенного на экспериментальной выборке специалистов, приступающих к профессионально-педагогической деятельности в организациях системы образования Калужской области Российской Федерации либо после окончания средних специальных и высших учебных заведений данного профиля, либо же прошедших процедуру профессиональной переквалификации из других, часто смежных сфер приложения своего прежнего профессионального опыта. На основе полученных по результатам проведения практической части исследования опытных данных было проведено первичное эмпирическое обобщение и более углубленный теоретический анализ, по итогам которого были сформулированы, а также сопоставлены с результатами аналогичных исследований смежной направленности, проведенных как в пределах Российской Федерации, так и за рубежом, выводы исследования. Последующее обсуждение результатов позволило выработать некоторые рекомендации и определить перспективы дальнейших исследований в рамках данного научного направления.*

*This paper presents, analyzes and discusses the empirical and theoretical results of a study conducted on an experimental sample of specialists who begin professional and pedagogical activity in educational organizations of the Kaluga region of the Russian Federation either after graduating from specialized secondary and higher educational institutions of this profile, or who have undergone the procedure of professional retraining from other, often related fields of application of their previous professional experience. Based on the experimental data obtained from the results of the practical part of the study, a primary empirical generalization and a more in-depth theoretical analysis were carried out, according to the results of which the conclusions of the study were formulated and also compared with the results of similar studies of a related orientation conducted both within the Russian Federation and abroad. The subsequent discussion of*

*the results made it possible to develop some recommendations and determine the prospects for further research within this scientific direction.*

**Ключевые слова:** режим социальных рестрикций, переход на дистанционное обучение, техническая неготовность образовательных организаций, дефицит образовательных кадров, состояния тревоги и неопределенности, изменение традиционных форм обучения, реструктуризация программ адаптации.

**Key words:** regime of social restrictions, transition to distance learning, technical unpreparedness of educational institutions, shortage of educational personnel, states of anxiety and uncertainty, change in traditional forms of education, restructuring of adaptation programs.

Рубеж прошлого и нынешнего столетий для национальных систем образования подавляющего большинства экономически развитых государств мира оказался в той или иной степени сопряжен с проведением глубоких и всеобъемлющих реформ, затрагивающих все звенья образовательной сферы и предполагающих ее глубокую реструктуризацию с целью внедрения новых образовательных методик и технологий [1], пересмотра и принятия принципиально новых стандартов образования [2], а также универсализации функционально-организационных аспектов деятельности образовательной сферы. Внезапное и резкое начало пандемии новой коронавирусной инфекции в самом начале 2020 года оказало значительное и негативное влияние не только на реформирование, но и на процессы общего функционирования национальных образовательных систем экономически развитых государств. Такое положение дел, прежде всего, было связано со стремительным повышением уровня эпидемиологической опасности, за которым последовало введение целого ряда социальных (в том числе культурных и образовательных) ограничений, ряд которых на определенных этапах своего действия приобретал даже межгосударственный, международный и глобальный статус. Следствием этого стала стремительная замена очных форм образования формами дистанционными, к чему образовательные системы целого ряда стран оказались технически, технологически, методически, инструментально, а также организационно и компетентностно (на уровне имеющегося кадрового потенциала отрасли) не совсем готовы. В сложившихся условиях, с целью хотя бы частичного сохранения позитивных результатов проведения начальной фазы реформ в образовательной сфере в до-пандемический период, образовательные системы многих государств вынуждены были переориентироваться на ходу и обратить свое внимание, прежде всего, на возможности обновления имеющегося кадрового потенциала работников образовательной сферы, а реализовать это успешно можно было только при наличии хорошо отлаженного и высокоэффективного процесса адаптации, что и определило актуальность настоящей работы.

Актуальность настоящей работы была непосредственно увязана с ее основными целями, заявленными по итогам всестороннего анализа столь же актуального круга основных проблем, возникших внутри кадровой сферы образовательных систем целого ряда стран вследствие введения ограничений, инспирированных пандемией [3]. Перечень решаемых задач, поставленных перед проведенным исследованием, определялся в качестве исследовательского инструментария, использование которого и способствовало достижению прежде декларируемых целей. Практическая часть исследования проводилась на экспериментальной выборке представителей коллективов организаций образовательного профиля, регионально ограниченной территорией Калужской области Российской Федерации, численностью 58 человек в возрасте от 21 года и до 57 лет, приступающих, либо же уже приступивших к выполнению своих прямых трудовых обязанностей в рамках педагогической или психолого-педагогической профессии, недавно закончивших отраслевые средние специальные или высшие учебные учреждения педагогического образования, или отраслевые факультеты

высших учебных заведений социально-психологического или обще-гуманитарного профиля, либо же прошедших образовательный этап профессиональной переквалификации из других, часто смежных, профессий, и успешно завершивших это обучение с присвоением им всем соответствующей квалификации. –

Практическая часть исследования была реализована посредством метода проведения онлайн анкетирования респондентов в режиме удаленного доступа с применением специализированного опросника (Опросник «Google-forms» – [4]). Электронные ресурсы, предлагаемые универсальными сервисами, требуют предварительной содержательной конкретизации относительно темы предполагаемого анкетирования, а также важного процесса отладки, который позволил бы реализовать избранную исследовательскую процедуру целенаправленно. Поэтому подготовка и осуществление анкетирования с помощью этого метода осуществлялись в несколько этапов, а именно: анкета для опроса потенциальных респондентов была не только содержательно разработана, но и практически настроена посредством пробного тестирования, причем целенаправленно задаваемые вопросы, следующие один за другим, были записаны в формате текстового обращения таким образом, чтобы, отвечая на них, потенциальный респондент содержательно удерживался в рамках событий собственной жизни, не выходящих за пределы процесса его профессиональной адаптации. Предварительная отправка извещений с просьбой принять участие в опросе осуществлялась путем массовой рассылки по электронным почтовым адресам всех представителей экспериментальной выборки. Принимая во внимание перечень наиболее ожидаемых, или статистически наиболее вероятных ответов на целенаправленно сформулированные вопросы, была спроектирована и протестирована (практически опробована) таблица обработки полученных опытных данных для формирования содержательного каркаса величин исходной (сырой) статистики.

Проведенный в рамках выбранной методологии исследования опрос содержал в себе определенную продуктивную часть. Опрошенным предлагалось сформулировать ряд возможных изменений рабочего процесса, которые потенциально могли бы стать источником роста показателей личной продуктивности и степени вовлеченности на этапе вхождения в систему функционирования образовательного учреждения в любой, произвольной форме. Полученные в результате опроса эмпирические данные были просуммированы и подвергнуты критическому анализу на основе соответствующих методов. При этом в качестве механизма анализа и систематизации ответов респондентов были использованы специализированный функционал такого сетевого ресурса, как *testograf.ru*. Данный тестовый ресурс позволил значительно ускорить процессы систематизации полученных ответов от опрашиваемых, автоматизировав рутинные составляющие исследовательской работы и увеличив точность, а также качество ее результатов.

В результате проведенного анкетирования респондентов из экспериментальной выборки, сбора, систематизации и последующего анализа собранных опытных данных, было установлено следующее: основным негативным фактором, инспирированным влиянием пандемии и сопровождаемым целым рядом социальных рестрикций вследствие нее, оказался устойчивый дефицит практического обучения, преимущественно в форме необходимой практической стажировки, столь нужной начинающему сотруднику образовательного учреждения. Вследствие введенных социальных ограничений, почти все респонденты (49 чел.) из числа тех, кто впервые приступал к самостоятельному проведению занятий, эту ощущаемую дефицитарность отметили также и как причину тревоги, беспокойства, неопределенности, невозможности перенесения методических указаний с бумаги в практическую плоскость, боязни совершения даже самых элементарных методических или дидактических ошибок вследствие элементарного незнания того, как это должно происходить в реальности. Причем, из указанных 49 чел. у восьми никакой практической стажировки в процессе обучения не сложилось вовсе, в результате чего эти молодые специалисты были вброшены в реальный учеб-

ный процесс подобно необстрелянным новобранцам на фронте. В таких крайних ситуациях не остается никаких объективных оснований для утверждения хоть какой-либо эффективности процесса адаптации, поскольку оказавшийся один на один с обязанностью исполнения трудовых отношений в реальных условиях молодой специалист входит в экстренный, алармистский модус усвоения нужных ему форм профессионального опыта в форме «действую по образцу», или «сделаю, – и пусть будет, как будет». К сожалению, – ни о какой эффективности здесь речи не может быть, равно как и о выполнении каких-то целевых программ, сколь замечательно и доходчиво они не были бы написаны. Подводя итог этому самому впечатляющему аспекту влияния пандемии, можно вполне обоснованно утверждать, что многим молодым людям, желающим реализовать себя на педагогическом поприще, сохраняющаяся аномальная ситуация фактически закрывает шлагбаум на пути к этой профессии.

Вторым по распространенности аспектом влияния, упомянутым респондентами (42 чел.), был отмечен практически мгновенный переход средних специальных, и высших учебных заведений педагогического или общегуманитарного профиля, где они учились, с началом пандемии и введением рестрикций, на дистанционную форму проведения занятий. Реальное педагогическое мастерство относится к тому виду практических навыков целенаправленного взаимодействия индивидов внутри образовательного пространства, которое, – возможно, как никакое другое, – требует воспроизводства и передачи практических основ самого себя именно в реальных условиях. Многие ответившие на этот вопрос респонденты (см. выше) оказались из-за пандемии этой возможности практически лишены. Более того, – из 42 респондентов, ответивших таким образом, 38 чел. (фактически девять из десяти) отметили также и более-менее выраженную техническую неготовность того учебного заведения, где они учились, к такому переходу. Где-то внезапно перегруженное оборудование стало периодически выходить из строя, а в некоторых случаях его просто не оказалось в количестве, достаточном для охвата всех учебных групп, перешедших в дистанционный режим. Данные факторы стали причиной беспокойства и тревоги не только у самих респондентов (на тот момент – студентов), но и у их преподавателей, вследствие регулярно возникающих пропусков занятий, а также прогрессирующе увеличивающегося отставания от учебного плана. В отличие от своих преподавателей, для студентов такое ненормальное положение дополнительно усугублялось еще и тем, что в норме преподаваемые учебные дисциплины, особенно – профильные, содержательно и тематически должны быть взаимоувязаны одна с другой для того, чтобы студент получал необходимую ему учебную информацию для выполнения процедур рубежного контроля, промежуточного тестирования, выполнения лабораторных, контрольных и курсовых работ, в исчерпывающем и полном объеме, тогда как при наличии регулярно возникающих отмен занятий то по одному, то по другому предмету, сложности четкость и доскональность выполнения этого требования государственных образовательных стандартов ССПО и ВПО практически невозможно. В результате, молодой специалист выпускался своим образовательным учреждением со значительными пробелами не только в практических, но и в теоретических знаниях, – и далее в таком «полусыром» состоянии входил в процесс адаптации к будущей реальной педагогической деятельности.

Несколькими респондентами (19 чел.) были отмечены эпизоды продолжительного стрессового воздействия неподготовленного к изменениям, спровоцированным пандемией новой коронавирусной инфекции, социального контекста взаимодействия внутри учебного пространства некоторых образовательных организаций. Прежде всего, это оказалось тесно увязанным с профессиональным профилем средне-специальных или высших учебных заведений, куда этим соискателям удалось устроиться на работу в трудных условиях пандемических ограничений. По целому ряду направлений подготовки специалистов определенного профессионального профиля, в числе которых прежде всего медицинские, юридические, инженерно-технические специальности, имеется определенное количество учебных дисциплин,

преподавать которые дистанционно или крайне сложно, или же вообще невозможно. В значительном большинстве случаев, относимых к этим учебным предметам, это связано с целенаправленным формированием определенных практических навыков, совершенно необходимых для будущей профессиональной деятельности (например, – с использованием процедур учебного или имитационного моделирования наиболее типичных или частотных профессиональных ситуаций), либо же с доступом к специальному, часто массивному и перемещаемому учебному оборудованию, который невозможно обеспечить путем одной только простой демонстрации преподавателем того, что следует делать, поскольку во всех указанных выше ситуациях речь идет о формировании именно индивидуальных профессиональных навыков учащегося. Ситуации, с которыми здесь сталкиваются начинающие педагоги, оказывают на них стрессовое воздействие.

Многочисленные научные публикации, тематически связанные с исследованиями тех или иных аспектов влияния пандемии на функционирование образовательной системы, во все возрастающем количестве появляются сейчас как у нас, так и за рубежом. Можно почти определенно утверждать, что массово, масштабно вводимые вследствие существенного роста эпидемиологических рисков социальные рестрикции, отразились на этом функционировании далеко не лучшим образом практически повсеместно, - что в Европе, что в Азии, что в Африке. Именно это обстоятельство побудило многочисленных исследователей во всех вышеупомянутых частях земного шара искать выход (или выходы) из тех затруднений, с которыми столкнулась образовательная система в этих крайне непростых для нее, стесненных условиях. Многократно отмечаемые сложности, возникающие вследствие как технической неготовности самих образовательных организаций [5-7], так и отсутствия необходимых практических навыков работы с техническими средствами организации дистанционного обучения со стороны самих педагогов [8; 9], чаще всего преодолевались целенаправленно проводимыми тренингами по техническому обучению преподавателей (в такой форме это отмечалось со стороны чуть менее половины опрошенных респондентов – 27 чел.) приглашаемыми техническими и ИТ-специалистами. В некоторых, но не во многих ситуациях отмечалось стремление к переходу на альтернативные образовательные технологии с сохранением интерактивных режимов в онлайн форматах, а контроль за объективными показателями учебной успеваемости учащихся со стороны администрации образовательных учреждений в этих искусственно разобщенных условиях осуществлялся в форме постоянного наблюдения за уровнем качества реализации учебного процесса, с предоставлением необходимых для того форм регулярной отчетности со стороны педагогического коллектива. Интересно, что примерно такие же тенденции изменений фиксировались в практической части ряда исследований, затем представленных их авторами в соответствующих научных публикациях [10-12]. В тех ситуациях, когда у субъектов учебного процесса в его дистанционной форме возникали те или иные элементы стрессовых воздействий или повышенной тревожности вследствие неопределенности или сомнений в своих силах, подключались (в том числе и дистантно) механизмы осуществления психологической коррекции как для самих педагогов, так и для учащихся у них студентов [13; 14], что на стадии адаптации оказывалось существенным подспорьем для всех тех, кто в таких непростых условиях приступал к самостоятельной педагогической деятельности впервые [15]. Именно это оказалось в итоге одним из наиболее продуктивных средств редукации, или даже полного исключения возможности возникновения режимов психологического дискомфорта и психо-эмоциональной декомпенсации включенных в образовательный процесс сторон, поскольку уже на начало пандемии внутри наиболее массовых средств и редакторов коммуникации в режиме удаленного доступа уже были сформированы специализированные электронные ресурсы (обучающие и образовательные платформы и порталы), позволяющие осуществлять их целенаправленное использование для реализации тех или иных образовательных технологий.

Пришедшим в педагогическую профессию пришлось в рамках процессов адаптационного периода, в условиях реального учебного времени, осваивать и переучиваться на имеющиеся в их распоряжении образовательные ресурсы и форматы, в то время как самим учащимся у них студентам пришлось осваивать все то же самое с другой стороны, – учиться (и научиться) взаимодействовать с товарищами по учебному коллективу, а также со своими преподавателями вне возможности непосредственного контакта с использованием тех же самых ресурсов. Пройдя через психологически дискомфортную стадию привыкания и наработки необходимых технических навыков, таким образом, обе стороны образовательного процесса, вне всякого сомнения, повысили уровень своей субъектности как отражения проявляемой ими активности своего личного участия в нем, измеряемого в рамках классической теории современной психологии образования понятием учебной автономности. Эта интегративная характеристика участника образовательного процесса, несомненно, имеющая свое собственное значимое психологическое содержание, включает в себя способности и навыки самостоятельной организации своей учебной деятельности, самооценки того, что было выполнено, умений находить у самого себя свои же собственные ошибки, вырабатывать необходимые процедуры самокоррекции, и реализовывать их в конкретных условиях осуществления собственной образовательной деятельности, – включая, естественно, и те стесненные условия, что оказались, почти что, единственно доступны для всех субъектов учебного процесса во время пандемии.

Принимая во внимание целый ряд специфических аспектов влияния на адаптационные составляющие общего процесса кадровой ротации сотрудников образовательной отрасли в период действия социальных ограничений, следует сформулировать следующие выводы: влияние пандемии на кадровую сферу системы образования даже одного региона Российской Федерации, во-первых, совершенно очевидно заставило искать принципиально новые подходы к решению возникших задач, и, во-вторых, обратило внимание непосредственных организаторов образовательной отрасли на значение соответствующей технической подготовки педагогов. Последнее, возможно, оказало даже какой-то положительный эффект, инспирировав в общественном мнении процессы переоценки социальной роли педагога, и заставив общество по-новому взглянуть на содержательную сторону этой профессии, тем самым денонсируя прежние, часто необоснованно утилитарные и прагматические оценки ее истинного социального значения. Однако, – и первое, и второе привело к совершенно определенной реструктуризации традиционных моделей адаптационного периода, а также к изменениям целого ряда подходов к его организации.

Самой большой проблемой, из числа спровоцированных пандемией, – и тем самым из обозначенных (и обсуждаемых) выше, – оказалась проблема низкого уровня готовности организаций, предоставляющих образовательные услуги, к полному переходу на бесконтактные (дистанционные) формы организации учебного процесса, причем последствия неготовности (или же низкой подготовленности) многогранно отразились на разных, но взаимосвязанных между собою уровнях функционирования системы: на организационно-административном, на технико-технологическом, на компетентностном, на коммуникационном. Коснулась данная проблема и кадровую сферу, где в процесс адаптации к новым, резко и существенно изменившимся условиям реализации учебного процесса пришлось вступать отнюдь не только новым, но и многим прежним сотрудникам, привыкшим многие годы работать в рамках традиционно сложившихся моделей и форм ведения занятий. В целом ситуация на каких-то этапах введения социальных ограничений казалась даже саморазгоняющейся, поскольку некоторые сотрудники образовательных учреждений с большим, многолетним опытом работы, оказались не готовы не только технически, но и эмоционально-психологически к переходу на вынужденно новые, альтернативные формы организации и ведения занятий, – а это, в свою очередь, по цепочке стало усиливать проблему кадрового

дефицита в отрасли и потребовало ускорить приток новых специалистов, для многих из которых грянувшие внезапно изменения также оказались совершенно в новинку, вследствие того, что в организациях педагогического образования объемы их подготовки именно по этому направлению (дистанционные формы и методы обучения) оказались явно недостаточными.

Помимо прочего, – процесс адаптации как единое целое предполагает импликацию в функционирующие образовательные организации новых педагогических кадров, обладающих способностью проведения учебного процесса во всех без исключения формах, требуемых со стороны учебных планов, рабочих учебных программ, федеральных образовательных стандартов. Чаще всего в практике образовательной деятельности в условиях разворачивающейся пандемии это означало нижеследующее: новые педагогические кадры должны были разработать и адаптировать к реальным условиям дистанционно осуществляемого учебного процесса, согласовать разработанные формы с руководством образовательных организаций, получить разрешение на их проведение, и вслед за тем, – соответствующим способом провести с учетом предварительной подготовки учащихся обязательные консультации. Проблема состояла в том, что очень часто все вышеперечисленное реализовывалось в формах, которым в процессе предшествующей образовательно-профессиональной подготовки новые педагогические кадры никто не учил, вследствие чего, очень многое из того, что было реализовано, готовилось и проводилось экспромтом, впервые и так, как никто прежде не делал. Какие-либо изменения в результате проведенных в дистанционном режиме новых форм итоговой аттестации учащихся, если и вносились в программы адаптации новых педагогических кадров, то только крайне ограниченно и с утратой значительного количества времени на различные согласования на разных уровнях принятия ключевых решений. Здесь образовательная система, как целое, столкнулась с той парадоксальной ситуацией, когда реальность определяла и методику, и дидактику, и систему оценочных критериев в формах, которые часто просто невозможно было предусмотреть заранее. В сложных условиях ограничений реальных социальных контактов, по существу, каждая конкретная образовательная организация искала свои собственные пути продолжения (и завершения) учебного процесса в форме тех или иных ответов на все новые и новые вызовы со стороны вводимых рестрикций, на практике внося те или иные изменения в реальные процессы адаптации новых педагогов по ходу учебного процесса с тем, чтобы снизить давление на них вследствие организационной неопределенности, поскольку планы по численности выпускников образовательным организациям даже в таких жестких условиях никто не отменял.

Таким образом, – с целью сохранения существующего функционирования образовательной системы на уровне, достаточном для исполнения плановых показателей, следует провести сравнительный анализ эффективности тех моделей и форм проведения образовательного процесса, выполнение которых остается возможной в условиях продолжающегося действия введенных ранее социальных ограничений. По результатам проведенного анализа стоит разработать две группы рекомендаций: первую группу для внесения изменений в общие региональные программы развития образовательной отрасли с учетом поправок, необходимость внесения которых была спровоцирована ограничениями, введенными вследствие пандемии. Вторая группа далее должна быть использована для формулирования и внесения корректив в существующие программы адаптации новых специалистов образовательного профиля, как это сейчас представляется верным, – начиная от коррекции перечней необходимых дисциплин учебных планов профессиональной подготовки новых специалистов и педагогической переподготовки специалистов других профессий, – поскольку эти перечни условно должны быть расширены и дополнены исходя из той фактической реальности, в которой существующие образовательные организации вынуждены осуществлять предоставление образовательных услуг в настоящее время. Внесение необходимых изменений должно

иметь своей целью совершенствование структуры имеющихся программ не только в направлении большей адаптированности к имеющемуся уровню подготовки новых кадров, но и большей адаптивности как такового свойства внутренней структуры программы, которое позволило бы более гибко и оперативно имплицировать в нее те изменения и дополнения, которые содержательно бы и определяли реакцию всей системы на постоянно изменяющиеся внешние условия, наиболее целенаправленно и продуктивно. С целью сохранения объективных показателей учебной успеваемости студентов или учеников в условиях перехода процесса обучения на его дистанционные формы, стоит обратить внимание на сочетание педагогической традиции и инновации, экспериментальных и интерактивных моделей, учебного моделирования и создания имитационных учебных ресурсов, творческих и игровых образовательных технологий. К сожалению, в тех условиях, что сложились сейчас, все эти планируемые изменения образовательных программ, почти что, неизбежно потребуют не только дополнительного финансирования, но и существенного обновления технико-технологической базы функционирующих образовательных учреждений, а вслед за тем, – также и технического переобучения не только новых, но и уже функционирующих педагогических кадров.

Пандемия новой коронавирусной инфекции фактически обнажила несостоятельность подхода к адаптационным программам и мероприятиям как к тому, что можно было бы свести только к процессу обучения, или даже ознакомления с новой работой. Речь идет о довольно сложном и многофакторном процессе интеграции нового педагога в существующие профессиональные сообщества и коллективы, который предполагает определенного рода погружение, личное погружение в соответствующий профессиональный контекст, имеющий собственное социально-психологическое своеобразие. Руководству образовательных учреждений, осуществляющих вызванную теми или иными внешними обстоятельствами ротацию кадров, следует принять во внимание, что продолжительность формально определяемого для нового сотрудника испытательного срока с продолжительностью общего периода его же профессиональной адаптации, скорее всего, не совпадет, поскольку в условиях вынужденной перестройки практически всех реализуемых форм педагогической деятельности это потребует дополнительной успешной работы с персоналом и совершенствования методов адаптации сотрудников.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Bumen N., et al. Teachers' curriculum adaptation patterns: a scale development study // Taylor Francis Online. 2021. No 12. URL: [https://www.researchgate.net/publication/356737472\\_Teachers'\\_curriculum\\_adaptation\\_patterns\\_a\\_scale\\_development\\_study](https://www.researchgate.net/publication/356737472_Teachers'_curriculum_adaptation_patterns_a_scale_development_study).
2. lum\_adaptation\_patterns\_a\_scale\_development\_study. <https://doi.org/10.1080/13664530.2021.1996452>.
3. Parsons S., Vaughn M., Scales R. Teachers' Instructional Adaptations: A Research Synthesis // Sage.journal. URL: [https://www.researchgate.net/publication/321130996\\_Teachers'\\_Instructional\\_Adaptation\\_A\\_Research\\_Synthesis](https://www.researchgate.net/publication/321130996_Teachers'_Instructional_Adaptation_A_Research_Synthesis).
4. ns\_A\_Research\_Synthesis. <https://doi.org/10.3102/0034654317743198>.
5. Чернявская А.П. Роль педагога-наставника в адаптации молодого учителя / А.П. Чернявская, Л.Н. Данилова // Ярославский педагогический вестник. 2019. № 4(109). С. 62-70. DOI 10.24411/1813-145X-2019-10453. EDN NBGCOU.
6. Булдакова Н.В., Шкляева А.Л. Сопровождение профессиональной деятельности начинающих педагогов посредством проекта "Адаптация молодых учителей в общеобразовательной организации" // Вестник УдМУ. 2019. Т. 29. Вып. 3. С. 319-328.
7. Дружинина Е.Н., Исхаков Р.Х. Социально-педагогические условия адаптации выпускников педагогических вузов к рынку труда // Сибирский педагогический журнал. 2014. № 4. С. 108-113.
8. Киселева Л.Ю. Проблемы адаптации молодого специалиста. URL: [https://sopkekb.ru/wp-content/uploads/2019/10/9A\\_2019.pdf](https://sopkekb.ru/wp-content/uploads/2019/10/9A_2019.pdf)

9. Кокшаров А.В. Программа адаптации молодых педагогов в общеобразовательных учреждениях // Интеллигенция и мир. 2013. № 1. С. 95-104. EDN PXABUF..
10. Комарова Н.И., Федосимов Г.М., Шабурова О.В. Организация дистанционно-консультативной помощи выпускникам бакалавриата в процессе профессионально-педагогической адаптации в муниципальном общеобразовательном учреждении // Современная высшая школа: инновационный аспект. 2019. Т.11 № 3. С. 37-44.
11. Красюк В.В. Основные отложенные сроки обучения в условиях пандемии COVID-19 // Научно-методический электронный журнал «Калининградский вестник образования». 2021. № 3 (11). С. 3-10.
12. Малышкин Е.В. Программа «Адаптация и развитие начинающего педагога». URL: <https://nsportal.ru/shkola/administrirovanie-shkoly/library/2018/01/30/programma-adaptatsiya-i-razvitiemolodogo> (Дата обращения: 18.03.2022).
13. Мальцев В.А. Пандемия и образование / В.А. Мальцев, К.В. Мальцев // Научные труды Вольного экономического общества России. 2020. Т. 224. № 4. С. 402-415. DOI 10.38197/2072-2060-2020-224-4-402-415. EDN YXNVJV..
14. Министерство образования и науки Калужской области Российской Федерации: официальный сайт. URL: <https://minobr.admoblkaluga.ru> (дата обращения: 11.03.2022; 18.03.2022).
15. Опросник «Google-forms». URL: <https://hrtime.ru/material/opyt-primeneniia-google-forms-dlia-anketirovaniia-novuykh-sotrudnikov-29118> (дата обращения: 13.01.2022).
16. Письмо Минпросвещения России от 23.01.2020 N МР-42/02 "О направлении целевой модели наставничества и методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по внедрению методологии (целевой модели) наставничества обучающихся для организаций, осуществляющих образовательную деятельность с применением лучших практик обмена опытом между обучающимися"). URL: <https://legalacts.ru/doc/pismo-minprosveshchenija-rossii-ot-23012020-n-mr-4202-onapravlenii> (дата обращения: 11.03.2022).
17. Распоряжение Минпросвещения России от 28.12.2020 N Р-193 Об утверждении методических рекомендаций по системе функционирования психологических служб в общеобразовательных организациях (вместе с Системой функционирования психологических служб в общеобразовательных организациях. Методические рекомендации). URL: <https://sudact.ru/law/rasporiazhenie-minprosveshcheniia-rossii-ot-28122020-n-r-193> (дата обращения: 10.03.2022).

© *Зможный А.И.*, 2023.

---

# ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 004.032.26

## EFFICIENT PANOPTIC MODEL – МОДЕЛЬ ПАНОПТИЧЕСКОЙ СЕГМЕНТАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЯ

### EFFICIENT PANOPTIC MODEL–PANOPTIC IMAGE SEGMENTATION MODEL

**БЕЛИКОВ АНДРЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ,**  
студент,

*Национальный исследовательский университет ИТМО.*

**BELIKOV ANDREY ALEKSANDROVICH,**  
student,

*National Research University ITMO.*

*В данной статье предложена новая архитектура паноптической сегментации Efficient Panoptic Model, которая состоит из двух независимых моделей сегментации. Для того, чтобы получить окончательный результат паноптической сегментации используется блок паноптического слияния, который адаптивно объединяет результаты. Представлено сравнение показателей качества работы разработанного алгоритма паноптической сегментации Efficient Panoptic Model с существующими. Сделан вывод, что обучение алгоритма выполнялось при относительно слабом аппаратном решении, что не помешало ему достигнуть соизмеримых результатов и опередить несколько ранее предложенных моделей.*

*This article proposes a new architecture of panoptic segmentation Efficient Panoptic Model, which consists of two independent segmentation models. In order to get the final result of panoptic segmentation, a panoptic merge block is used, which adaptively combines the results. A comparison of the performance indicators of the developed algorithm of panoptic segmentation Efficient Panoptic Model with existing ones is presented. It is concluded that the algorithm was trained with a relatively weak hardware solution, which did not prevent it from achieving comparable results and outperforming several previously proposed models.*

**Ключевые слова:** паноптическая сегментация, семантическая сегментация, компьютерное зрение, нейронные сети, машинное обучение.

**Key words:** panoptic segmentation, semantic segmentation, computer vision, neural networks, machine learning.

**Г**лавная задача, которую необходимо решать современным алгоритмам машинного зрения, применяемым при разработке беспилотных автотранспортных средств, – это задача паноптической сегментации изображения. Паноптическая сегментация изображения – это вид сегментации, направленный на понимание общей семантики сцены изображения с выделением объектов на изображении и экземпляров объектов. Под «объекта-

ми» понимаются неисчислимы аморфные области, такие как небо или дорога, а «экземпляры объектов» – это исчисляемые объекты, например пешеходы, автомобили или знаки.

Несмотря на то, что в последних исследованиях достигнуты значительные успехи в решении данной задачи, все еще существует ряд проблем, связанных с общей эффективностью и производительностью предложенных методов решения. В данной статье предложена архитектура Efficient Panoptic Model, выполняющая задачу паноптической сегментации, которая обеспечивает эффективное решение поставленной задачи.

#### **Сводный анализ разработок в области паноптической сегментации**

В 2019 году впервые предложен метод паноптической сегментации изображения [6]. Первая модель сочетала в себе выходные данные модели семантической сегментации PSPNet [7] и модели экземплярной сегментации Mask R-CNN [4] с простым этапом постобработки, на котором каждая модель обрабатывает входные данные независимо. Подобный подход имеет проблему, заключающуюся в перекрытии масок экземпляров масками объектов.

В модели UPSNet [8] появляется блок паноптического слияния, решающий проблему перекрытия масок экземпляров. Deeper Lab [2] был первым восходящим подходом. Данный подход использует топологию кодер-декодер для независимой от класса сегментации экземпляров. В работе Efficient PS [3] представлена архитектура, которая включает в себя магистраль Efficient Net, объединенную с пирамидальной нейросетью 2way-FPN в сочетании с алгоритмом семантической сегментации алгоритмом инстанс сегментации MaskR-CNN. Для объединения используется модуль паноптического синтеза с динамической адаптацией.

Финальным исследованием в данной области стала архитектура OneFormer [5], представленная в декабре 2022 г. Особенность данной архитектуры заключается в полной универсализации сегментации изображений за счет использования стратегии совместного обучения. Данная модель способна выполнять все три вида сегментации, используя только однократную схему обучения. В таблице 1 представлен анализ алгоритмов паноптической сегментации.

Таблица 1. Сводная таблица алгоритмов паноптической сегментации

Наименование модели	PQ, %	AP, %	mIoU, %
Axial-DeepLab-L	41,1	-	68,4
WeaklySupervised	47,3	24,3	71,6
DINetwork	55,4	-	79,8
TASCNet	55,9	-	-
DeeperLab	56,3	-	-
Panoptic FPN	58,1	33,0	75,7
OneFormer	58,0	-	68,1
AUNet	59,0	34,4	75,6
UPSNet	59,3	33,3	75,2
Seamless	60,3	33,6	77,5
SSAP	61,1	-	-
AdaptIS	62,0	36,3	79,2
Panoptic-DeepLab	67,1	35,3	80,5
OneFormer	67,6	-	84,6
EfficientPS	67,8	38,3	79,3
M-RCNN + PSPNet	61,2	36,4	80,9

По результатам анализа было выявлено, что наиболее эффективные алгоритмы паноптической сегментации – это алгоритмы OneFormer, Efficient PS, Panoptic-Deep Lab и M-RCNN + PSPNet.

#### **Описание разработанной модели**

Для усовершенствования и увеличения точности работы модели было принято решение взять за основу методологию разработки наиболее эффективных алгоритмов паноптической сегментации и заменить структурные части более продвинутыми, что позволило составить единый алгоритм, способный устранить все недостатки предыдущих поколений.

Таким образом была разработана структурная схема алгоритма паноптической сегментации «Efficient Panoptic Model», представленная на рисунке 1.

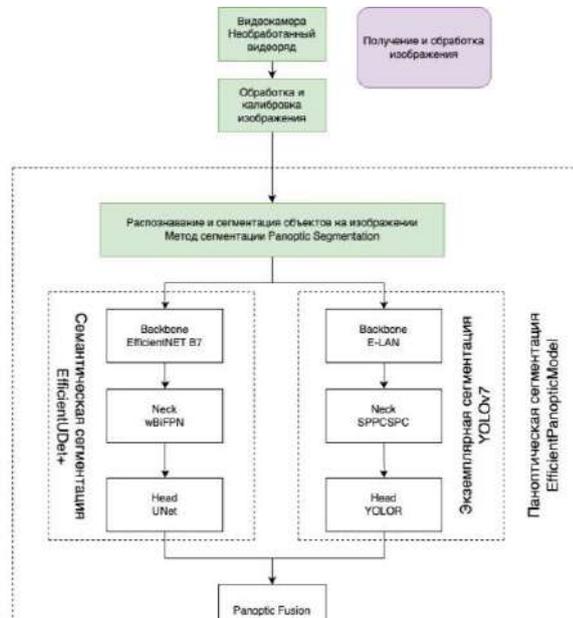


Рис.1. Структурная схема разработанного алгоритма.

В основу разработки архитектуры данной модели легла совокупность методологий разработки двух наилучших алгоритмов, паноптической сегментации. Для получения наивысшего показателя точности работы алгоритма было принято решение взять две независимые модели, как это реализовано в алгоритме M-RCNN + PSPNet, а для устранения проблемы наложения масок использовать для объединения финальных предсказаний метод слияния, подобный тому, что применяется в архитектуре Efficient PS.

**Алгоритм «YOLOv7»**

В качестве первого независимого алгоритма инстанс сегментации было принято решение взять алгоритм YOLOv7 [9], способный в значительной степени сократить время на обработку изображения, а также значительно повлиять на финальный показатель качества модели.

Алгоритм инстанс сегментации состоит из Backbone алгоритма: нейросети E-LAN, Neck алгоритма – SPPCSPC, и головы YOLOR. Особенностью работы данного алгоритма является наличие техники «Re-parameterization», объединяющей слои свертки и слои пакетной нормализации, а также присутствие в работе алгоритма неявных знаний. Данный алгоритм имеет наивысший показатель скорости обработки информации среди аналогов, а также наименьшую задержку в работе.

**Алгоритм «Efficient UDet»**

В качестве алгоритма семантической сегментации была использована архитектура Efficient UDet [1]. В данной архитектуре в качестве энкодера выступают алгоритмы семейства Efficient Net, что в значительной степени повышает общую производительность алгоритма. На этапе “Skip-connections” применен промежуточный блок, представляющий собой пира-

мидалную нейросеть wBiFPN, что позволяет разбивать изображение на несколько фрагментов разного разрешения и масштаба с целью извлечения уникальных признаков. А в качестве декодера использована архитектура UNet, которая объединяет как функции высокого уровня, так и пространственную информацию низкого уровня для более точной сегментации.

Подобный метод реализации модели значительно сокращает число обучаемых параметров, повышает скорость работы алгоритма и снижает нагрузку на вычислительные процессоры, что дает возможность обрабатывать изображения в большем масштабе и, в свою очередь, положительно сказывается на финальном показателе точности работы.

#### Блок паноптического слияния «PanopticFusion»

Блок «Panoptic Fusion» является заключительным блоком в теле разрабатываемого алгоритма и предназначен для объединения результата работы алгоритмов семантической и экземплярной сегментаций.

Первым этапом блок получает набор экземпляров объекта из алгоритма сегментации. Сначала происходит отсеивание всех экземпляров объектов, показатель достоверности которых меньше определенного порога достоверности. Затем выполняется процедура изменения размера и масштабирования.

Вторым этапом, алгоритм получает семантические логиты из алгоритма семантической сегментации. Выполняется вычисление второй логит маски  $ML_B$  для каждого экземпляра, где выбор канала семантических логитов происходит на основе его предсказания класса.

Третьим этапом выполняется проверка логитов маски каждого отсортированного экземпляра на пересечение с другими экземплярами объекта. Для этого вычисляется сигмоид логитов маски и устанавливается пороговое значение. Если перекрытие между двоичными масками превышает заданный порог, логиты маски с наивысшей достоверностью сохраняются, а другие отбрасываются.

В итоге алгоритм имеет два логита маски для каждого объекта и экземпляра, один из головы экземплярной сегментации  $ML_A$ , а другой  $ML_B$  – из головы семантической сегментации. Финальным этапом алгоритм адаптивно комбинирует полученные логиты маски. Это позволяет получить окончательный результат паноптической сегментации.

Финальная архитектура разработанной нейронной сети представлена на рисунке 2.

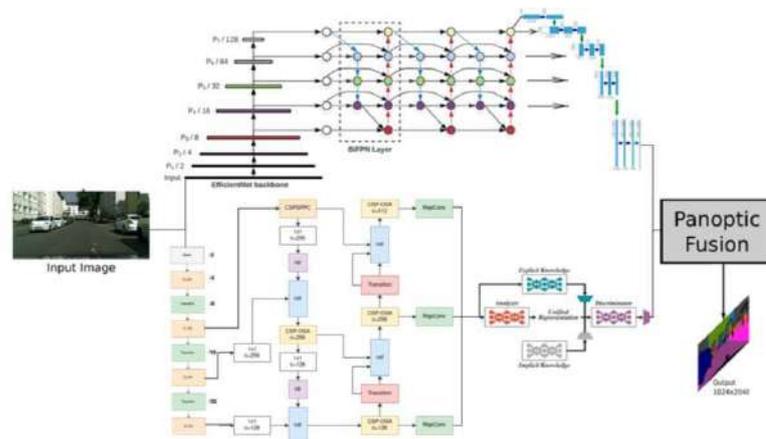


Рис.2. Архитектура алгоритма Efficient Panoptic Model.

#### Оценка эффективности разработанной модели

Для разработки алгоритма паноптической сегментации использовался язык программирования python, библиотека Tensorflow. Нейросеть обучалась на изображении размером  $640 \times 384$ . Для работы использовалась ранее предобученная модель YOLOv7.

Обучение алгоритма выполнялось на ПК с процессором AMD 3600X, видеокартой Nvidia GTX 970 и оперативной памятью 16 ГБ. Для обучения использовался набор данных Cityscapes. Набор данных фокусируется на семантическом понимании городских уличных сцен и состоит из 30 классов. Изображения, включенные в набор данных, были сделаны в 50 разных городах в разные периоды времени, при разных погодных условиях.

Для оценки эффективности разработанной модели использовалась метрика mIoU (mean Intersection-Over-Union) и метрика PQ (panoptic quality).

Для расчета mIoU используется формула 1:

$$mIoU = \frac{1}{C} \times \sum \frac{TP}{TP+FP+FN}, \quad (1)$$

где C – это количество классов.

Для расчета метрики PQ используется формула 2:

$$PQ = \frac{\sum IoU(p,g)}{|TP| + \frac{1}{2}|FP| + \frac{1}{2}|FN|}, \quad (2)$$

где p – предсказанные показатели алгоритма сегментации, g – реальные показатели маски.

В таблице 2 представлены результаты работы разработанного алгоритма паноптической сегментации в сравнении с существующими аналогами.

Таблица 2. Сравнение показателей качества работы разработанного алгоритма паноптической сегментации Efficient Panoptic Model с существующими

Наименование модели	PQ, %	AP, %	IoU, %
Axial-DeepLab-L	41,1	-	68,4
WeaklySupervised	47,3	24,3	71,6
DINetwork	55,4	-	79,8
TASCNet	55,9	-	-
DeeperLab	56,3	-	-
EfficientPanopticModel	57,11	-	73,64
Panoptic FPN	58,1	33,0	75,7
AUNet	59,0	34,4	75,6
UPSNet	59,3	33,3	75,2
Seamless	60,3	33,6	77,5
SSAP	61,1	-	-
AdaptIS	62,0	36,3	79,2
Panoptic-DeepLab	67,1	35,3	80,5
OneFormer	67,6	-	83,1
EfficientPS	67,8	38,3	79,3
M-RCNN + PSPNet	61,2	36,4	80,9

На рисунке 3 представлена визуализация результатов выполнения паноптической сегментации разработанной архитектурой Efficient Panoptic Model. Для демонстрации работы модели был использован симулятор тестирования систем автономного вождения CARLA.

### Заключение

Разработка архитектуры паноптической сегментации для полного понимания сцены окружающей среды в интеллектуальных транспортных системах является очень сложной и важной задачей. В данном исследовании для решения данной задачи предложено использо-

вать две независимые модели, как это реализовано в алгоритме M-RCNN + PSPNet. В качестве первой модели инстанс сегментации выступает модель YOLOv7, в качестве второй независимой модели выступает алгоритм семантической сегментации Efficient UDet. Для устранения проблемы наложения масок принято решение использовать для объединения финальных предсказаний метод слияния, подобный тому, что применяется в архитектуре Efficient PS.

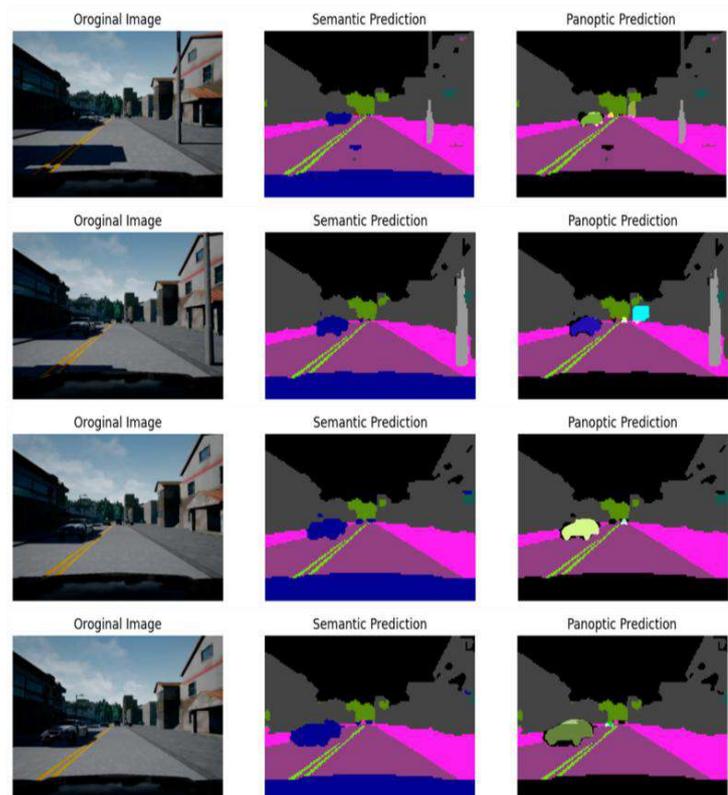


Рис.3. Результат работы алгоритма Efficient Panoptic Model.

Обучение алгоритма выполнялось на наборе данных Cityscapes. В результате итоговая точность по показателю IoU равна 73.64, а по показателю PQ – 57.11. По результатам сравнительного анализа показателей качества разработанной архитектуры Efficient Panoptic Model с показателями качества существующих моделей семантической сегментации было выявлено, что разработанный алгоритм не является самым точным среди ныне существующих.

Стоит отметить, что обучение алгоритма выполнялось при относительно слабом аппаратном решении, что все равно не помешало ему достигнуть соизмеримых результатов и опередить несколько ранее предложенных моделей. Результаты исследования в значительной степени отражают потенциал развития данной модели. Дальнейшие исследования позволят повысить финальный показатель качества работы модели.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беликов А.А. EfficientUDet – новая архитектура для семантической сегментации изображения // Наукосфера. 2023. №4(2).
2. DeeperLab: Single-Shot Image Parser // Tien-Ju Yang, Maxwell D. Collins, YukunZhu, Jyh-Jing Hwang, Ting Liu, Xiao Zhang, Vivienne Sze, George Papandreou, Liang-Chieh Chen // International Journal of Computer Vision, 2019. 20 с.

3. Efficient PS: Efficient Panoptic Segmentation / Rohit Mohan, Abhinav Valada // International Journal of Computer Vision, 2021. 27 с.
4. Mask R-CNN / Kaiming He Georgia Gkioxari Piotr Dollar Ross Girshick // International Journal of Computer Vision, 2018. 12 с.
5. One Former: One Transformer to Rule Universal Image Segmentation / Jitesh Jain, Jiachen, MangTik Chiu, Ali Hassani, Nikita Orlov, Humphrey Shi // International Journal of Computer Vision, 2022. 19 с.
6. Panoptic segmentation / Kirillov A, He K, Girshick R, Rother C, Dollar P // Proceedings of the Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, 2019. 10 с.
7. Pyramid Scene Parsing Network / Hengshuang Zhao, Jianping Shi, Xiaojuan Qi, Xiaogang Wang, Jiaya Jia // International Journal of Computer Vision, 2017. 11 с.
8. UPS Net: A Unified Panoptic Segmentation Network / YuwenXiongRenjie Liao, Hengshuang Zhao, Rui Hu1 Min Bai, ErsinYumer, Raquel Urtasun // International Journal of Computer Vision, 2018. 12 с.
9. YOLOv7: Trainable bag-of-freebies sets new state-of-the-art for real-time object detectors / Chien-Yao Wang, Alexey Bochkovskiy, and Hong-Yuan Mark Liao // Institute of Information Science, Academia Sinica, Taiwan, 2022. 15 с.

© Беликов А.А., 2023.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ РАСПИЛОВКИ БЛОКОВ  
ПРИРОДНОГО КАМНЯ: АНАЛИЗ ПАТЕНТОВ**

**TECHNICAL SOLUTIONS FOR SAWING BLOCKS OF NATURAL STONE:  
ANALYSIS OF PATENTS**

**БУДНИК ПАВЕЛ ВЛАДИМИРОВИЧ,**

*доктор технических наук, доцент,  
Петрозаводский государственный университет.*

**БАКЛАГИН ВЯЧЕСЛАВ НИКОЛАЕВИЧ,**

*кандидат технических наук, старший научный сотрудник,  
Карельский научный центр Российской академии наук.*

**ГАЛАКТИОНОВ ОЛЕГ НИКОЛАЕВИЧ,**

*доктор технических наук, зав. кафедрой,  
Петрозаводский государственный университет.*

**СЕМЕНОВ ДЕНИС СЕРГЕЕВИЧ,**

*генеральный директор,  
ООО «Торговый дом «Балтик-Гранит».*

**BUDNIK PAVEL VLADIMIROVICH,**

*doctor of technical sciences, associate professor,  
Petrozavodsk State University.*

**BAKLAGIN VYACHESLAV NIKOLAEVICH,**

*candidate of technical sciences, senior researcher,  
Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences.*

**GALAKTIONOV OLEG NIKOLAEVICH,**

*doctor of technical sciences, head of department,  
Petrozavodsk State University.*

**SEMENOV DENIS SERGEEVICH,**

*general manager,  
ООО Trading House Baltik-Granit.*

*Данное исследование посвящено выявлению уровня техники в области оборудования для резания природного камня, основных его проблем и недостатков, определение перспективных направлений для поиска новых технико-технологических решений. В работе приведены результаты функционально-технологического анализа технических решений, выявленных на основе патентных исследований. Дана классификация станков для резания камня в зависимости от принципа действия и типа применяемого рабочего органа. Приведено краткое описание станков, представляющих практический интерес для поиска новых технических решений. Выявлены основные недостатки оборудования для резания камня в зависимости от типа рабочего органа.*

*This study is devoted to identifying the state of the art in the field of equipment for cutting natural stone, its main problems and shortcomings, identifying promising areas for the search for new technical and technological solutions. The paper presents the results of functional and technological analysis of technical solutions identified on the basis of patent research. The classification of stone cutting machines is given de-*

*pending on the principle of operation and the type of working body used. A brief description of machines of practical interest for the search for new technical solutions is given. The main disadvantages of the equipment for cutting stone, depending on the type of working body, are revealed.*

**Ключевые слова:** резание камня, гибкий рабочий орган, диск, рамная конструкция, алмазный канат, ленточная пила.

**Key words:** stone cutting, flexible working body, rotatory saw, body on frame design, diamond wire, band-saw.

Современные технологии позволяют производить из блоков природного камня продукцию с различной формой, фактурой и рельефом, что определяет широкие возможности ее использования в гражданском строительстве [1]. Продукция камнеобработки применяется не только для возведения зданий, сооружений, их облицовки, но также для производства предметов интерьера [2].

Современная индустрия производства разнообразной продукции из блоков природного камня в первую очередь для гражданского строительства представляет собой сложный хозяйственный комплекс, включающий геологоразведочные работы, горнодобывающую промышленность и предприятия по изготовлению широкой номенклатуры строительных материалов [12]. Геологоразведочные работы позволяют выявить и подготовить к промышленному освоению месторождения природного камня [5]. Разработку месторождений (карьеров) и добычу блоков природного камня обеспечивает горнодобывающая промышленность [11]. Предприятия промышленности строительных материалов осуществляют производство полуфабрикатов или готовой продукции с заданными формой, размером и другими характеристиками. На этих предприятиях осуществляются такие технологические операции как распиловка блоков природного камня, калибровка и полировка получаемой продукции [4].

При производстве готовой продукции или полуфабрикатов на предприятиях, производящих строительные материалы, обработка доставленных с карьера блоков природного камня резанием является первой операцией технологического процесса и одной из трудоемких, в значительной степени, определяющей качество и себестоимость готовой продукции [15]. Поэтому вопрос совершенствования применяемых технологий и оборудования для резания блоков природного камня является актуальной и одной из наиболее важных практических задач. Об актуальности вопроса свидетельствуют многие зарубежные исследования [13; 14].

С целью выявления уровня техники в области оборудования для резания природного камня, выявления основных проблем и недостатков существующих технических решений, определения перспективных направлений для поиска новых технико-технологических решений проведено патентное исследование по группе международной патентной классификации B28D1 – «Обработка камня и т.п. материалов, например, кирпича, бетона, не отнесенная к другим рубрикам; устройства, инструменты для этого». В ходе исследования использовались базы данных ФГБУ «Федеральный институт промышленной собственности». Глубина поиска составляла – 20 лет.

Анализ показал, что изобретательская активность в России в рассматриваемой области находится на низком уровне. При этом на международном уровне по данным выдаваемым поисковым сервисом Google Patents интерес к этой сфере от года к году возрастает.

В результате изучения отобранных патентных документов установлено, что по принципу действия и типу применяемого рабочего органа оборудование для резания природного камня можно разделить на следующие группы: 1. рамные распиловочные конструкции; 2. конструкции с применением гибких рабочих органов; 3. конструкции с применением дисковых рабочих органов; 4. конструкции с использованием рабочих органов для выполнения пропилов особой конфигурации (рис. 1).

Станки, относящиеся к рамным распиловочным конструкциям, представлены устройствами с вертикальным или горизонтальным расположением рамы, на которой смонтирован рабочий орган в виде одной или нескольких ленточных пил. При этом выделяются технические решения с прямолинейным движением рамы в процессе резания и с маятниковым (или другим более сложным).

Конструкции с применением гибких рабочих органов представлены станками с канатными пилами, цепными или ленточными (бесконечная лента), причем данные рабочие органы в основной массе являются алмазными инструментами. В данной группе выделяются решения с вертикальным и горизонтальным расположением гибкого рабочего органа. Количество рабочих органов, одновременно натянутых между поворотными опорами (роликами) и задействованных в пилении, может варьироваться от одного до десятка.

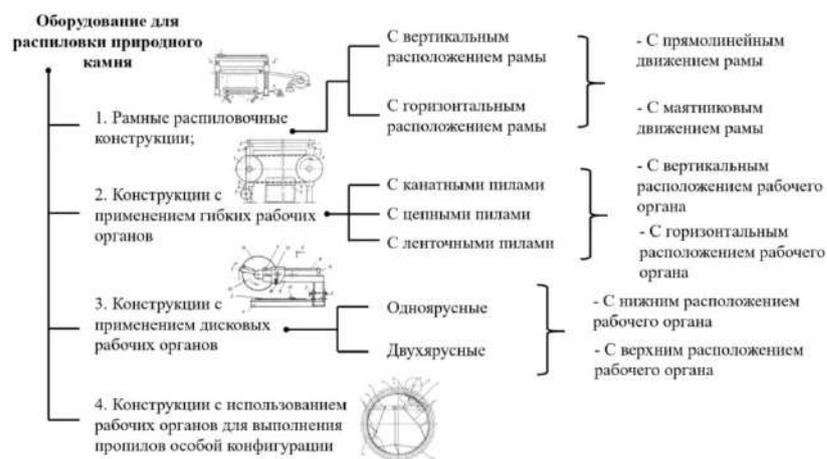


Рис. 1. Классификация оборудования для пиления каменных блоков.

Среди конструкций с применением дисковых рабочих органов выделяются одноярусные (с верхним или нижним расположением рабочего органа), двухъярусные распиловочные станки. К четвертой группе были отнесены технические решения, имеющие рабочие органы для выполнения специфических пропилов в каменных блоках, в частности станки с фрезами и кольцевыми пилами.

Для выявления перспективных направлений поиска новых технико-технологических решений в области конструкций станков для резания каменных блоков проведен функционально-технологический анализ технических решений, раскрытых в отобранных патентных документах. Практический интерес представляют следующие патентные документы.

Патент [3] – предложен пильный станок, состоящий из вертикальной металлической рамы, в передней части которой смонтирован с возможностью вращения в вертикальном направлении подвижный режущий алмазный инструмент в виде пластины. Конструкция позволяет осуществлять резание в вертикальной и наклонной плоскостях. Техническое решение представляет интерес как одно из направлений развития рамных распиловочных конструкций, позволяющих не только сократить металлоёмкость станка, но и обеспечить гибкость настройки реза.

Однако функционально-технологический анализ показывает, что основным недостатком данного технического решения является низкая производительность из-за непостоянства скорости резания при возвратно-поступательных движениях рабочего органа. Кроме того, следует также указать на то, что по причине возвратно-поступательных движений рабочего

органа при использовании алмазного инструмента будет наблюдаться его повышенный износ вследствие обнажения алмазных зерен при прямом и обратном ходе с двух сторон.

Как показывает анализ патентных документов, в целом станки с рамными конструкциями (однолезвийные или многолезвийные) имеют ограничения по скорости резания из-за инверсии движения рабочего органа. Относительно невысокие скорости резания снижают эффективность применения алмазных рабочих органов, оптимальное применение которых чаще всего предполагает резание на высоких скоростях. Известно, что процесс пиления с использованием станков с рамной конструкцией предполагает сравнительно большое усилие прижатия рабочего органа (лезвия) к обрабатываемой поверхности каменного блока, т.е. лезвие (полотно) должно обладать высокой прочностью. Этот факт не позволяет изготавливать тонкие полотна, а, следовательно, выполнить узкий пропил. Все это приводит к увеличению объемов образующихся отходов камнеобработки и энергозатрат при выполнении технологической операции.

Патент [6], в котором предложен станок для обработки материалов в блоках или плитах, содержащий суппорт для дискового режущего инструмента, выполненный с возможностью перемещения над рабочей поверхностью, вакуумный захват для удержания каменного блока, смонтированный на суппорте и имеющий возможность установки в двух положениях: рабочем и транспортном. Такое выполнение рабочего органа устраняет необходимость применения дополнительного отдельного исполнительного механизма для вакуумного захвата. Техническое решение демонстрирует подход к созданию многофункциональных рабочих органов для резания каменных блоков. Вместе с тем, конструкция не решает технические проблемы, присущие оборудованию с дисковыми рабочими органами: сравнительно малая глубина пропила и высокие требования к мощности двигателя. Кроме того, вакуумный захват будет подвержен воздействию пыли и грязи, образующейся в процессе распила, ввиду того что находится близко к зоне резания камня. Загрязнение вакуумного захвата может приводить к некорректной его работе.

Патент [9], в котором предложен станок для резки камня, состоящий из основания, на верхней части которого смонтированы направляющие рельсы, при этом на направляющих рельсах установлена подвижная прямоугольная рама, имеющая собственные направляющие рельсы, на которых установлен корпус режущей головки пильного диска с возможностью изменения угла наклона в вертикальной плоскости. Техническое решение позволяет обеспечить изготовление крупногабаритных каменных или бетонных изделий с высоким качеством обработки и отражает направление развития станков для резания камня, заключающееся в увеличении динамичности (степени свободы) рабочего органа. В тоже время предложенный станок для резки камня не решает проблемы сравнительно малой глубины пропила и высоких требований к мощности двигателя.

В патенте [8] предложен станок для резки блоков камня с гибким рабочим органом, содержащий раму, установленный на раму с возможностью горизонтального и вертикального перемещения механизм резки с приводом, средство для подачи обрабатываемого камня. Средство для подачи обрабатываемого камня представляет собой тележку с поворотной качающейся платформой, выполненной с возможностью фиксации горизонтального и вертикального углов наклона. Устройство способствует увеличению производительности работ при резании и упрощению технологического процесса за счет возможности быстрой и удобной ориентации блока камня под рабочим органом.

Конструкция характеризует направление поиска новых технических решений в области резания камня, основанное на подходе повышение степени свободы (динамичности) поверхности (механизма подачи станка), на которой закрепляется обрабатываемый блок камня. В то же время конструкция не устраняет недостатки, присущие станкам с канатным рабочим органом: высокий износ рабочего органа, большая ширина пропила и значительное количество

образующихся отходов ввиду размеров поперечного сечения рабочего органа, которые обусловлены необходимостью обеспечения прочности рабочего органа, так как в процессе пиления требуется достаточное его натяжение для осуществления резания.

Одно из направлений решения указанных выше недостатков раскрыто в патенте [10], где предложен станок для резания твердых материалов, позволяющий снизить нагрузки на гибкий канатный рабочий орган за счет снижения предварительного его натяжения и повысить долговечность рабочего органа. Конструкция станка включает два устройства передачи движения, закрепленных на станине станка в противоположных сторонах, несколько гибких бесконечных рабочих органов, закрепленных на устройствах передачи движения. Направляющий аппарат рабочих органов состоит из роликов с кольцевыми пазами и калибровочных роликов, установленных по траектории гибкого бесконечного рабочего органа, устанавливающих расстояния между рабочими органами в зоне резания. Устройство позволяет повысить долговечность рабочего органа, снизить энергоемкость процесса. Это достигается тем, что гибкий рабочий орган находится под натяжением только в зоне резания и на участке передачи движения. Это позволяет использовать рабочий орган с меньшим поперечным сечением, а, следовательно, увеличить долговечность гибкого рабочего органа, так как имеется возможность наращивания толщины алмазного слоя рабочего органа, и, кроме того, уменьшить образование отходов. Однако следует отметить, что, несмотря на положительный эффект, который достигается техническим решением, имеется существенный недостаток, заключающийся в увеличивающейся сложности конструкции направляющего аппарата, испытывающего постоянный износ в процессе резания каменных блоков, что по всей видимости, на практике приведет к снижению его надежности и необходимости частого обслуживания.

В патенте [7] предложен станок для одновременной резки плит из блока каменного материала посредством множества полотен ленточной пилы. Идея технического решения заключается в том, что между шкивами, на которых установлены ленточные пилы, замкнутые в петлю (бесконечны), под углом в горизонтальной плоскости подают каменный блок, что позволяет осуществлять одновременное пиление нескольких плит. Полотна пил в местах резания разнесены между собой в направляющих. Техническое решение направлено на обеспечение узкого пропила и тем самым сокращение отходов. Это достигается тем, что используется бесконечная лента. Такой рабочий орган может быть исполнен значительно тоньше в сравнении с дисковым рабочим органом или канатным. Недостатком технического решения является различная длина (периметр) пил, обусловленная разнесением полотен рабочего органа в направляющих. Это потребует большой номенклатуры ленточных пил.

Проведенный функционально-технологический анализ позволяет заключить следующее. Недостатками станков с рамными конструкциями являются: низкая производительность и повышенный износ алмазного рабочего органа из-за непостоянства скорости резания (возвратно-поступательных движений рабочего органа); относительно невысокие скорости резания снижают эффективность применения алмазных рабочих органов; не возможность применения тонких полотен по причине большого усилия прижатия рабочего органа (лезвия) к обрабатываемой поверхности каменного блока, что в свою очередь приводит к увеличению объема образующихся отходов и снижению выхода готовой продукции. Основными недостатками станков с дисковыми рабочими органами являются: сложность в обеспечении значительной глубины пропила; высокие требования к мощности двигателя. Основными недостатками станков с канатными рабочими органами являются: высокий износ рабочего органа; невозможность применения рабочих органов с малым поперечным сечением из-за необходимости обеспечения прочности рабочего органа при его натяжении, что в свою очередь приводит к увеличению объема образующихся отходов и снижению выхода готовой продукции.

В заключение следует отметить, что результаты анализа показывают необходимость дальнейшего поиска новых технических решений для совершенствования технологической операции резания камня. Исследования позволили выявить основные недостатки станков с различными типами рабочих органов, а также определить перспективные направления поиска новых технических решений и получить информацию для формирования технических задач на разработку камнерезного оборудования.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Павлов Ю.А. Современное камнеобрабатывающее производство. Монография. М.: Изд-во «Горная книга». 2018. 520 с.
2. Павлов Ю.А., Светляков А.В., Моторный Н.И. Индустрия декоративного камня: мировой уровень и перспективы развития в России // ГИАБ. 2022. №1. С. 162-178.
3. Пильный станок, такой как ленточная или подобная пила для резки камня, мрамора, дерева или материалов другого рода с плоскостью резания, устанавливаемой в различных положениях // Патент России № 2428285. 2011. Бюл. № 36 / Дарио М. URL: <http://allpatents.ru/patent/2428285.html>.
4. Ракишев Б.Р., Поветкин В.В. Современная технология и оборудование для обработки блочного камня // Construction materials. 2011. №5. С. 69-71.
5. Соколов С.Я., Семёнов А.А. Повышение эффективности геологоразведочных работ на блочный камень // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2021. №5-1. С. 152-161.
6. Станок для обработки материалов в блоках или плитах и способ обработки на этом станке // Патент России № 2549799. 2015. Бюл. №12 / Гуаццони Л. URL: [https://yandex.ru/patents/doc/RU2549799C2\\_20150427](https://yandex.ru/patents/doc/RU2549799C2_20150427).
7. Станок для одновременной резки множества плит из блока каменного материала // Патент России № 2779334. 2021. Бюл. №34 / Тонджани С. URL: <https://patents.google.com/patent/RU2779334C2/ru>.
8. Станок для резки блоков камня // Патент России № 137504. 2013. Бюл. №5 / Осмоловский Г.А., Тихонов Е.А. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000224\\_000128\\_0000137504\\_20140220\\_U1\\_RU](https://rusneb.ru/catalog/000224_000128_0000137504_20140220_U1_RU).
9. Станок для резки камня // Патент России № 171618. 2016. Бюл. №16 / Кандрин Ю.В., Хаустова Т.В., Белозеров А.В., Царев С.Ф. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000224\\_000128\\_0000171618\\_20170607\\_U1\\_RU](https://rusneb.ru/catalog/000224_000128_0000171618_20170607_U1_RU).
10. Станок для резки твердых материалов // Патент России № 2193486. 2002. Бюл. №33 / Мурадян Л.М., Мурадян М.Л., Хачатрян Х.В. URL: <https://www.freepatent.ru/patents/2193486>.
11. Трубецкой К.Н., Рыльникова М.В., Владимиров Д.Я. От системы "карьер" к новому интеллектуальному укладу открытых горных работ // Проблемы недропользования. 2019. №3 (22). С. 39-48.
12. Шеков В.А. Состояние и тенденции развития камнедобывающей промышленности в мире // Горный журнал. 2019. № 3. С. 5-10.
13. Bai S., Qiu H., Rabe L., Jia S., Elwert T., Wang Q.Y., Wang Q., Sun Y. A study on energy-saving optimization strategy for the stone processing industry – an improved method for modeling cutting power and energy consumption: A case study of block sawing process. Journal of Cleaner Production. Vol. 300. 2021. P. 1-16.
14. Konstanty J.S. The mechanics of sawing granite with diamond wire // Int J Adv Manuf Technol 116. 2021. P. 2591-2597.
15. Reza M., Hojjat H.G., Mohammad A., Babak S. Sensitivity Analysis for Sawing Cost Model Evaluation. A Review on an Iranian Stone Factory // Editura Universitară & ADI Publication. 2020. P.59-65.

© Будник П. В., Баклагин В. Н., Галактионов О. Н., Семенов Д. С., 2023.

**УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ВРЕМЕННЫЕ КАМЕРЫ ПУСКА И ПРИЕМА  
СРЕДСТВ ОЧИСТКИ И ДИАГНОСТИКИ ТРУБОПРОВОДОВ****UNIVERSAL TEMPORARY START-UP AND RECEPTION CHAMBERS  
FOR CLEANING AND DIAGNOSTICS OF PIPELINES****БУРОВ ДМИТРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ,***Магистрант,**Самарский государственный политехнический университет.***BUROV DMITRY VLADIMIROVICH,***Master's student,**Samara State Polytechnic University.*

*В данной статье освещается тема временных КПП СОД, применяемых при выполнении очистки, гидротестирования и внутритрубной диагностики на линейной части магистральных нефтепроводов после завершения строительно-монтажных работ. Исследуется вопрос возможных проблем, связанных с применением данных КПП и предлагается изменение конструкции затвора КПП СОД. Проведены укрупненные расчеты на прочность в части применения затвора «Миаскит» производства АО «ГРЦ Макеева» с использованием программного комплекса Autodesk Inventor. В статье приведены результаты, которые можно будет применить в рамках оптимизации процесса реконструкции универсальных КПП СОД и обеспечения контроля работ на реальном производстве.*

*This article highlights the topic of temporary SOD checkpoints used when performing cleaning, hydraulic testing and in-line diagnostics on the linear part of oil trunk pipelines after completion of construction and installation works. The question of possible problems associated with the use of these checkpoints is investigated and a change in the design of the SOD checkpoint gate is proposed. Enlarged strength calculations were carried out in terms of the use of the Miaskit shutter manufactured by JSC "GRC Makeev" using the Autodesk Inventor software package. The article presents the results that can be applied within the framework of optimizing the process of reconstruction of universal SOD checkpoints and ensuring control of work in real production.*

**Ключевые слова:** *магистральный нефтепровод, очистка, диагностика, временные КПП СОД, конструкция запасовочного устройства, затвор «Миаскит».*

**Key words:** *oil trunk pipeline, cleaning, diagnostics, design of the chamber for starting and receiving cleaning and diagnostic tools, «Miaskit» end gate.*

**Введение.** В последнее время технологии в области проверки трубопроводов и очистки стали значительно усовершенствоваться. Одной из новейших разработок являются временные камеры пуска и приема средств очистки и диагностики (КПП СОД) трубопроводов. Данные системы позволяют значительно упростить процесс промышленного очищения трубопроводов и обнаружения механических нарушений.

Временные камеры пуска и приема средств очистки и диагностики трубопроводов представляют собой компактные устройства, предназначенные для работы в условиях высокой нагрузки. Камеры устанавливаются на одном конце трубопровода, а средства очистки и диагностики вводятся на другом конце [2]. При этом специальный аппарат контролирует

скорость пропускания средства очистки и управляет камерой, позволяя в режиме реального времени осуществлять контроль за движением внутри труб.

Одним из главных преимуществ использования временных камер является возможность быстрого и точного определения местонахождения проблемы в трубопроводе. Это означает, что при наличии дефекта диагностика может быть проведена многократно, чтобы уточнить местоположение и характер дефекта. Кроме того, использование таких камер позволяет обнаружить дефекты, которые были не видны при визуальном осмотре.

Временные КПП СОД трубопроводов также помогают оптимизировать процессы очистки. С их помощью можно легко определить, когда требуется очистка, чтобы избежать возникновения проблем с трубопроводом и обеспечить его бесперебойную работу.

Кроме того, применение временных камер стало возможным благодаря использованию новых, более эффективных методов очистки трубопроводов. Например, технология гидродинамической очистки позволяет легко и быстро очистить трубы, используя высокоэффективные струи воды под высоким давлением. Системы дистанционного управления обеспечивают автоматическое управление очисткой и проведение диагностики в режиме реального времени.

Таким образом, применение временных КПП СОД трубопроводов является одним из наиболее эффективных способов обеспечения бесперебойной работы трубопроводов. Эти системы позволяют не только определить местонахождение дефекта, но и быстро принять меры по его устранению, а также повышают качество очистки и производительность работы трубопроводов.

**Актуальность** работы обусловлена важностью модернизации существующих КПП СОД, при этом решается задача продления срока эксплуатации существующих КПП СОД за счет увеличения ресурса, соответственно, и текущих затрат на содержание действующего производства.

**Цель** – выполнить оптимизацию процесса по очистке полости и удалению воды после гидравлических испытаний, а также внутритрубной диагностики на участках линейной части МН (магистрального нефтепровода) после завершения СМР с учетом имеющейся базы оборудования в рамках действующего производства.

При этом были изучены следующие составляющие аспекты:

- рассмотрен порядок гидроиспытаний, в том числе правила запуска-приема внутритрубных устройств при выполнении очистки и диагностики нефтепровода;
- предложена модернизация конструкции запасочного устройства КПП СОД;
- на основе патентной проработки предложена модернизация конструкции затвора КПП СОД;
- проведены укрупненные расчеты на прочность в части применения затвора «Миаскит» производства АО «ГРЦ Макеева» с использованием программного комплекса Autodesk Inventor.

#### **Концевой затвор «Миаскит».**

На газо- и нефтепроводах через 30 ... 300 км установлены шлюзовые камеры запуска и приёма устройств для очистки и диагностики трубопроводов. Камеры закрываются крышками – их в нефтегазовой отрасли называют концевыми затворами. Ежегодно происходят десятки мелких и крупных аварий, в том числе и с человеческими жертвами, связанными с ненадежностью и недостаточной безопасностью конструкции применяемых затворов [6].

В результате проведенных работ АО «ГРЦ Макеева» разработан концевой затвор «Миаскит» для камер запуска и приема внутритрубных устройств, отличающийся исключительной безопасностью и простотой конструкции [6].

Общий вид концевого затвора представлен на рис. 1.

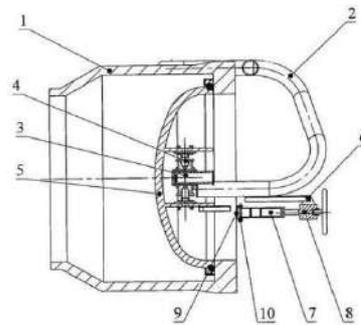


Рис. 1. Общий вид концевого затвора «Миаскит»:  
 1 – корпус; 2 – пространственная ферма; 3 – осевой шарнир; 4 – радиальный шарнир;  
 5 – крышка; 6 – шарнир, прикрепленный к ферме; 7 – узел фиксации; 8 – ходовой винт;  
 9 – кронштейн; 10 – шкворень.

В отличие от хомутовых, секторных и байонетных типов затворов, конструкция затвора «Миаскит» самоуплотняющегося типа, т.е. при воздействии давления жидкости герметизация стыка крышки с корпусом возрастает за счёт поддавливания стыка рабочей жидкостью, вследствие этого конструкция исключает разгерметизацию, травматизм и аварийные последствия при любых ошибочных действиях обслуживающего персонала [6].

Затвор «Миаскит» существенно безопаснее, надёжнее по герметичности, значительно конструктивно проще и дешевле по стоимости [6].

#### **Запасовочное устройство.**

Запасовочное устройство имеет корпус, в котором находятся два отверстия для прохождения гибкого тягового органа, а направляющие ролики твердо закреплены на корпусе с обеих сторон от отверстий. Фланец на корпусе позволяет закрепить устройство на кронштейне патрубка камеры запуска, при этом одно отверстие корпуса находится внутри патрубка. В отличие от других устройств, направляющие ролики закреплены снаружи корпуса, что расширяет возможные диаметры роликов и упрощает процесс обслуживания, а также расширяет диапазон возможных нагрузок, на которые рассчитано запасовочное устройство, и его функциональные возможности. Кроме того, расположение направляющих роликов снаружи корпуса упрощает процесс проведения ремонтных работ направляющих роликов [2].

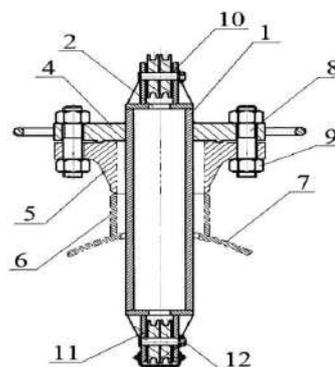


Рис. 2. Общий вид запасовочного устройства: 1 – корпус, 2 – отверстия для протягивания каната, 3 – направляющие ролики, 4 – фланец, 5 – кронштейн, 6 – патрубок, 7 – камера запуска, 8 – шпилька, 9 – гайка, 10 – ось, 11 – проушина, 12 – винт, 13 – скоба.

Все направляющие ролики имеют собственные оси и крепятся к корпусу через проушины на каждой оси. Если установленный на проушине ролик находится внутри патрубка, проушина дополнительно оснащена скобой для удерживания гибкого тягового органа на месте, что уменьшает риск выпадения тягового органа из роликов [2]. Общий вид запасовочного устройства представлен на рис. 2.

**Результаты выполненных нагружений в программном комплексе Autodesk Inventor.**

Проведены укрупненные расчеты на прочность в части применения затвора «Миаскит» производства АО «ГРЦ Макеева». Графические результаты представлены на рис. 3, 4.

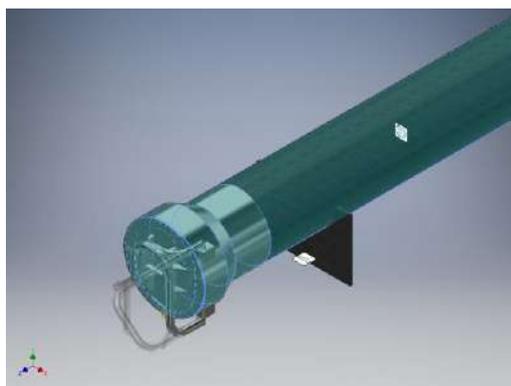


Рис. 3. Конструкция затвора «Миаскит» с приложенными нагрузками в среде программного комплекса Autodesk Inventor.

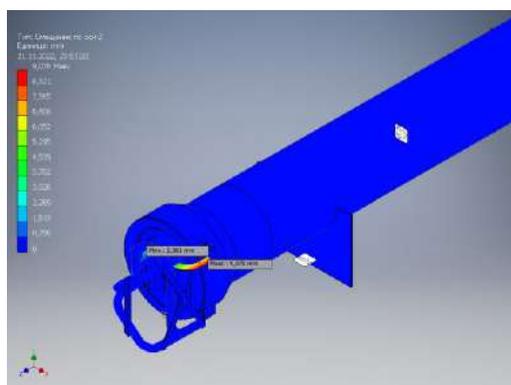


Рис. 4. Нагружение конструкции с использованием программного комплекса Autodesk Inventor.

На рис. 4 представлено графическое отклонение конструкции затвора «Миаскит» в ходе нагружения рабочими нагрузками. Максимальные нагрузки испытывают петли затвора, наблюдается отклонение геометрических параметров от номинала по оси Z на величину 9 мм. Отклонения упругие и не вызывают разрушения конструкции.

В ходе выполненных расчетов можно сделать вывод о способности конструкции выдерживать рабочие нагрузки возникающие в течении периода эксплуатации КПП СОД.

#### **Выводы**

1. Предложенная конструкция с использованием модернизированного затвор «Миаскит» на существующих КПП СОД выдерживает эксплуатационные и рабочие нагрузки, создаваемые в процессе производства работ по запасовке очистных и диагностических уст-

ройств, вводимых в трубное пространство.

2. Предложенная конструкция затвора и укрупнённый перечень организационных и технических мероприятий по оптимизации процесса реконструкции КПП СОД позволяют организовать выполнение модернизации существующих камер в рамках действующего производства, без необходимости привлечения специалистов заводов-изготовителей, а также исключить временные и материальные затраты на организацию логистики.

3. Технологическая эффективность/значимость работы: заключается в возможности применения конструкции затвора «Миаскит» в широком спектре существующих КПП СОД (не стандартной длины, изготовленных «в полевых условиях»). В ходе работы были получены результаты, которые можно будет применить в рамках оптимизации процесса реконструкции и обеспечению контроля производства работ на реальном производстве.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 34568-2019 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Камеры пуска и приема средств очистки и диагностирования. Общие технические условия». Введ. 01.06.2020. Москва ФГУП «Стандартинформ», 2019. 31 с. URL: <https://all-gosts.ru/gosts/gost-34568-2019-magistralnyy-truboprovodnyy-transport-nefti-i-nefteproduktov-kamery-puska-i-priema-sredstv-ochistki-i-diagnostirovaniya-obshchie-tehnicheskie-usloviya>.

2. ОТТ-75.180.00-КТН-370-09 «Общие технические требования. Камеры запуска и приема средств очистки и диагностики линейной части магистральных нефтепроводов». Введ. 17.12.2009. Москва ПАО «Гранснефть», 2009. 81 с. URL: <http://www.1bm.ru/techdocs/kgs/tu/155/info/134295>.

3. СП 36.13330.2012 «Магистральные трубопроводы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.06-85\* (с Изменениями № 1, 2)». Введ. 01.07.2013. Москва Госстрой, 2013. 97 с. URL: [https://www.tenderguru.ru/contract\\_na\\_zakupku/products/294183672](https://www.tenderguru.ru/contract_na_zakupku/products/294183672).

4. СП 86.13330.2022 «Магистральные трубопроводы (пересмотр актуализированного СНиП III-42-80\* «Магистральные трубопроводы» (СП 86.13330.2012))». Введ. 15.05.2022. Москва Госстрой, 2022. 184 с. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200111111>.

5. Приказ Ростехнадзора от 02.08.2018 № 330 «Об утверждении Руководства по безопасности «Техническое диагностирование трубопроводов линейной части и технологических трубопроводов магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов». Введ. 02.08.2018. Москва Ростехнадзор, 2018. 112 с. URL: <https://docs.cntd.ru/document/550855673>.

6. Акционерное общество «Государственный ракетный центр имени академика В.П. Макеева». URL: <https://makeyev.ru/activities/civil-products/Miaskit> (дата обращения 28.02.2023).

© Буров Д.В., 2023.

УДК 697.7

**ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ В СВЕТОПРОЗРАЧНЫХ  
ФАСАДНЫХ И КРОВЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ ЗДАНИЯ КАК  
МЕТОД «ЗЕЛЕНОГО» СТРОИТЕЛЬСТВА**

**PHOTOVOLTAIC INSTALLATIONS IN TRANSLUCENT FACADE AND ROOF  
STRUCTURES OF BUILDINGS AS A METHOD OF "GREEN" CONSTRUCTION**

**ВАСИЛЬЕВА МАРГАРИТА ВЛАДИМИРОВНА,**

*студентка,*

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого.*

**ГАЕВСКАЯ ЗЛАТА АНАТОЛЬЕВНА,**

*к. арх., доцент,*

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого.*

**ШАВВА АНДРЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ,**

*старший преподаватель,*

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого.*

**VASILYEVA MARGARITA VLADIMIROVNA,**

*student,*

*Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University.*

**GAEVSKAYA ZLATA ANATOLYEVNA,**

*Candidate of Architecture, associate professor,*

*Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University.*

**SHAVVA ANDREY ALEKSANDROVICH,**

*senior lecturer,*

*Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University.*

*В данной работе проводится анализ применения возобновляемых источников энергии в отрасли «зеленого» строительства. Предметом исследования являются фотоэлектрические установки, особое внимание отводится светопрозрачным панелям, выполняющим как ограждающую функцию, так и генерацию электроэнергии с помощью солнечного света. Рассматриваются область применения, технологии производства и материалы подобных модулей, а также проводится их сравнительный анализ. В результате статьи обобщается информация, полученная в следствии обзора литературы, делаются выводы по изученным материалам и даются предположения о дальнейшем векторе развития фотоэлектрических модулей.*

*This article analyzes the use of renewable energy sources in "green" construction. The subject of the study is photovoltaic installations, special attention is paid to translucent panels that perform both an enclosing function and the generation of electricity using sunlight. The scope of application, production technologies and materials of such modules are considered, as well as their comparative analysis is carried out. As a result of the article, the information obtained as a result of the literature review is summarized, conclusions are drawn on the studied materials and assumptions are made about the further vector of development of photovoltaic modules.*

**Ключевые слова:** строительство, высотное здание, энергоэффективность, энергетика, светопрозрачная конструкция, фотоэлектроника, зеленое строительство, фотоэлектрический модуль, солнечная энергия.

**Key words:** construction, high-rise building, energy efficiency, energy, translucent structure, photoelectronics, green construction, photovoltaic module, solar energy.

**В** современном мире все большую и большую площадь земного шара занимают города и все меньшую – природные ресурсы. В ближайшем будущем нас ждет глобальное потепление, что явится следствием человеческой «ненасытности». В таких условиях, через неопределенное количество тысячелетий, наша планета может стать непригодной для жизни людей и многих других существ, но только в наших силах изменить свою политику потребления. Чтобы избежать плачевных последствий для Земли, человек, прежде всего, должен относиться к природным ресурсам более осознанно и использовать новый подход к возведению зданий – «зеленое» строительство.

«Зеленое» строительство – это отрасль, которая включает в себя строительство и эксплуатацию зданий с минимальным воздействием на окружающую среду, основная задача которого – снижение уровня потребления энергетических и материальных ресурсов на протяжении всего жизненного цикла здания или сооружения [1, с. 150]. Таким образом, под «зеленым» строительством понимается рациональное использование ресурсов: возобновляемые источники энергии (солнца, ветра, воды), очистка «серых» вод, пассивная вентиляция, озеленение фасадов и кровельных конструкций, «зеленых» материалов при строительстве (переработанных или подлежащих переработке) и других приемов, позволяющих сохранить окружающую среду.

Цель работы – исследование фотоэлектрических установок, интегрированных в светопрозрачные конструкции с намерением увеличения процента эффективной площади преобразования энергии с приемлемой потерей светопрозрачности.

Задачи работы:

1. Анализ теоретических и методологических основ применения фотоэлектрических панелей с целью получения чистой энергии.
2. Выбор критериев оптимизации и реализация архитектурного применения светопрозрачных панелей с целью внедрения оболочек будущего.
3. Определение комбинаторных вариантов инновационного остекления для максимального показателя эффективности генерации электричества.

Общемировая тенденция стремления к рационализации природопользования привела к внедрению понятия энергоэффективности. Был проведен анализ публикаций в научной электронной библиотеке «ELibrary.ru». В период с 2009 г. по 2021 г. произошел настоящий «бум» в сферах строительства и архитектуры, касающийся эффективного использования электроэнергии, что отображено на рис. 1. В данный момент энергосбережение является самым эффективным направлением в развитии строительства во всем мире [2, с. 152].

В научной электронной библиотеке «ELibrary.ru» содержится 175 публикаций по направлению «building-integrated photovoltaics» (BIVP), из которых 89 выставлены за последние 5 лет. Такая статистика говорит о том, что тема встроенных в здания фотоэлектрических панелей относительно молодая, но очень актуальная на фоне всеобщего стремления к прогрессирующему приросту зданий с источниками, использующими возобновляемую энергию. Данные исследования демонстрируют актуальность этой проблематики.

Возобновляемые источники энергии (ВИЭ) существуют давно. Среди всех известных и доступных ВИЭ, применяемых в высотном строительстве наибольший удельный вес занимает энергия солнца [2, с.153]. Солнечные батареи были созданы в 1883 году, однако наука и

ученые не стоят на месте. В настоящее время одним из наиболее известных методов преобразования энергии солнца без участия теплового двигателя является солнечная фотоэлектрическая технология (PV). Существует много примеров зданий, способных самостоятельно покрывать внушительный процент своих запросов на электричество с помощью подобных технологий [3, с. 4-6]. Фотоэлектрические панели встраивают в здание в основном на кровлю или в фасадные конструкции, где возможен прямой солнечный свет.



Рис. 1. Статистика публикаций на портале «ELibrary.ru».

Встраиваемые фотоэлектрические панели (BIPV) существуют двух типов: жесткие и гибкие. Комбинации жестких подструктур, составляющие модуль PV, например металлические пластины или листы стекла применяются для обычного покрытия кровель и фасадов. Гибкие BIPV могут быть созданы с помощью органических солнечных элементов (OPV) на основе полимерного материала, чувствительных к красителям солнечных элементов (DSC) [4, с. 530], перовскитных солнечных элементов (PSC) и нанесены на существующую поверхность.

Фотоэлектрические панели производятся из различных веществ: кремния, теллурида кадмия, копер-индия-деселенида, перовскита, органических элементов и других тонкопленочных материалов. Всем материалам соответствует определенный коэффициент полезного действия (КПД). На рис. 2 приведена схема, отображающая преобразование солнечной энергии в электрическую.

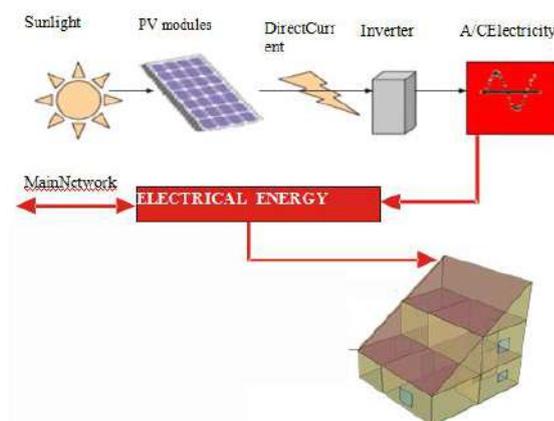


Рис. 2 Схема преобразования солнечной энергии в электрическую [4, с. 529].

На данный момент существуют три самых популярных материала для изготовления жестких фотоэлектрических модулей (ФЭМ) [5, с. 12]:

- Поликристаллический кремний с КПД 13-17%,
- Монокристаллический кремний с КПД 16-19%,
- Аморфный кремний с КПД 4-7%,

а также различные их комбинации, позволяющие увеличить коэффициент полезного действия или уменьшить стоимость.

В городах-мегаполисах, которым экономически более выгодно «расти» вверх, а не вширь свою популярность однозначно обрели высотные здания. Человек бросает вызов природе, замахиваясь на все большие вершины. Архитектура становится более футуристической, а конструктивные формы сложнее. Рис. 3. демонстрирует топ самых высоких зданий в России. Внимание привлекает тот факт, что фасадные конструкции всех сооружений выполнены светопрозрачными. Таким образом, светопроницаемые конструкции во много раз способны увеличить энергоэффективность здания, что при строительных объемах, занимаемых уникальным объектом, приводит к существенной экономии затрачиваемых на обслуживание сооружения средств.



Рис. 3. Топ самых высоких зданий в России.

Несколько лет назад ученые задались вопросом: «А что, если стекло могло бы дополнительно генерировать электроэнергию, как солнечная батарея?». И они соединили функции светопрозрачности и преобразования энергии в электричество, создав светопроницаемые BIPV-модули. Данная технология совершила еще один переворот в сфере энергоэффективного строительства.

К сожалению, технология светопрозрачных фотоэлектрических панелей далеко не идеальна. Соотношение эффективности преобразования солнечной энергии в электричество к светопрозрачности находится в обратной зависимости, то есть чем более прозрачно стекло, чем больше света пропускает в помещение, тем меньше пользы с точки зрения энергетики будет приносить такой метод. В настоящий момент эти показатели зависят напрямую от технологии и материала, используемых для производства панелей и модулей. Приведем информацию об этом в табл. 1. Проведем сравнение светопропускающих и непрозрачных солнечных элементов в табл. 2.

Очевидным является вывод, что чем больше светопропускная способность солнечной панели, тем ниже ее КПД за счет рассредоточения светопоглощающих элементов, необходимых для генерации энергии, но чем плотнее расположение ячеек/пленок и выше КПД, тем ниже количество попадающего в помещение света. Эффективным будет не столько классическая установка солнечных панелей, как одновременная замена стеклянных панелей ограж-

дающих конструкций в помещении, в котором необходимо соблюдать нормы инсоляции на светопрозрачные фотоэлектрические модули, дополняя солнечными панелями по фасаду всего здания в местах, не требующих попадания солнечного света.

Таблица 1. Основные технологии гибких светопрозрачных фотоэлектрических модулей

№	Технология	Материал	Светопрое- пускаемость	КПД
1	OPV	Прозрачные графеновые электроды, нанесенные на полимерный материал	61%	4,1%
2	DSC	Полупроводник, образованный между фотосенсибилизированным анодом и электролитом, фотоэлектрохимической системой	36%	5,1%
3	PSC	Перовскитный солнечный элемент с использованием перовскита трииодида свинца метиламмония и верхнего электрода из серебряной нанопроволоки	79%	12,7%

Таблица 2. Сравнительная классификация технологий энергопроизводящих фасадов [6, с. 169]

Наименование	КПД, %	Прозрачность, %	Производимая энергия
Непрозрачные фасадные панели компании Schuco	17,5 %	непрозрачны	175 Вт
Светопрозрачные фасадные панели компании EnSol	не более 6 %	не менее 65 %	60 Вт

Таким образом, в настоящее время многие деятели науки стараются над тем, чтобы одновременно повысить оба важных для эксплуататоров панелей показателя: КПД модулей и светопропускаемость стеклянных поверхностей. Добиться этого в теории можно с помощью разных факторов. Основным направлением работы является попытка создания светопрозрачного материала, который будет генерировать электричество за счет поглощения только инфракрасного и ультрафиолетовых диапазонов солнечного света, при этом не задерживая и пропуская видимый свет. Это откроет строителям и архитекторам путь к новым более интересным решениям, а человеку – к способу рационального использования ресурсов и экономии средств.

Анализ теоретических и методологических основ применения фотоэлектрических панелей показал, что тема не теряет свою актуальность, а напротив – набирает с каждым годом. Существует несколько технологий производства солнечных панелей и светопрозрачных модулей, выполняющих функцию преобразования солнечной энергии в электрическую, а также множество материалов для данных панелей, отличающихся не только по цене, но и по светопропускной способности, коэффициенту полезного действия и способу монтажа. Применение данных элементов позволяет повысить энергоэффективность здания, уменьшая вредное воздействие на окружающую среду, сократить потребность в сторонней электроэнергии на обслуживание, что в перспективе не только окупит эту технологию, но и позволит экономить на обеспечении электричеством.

Исследование архитектурного применения светопроницаемых панелей продемонстрировало, что жесткие ФЭМ активно применяются за границей не только в качестве солнечных панелей, но и в роли фасадных и кровельных систем, полностью заменяя ограждающие конструкции. При этом гибкие модули могут быть смонтированы поверх уже имеющихся ограждений, добавляя к существующему зданию энергетический потенциал.

Определение комбинаторных вариантов инновационного остекления для максимального показателя эффективности генерации электричества демонстрирует лишь начальную стадию разработки и применение технологии фотоэлектрических панелей в России. Комбинирование светопропускаемых ФЭМ с классическими стеклопакетами и солнечными панелями позволит добиться максимально возможного общего коэффициента полезного действия для

всего здания с соблюдением норм инсоляции и достижением коэффициента естественного освещения для конкретных помещений.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кошкина С.Ю., Корчагина О.А., Воронкова Е.С. «Зеленое» строительство как главный фактор повышения качества окружающей среды и здоровья человека // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. 2013. № 3(47). С. 150-159.
2. Дукач С. Энергосберегающие технологии в строительстве // Инновационное развитие строительства и архитектуры: взгляд в будущее 2020 Симферополь, 18–20 ноября 2020 года. 2020. С. 152-156.
3. Алимбаев К.И., МаксUTOва М.М., Мизамов Н.Р., Тунгатаева А.М., Миркамилов А.А. Перспективы формирования архитектуры высотных зданий с возобновляемыми источниками энергии // Научные труды юкгу им. М. Ауэзова. 2020. № 2(55). С. 3-8.
4. Radulović J., Nikolić D., Skerlić J., Jovanović M.V., Bojić L. Building integrated photovoltaics – potential and application // Proceedings on Engineering Sciences. 2019. № 2(1). С. 527-532.
5. Калабушкина Н.М., Киселева С.В., Михайлин С.В., Тарасенко А.Б., Усанов А.Б. Традиционные и перспективные фотоэлектрические модули и их применение в фотоэнергетических системах // АЭЭ. 2013. №13 (135) С. 10-17.
6. Никифоров А.Л., Бичев И.К. Фасад, продуцирующий энергию // Современное промышленное и гражданское строительство. 2012. № 4(8). С. 167-175.

© Васильева М.В., Гаевская З.А., Шавва А.А., 2023.

**ПРОГРАММА ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ: ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
И РЕАЛИЗАЦИЯ****DATA VISUALIZATION SOFTWARE: DESIGN AND DEVELOPMENT****ГЕРАСИМОВ ВЛАДИСЛАВ ВЛАДИМИРОВИЧ,***магистрант,**Волгоградский государственный университет.***БУТЕНКО МАРИЯ АНАТОЛЬЕВНА,***кандидат физико-математических наук, доцент,**Волгоградский государственный университет.***КУЗЬМИН НИКОЛАЙ МИХАЙЛОВИЧ,***кандидат физико-математических наук, доцент,**Волгоградский государственный университет.***GERASIMOV VLADISLAV VLADIMIROVICH,***master's student,**Volgograd State University.***BUTENKO MARIA ANATOLIEVNA,***Candidate of Physical and Mathematical Science, associate professor,**Volgograd state University.***KUZMIN NIKOLAY MIKHAILOVICH,***Candidate of Physical and Mathematical Science, associate professor,**Volgograd state University.*

*В данной работе описан прототип программы для визуализации числовых данных. Отмечено, что достоинством программы является ее простота: программа не перегружена сложными функциями и поэтому проста в освоении. Также в программе реализован пакетный режим обработки однотипных данных, что часто бывает полезным при анализе результатов моделирования. В работе описана информационная модель реализованной программы и представлены средства разработки. В результате представлен графический интерфейс пользователя программы для визуализации одномерных данных.*

*This paper describes a prototype program for visualizing numerical data. It is noted that the advantage of the program is its simplicity: the program is not overloaded with complex functions and is therefore easy to learn. The program also implements a batch mode for processing the same type of data, which is often useful when analyzing simulation results. The paper describes the information model of the implemented program and presents the development tools. As a result, the graphical user interface of the program for visualization of one-dimensional data is presented.*

**Ключевые слова:** проектирование программного обеспечения, визуализация данных, прототипирование, диаграммы, пакетная обработка данных, анализ данных, интерфейс пользователя.

**Key words:** software engineering, data visualization, prototyping, diagrams, batch processing, data analysis, user interface.

**В**изуализация данных – это представление данных в виде, который обеспечивает наиболее эффективную работу человека по их изучению. Визуализация данных используется практически во всех сферах научных исследований для анализа результатов, прогнозирования и улучшения моделей [4].

Визуализация данных позволяет быстро и наглядно представить информацию, что делает ее более понятной и доступной для анализа [1]. Можно привести множество причин актуальности построения различных программ для визуализации данных. В частности, визуализация данных делает информацию более понятной и доступной для анализа. Она помогает представить данные в форме графиков, диаграмм, карт и других визуальных элементов, что облегчает их интерпретацию [7].

Также визуализация может помогать в принятии решений на основе анализа информации. Она позволяет наглядно представить результаты анализа и выявить зависимости и тренды [9].

Основной целью данной работы являлось проектирование и создание простого и легкого в освоении программного обеспечения для визуализации научных данных.

Очень часто в процессе моделирования исследователи или обучающиеся получают функциональные зависимости для одной переменной в табличном виде. Одним из основных способов визуализации таких данных является построение графиков [1]. Для быстрой оценки результатов и их корректировки необходим простой и надежный инструмент, который позволяет строить такие зависимости, в том числе в пакетном режиме.

На рис. 1 представлена диаграмма прецедентов, описывающая то, каким образом группы пользователей (экторы) могут взаимодействовать с программой [2; 3]. Данная модель позволяет описать систему, показать связь пользователя и функционала разрабатываемого программного обеспечения, что показано на рис. 1.

Пользователь может выполнять различные операции с программой:

- 1) использовать ручной ввод или импорт табличных данных из файла;
- 2) запускать предпросмотр данных, которые необходимо визуализировать, выполнять настройки графика отображения (настроить вид и цвет линий, параметры осей и подписей к графикам, легенду и др.);
- 3) экспортировать данные (в виде файла графического формата или таблицы значений функций);
- 4) выполнять работу в пакетном режиме и выводить на одну канву (область вывода) разные функции одной и той же переменной, вызывать справку, закрывать программу.

Диаграмма активности, описывающая алгоритм работы программы, отображает действия, выполняющиеся информационной системой [5; 6]. Она показана на рис. 2.

Приведем краткое описание алгоритма. Программа выполняет открытие окна, в котором пользователь может добавлять данные. Есть несколько вариантов ввода данных: ручной ввод в виде аналитических функций или импорт данных из файла в виде таблиц значений функций и их переменных. Эти данные могут быть выведены на канву с использованием ряда настроек, при выборе каждой из которых открывается дополнительное окно. Если пользователь выполнил редактирование элементов графического окна, программа выполняет изменения и выводит новый вариант визуализации. Программа может выполнить экспорт обработанных данных двумя способами: в файл графического формата или в таблицу значений функции (полезно при построении функций, заданных аналитически для какой-либо дальнейшей работы с ними).

При решении научных задач в процессе анализа результатов моделирования часто возникает необходимость обработки большого количества однотипных данных, то есть, работы в пакетном режиме. Разработанное нами программное обеспечение предоставляет такую возможность. При наличии у пользователя набора файлов, содержащих данные сходной

структуры, можно применить к ним функцию пакетной обработки, предварительно выполнив все необходимые настройки отображения, и получить на выходе набор файлов в заданном графическом формате. Алгоритм выполнения описанной функции приведен на рис. 3.

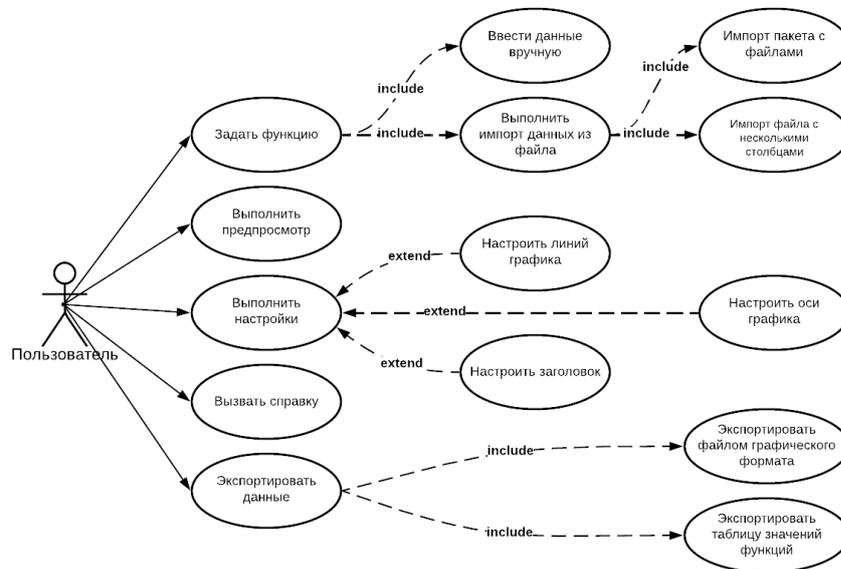


Рис. 1. Диаграмма прецедентов программы для визуализации данных.

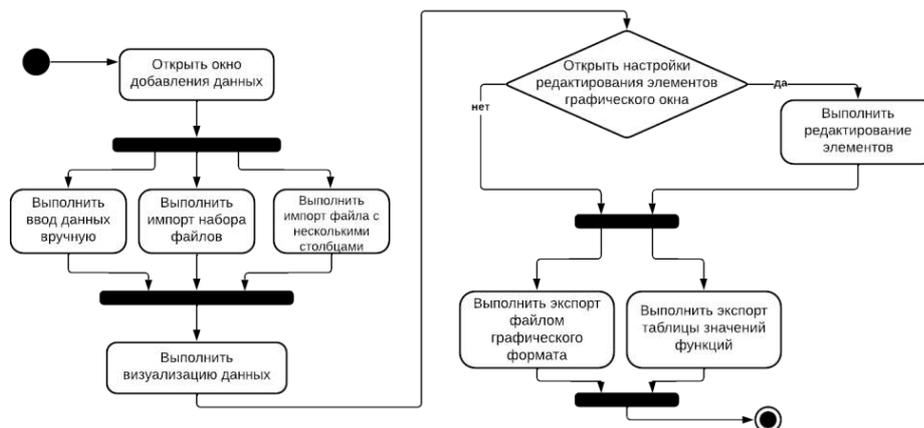


Рис. 2. Диаграмма активности программы для визуализации данных.

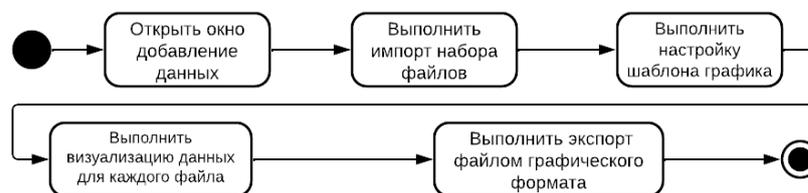


Рис. 3. Диаграмма активности импорта данных при пакетной обработке.

Также при анализе результатов численных экспериментов часто возникает необходимость обрабатывать файлы, содержащие большое количество столбцов, каждый из которых является функциональной зависимостью от независимой переменной, заданной в другом

столбце. Все эти зависимости или какая-то их часть должны быть выведены в виде графиков в одних осях, при этом настройки отображения каждой из зависимостей могут отличаться. На рис. 4 приведен алгоритм выполнения данной функции разработанной программой.

При выборе файла, содержащего несколько столбцов данных, у пользователя появляется возможность выбрать какой из столбцов должен быть использован для значений переменной, а какой для значений функции, которую необходимо визуализировать. Если необходимо добавить в те же оси еще один или несколько графиков, то для каждого из них нужно будет повторить процедуру выбора столбцов, содержащих данные.

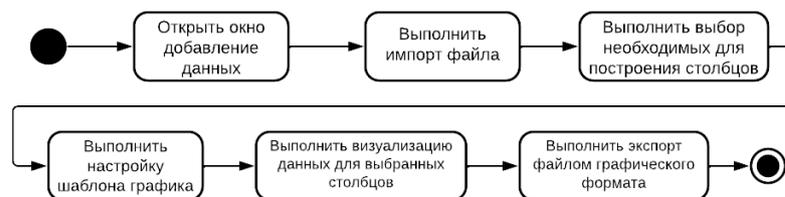


Рис. 4. Диаграмма активности импорта данных из файла, с наличием различных зависимостей от одной переменной.

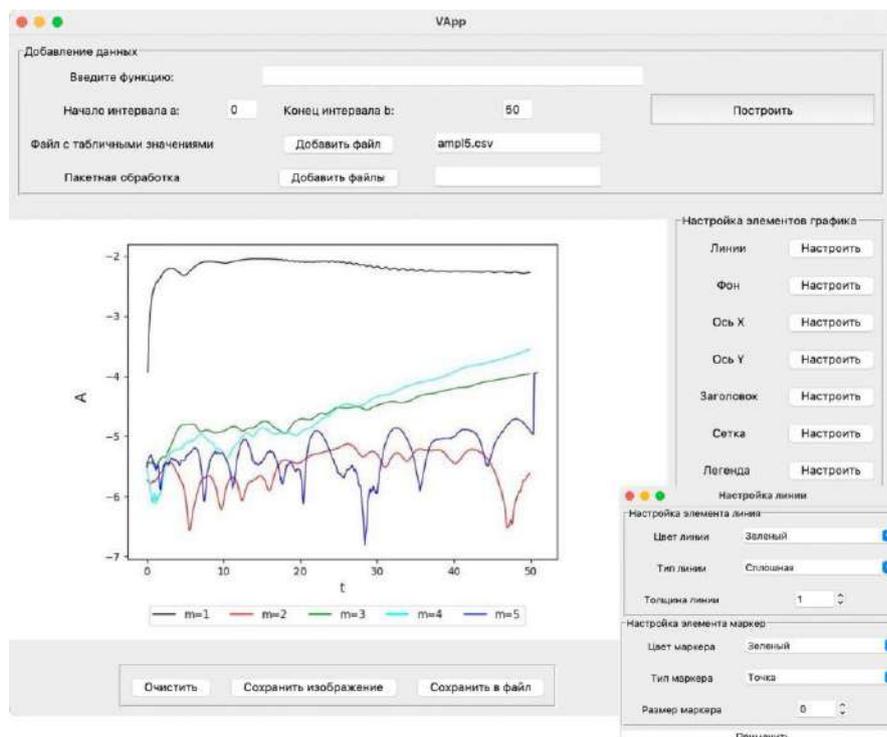


Рис. 5. Графический интерфейс пользователя программы для визуализации одномерных данных.

На основе описанной выше информационной модели спроектировано и разработано простое и легкое в освоении программное обеспечение для построения графиков функций одной переменной, в том числе заданных в виде табличных данных, импортируемых из файлов заданного формата. Для разработки программного обеспечения был использован язык Python с применением графической библиотеки Tkinter [8]. Для решения поставленных задач было выполнено проектирование 4 контейнеров: «Добавление данных», «Настройка элементов графика», «Сохранение данных», «Построение графика». После ввода данных, пользова-

тель может выполнить настройку отображения графика функции. Реализовано множество настроек для элементов: линии, фон, ось X, ось Y, заголовков, легенда. При настройке необходимого элемента открывается дополнительное окно, где можно выполнить детальные настройки для заданного элемента. Интерфейс разработанного ПО представлен на рис. 5.

На рис. 5 отображена реализация описанной выше функции построения нескольких функциональных зависимостей для амплитуд Фурье от времени  $t$ , взятых из одного csv-файла. Данные получены при моделировании спиральной структуры галактик для оценки динамики в разные моменты расчетного времени для разных мод спиральной волны плотности. Каждая линия на графике соответствует значению амплитуды Фурье ( $A$ ) для определенной моды спиральной волны плотности  $m$  в зависимости от времени численного эксперимента  $t$ .

Анализируя полученный график, можно видеть устойчивый рост третьей и четвертой мод, причем четвертая мода начинает доминировать, это говорит о том, что начинает формироваться четырехрукавная спиральная структура.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Берченко Д.А. Аналитический обзор методов визуализации данных // Евразийский научный журнал. 2017. №5. С. 193-195.
2. Буч Г. Введение в UML от создателей языка. Litres, 2022. 498 с.
3. Леоненков А.В. Самоучитель UML 2. СПб.: БХВ-Петербург, 2007. 569 с.
4. Что такое визуализация данных. URL: <https://www.oracle.com/cis/business-analytics/what-is-data-visualization> (дата обращения: 08.04.2023).
5. Dumas M. UML activity diagrams as a workflow specification language // International conference on the unified modeling language // Springer. 2001. P. 76-90.
6. Eriksson H.-E. Business modeling with UML. New York. 2000. 280 p.
7. Healy K. Data visualization: a practical introduction. Princeton University Press, 2018. 296 p.
8. Moore A.D. Python GUI Programming with Tkinter: Develop responsive and powerful GUI applications with Tkinter. Packt Publishing Ltd, 2018. 452 p.
9. Telea A.C. Data visualization: principles and practice. CRC Press, 2014. 617 p.

© Герасимов В.В., Бутенко М.А., Кузьмин Н.М., 2023.

**АСПЕКТЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ СИСТЕМЫ ПОДБОРА  
КАДРОВ В ФИНАНСОВО-КРЕДИТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ****ASPECTS OF INFORMATION SUPPORT FOR LENDING IN THE  
CONTEXT OF STATE SUBSIDIES****ГЕРАЩЕНКО ЛЮДМИЛА АНДРЕЕВНА,***доцент, к.п.н,**МИРЭА–Российский технологический университет (РТУ МИРЭА).***БРИЧЕВ ТИМУР ЮРЬЕВИЧ,***магистрант,**МИРЭА – Российский технологический университет (РТУ МИРЭА).***GERASHCHENKO LYUDMILA ANDREEVNA,***Associate Professor, PhD,**MIREA – Russian Technological University (RTU MIREA).***BRICHEV TIMUR YURIEVICH,***Master's student,**MIREA is the Russian Technological University (RTU MIREA).*

*Объектом исследования в рамках данной статьи являются финансово-кредитные организации. В частности рассматривается проблема цифровизация сотрудников отдела кадров. В рамках проектирования информационной системы предложено создание единого информационного пространства, объединения автоматизированных рабочих мест в единую систему, позволяющую решать учётные функции и управленческие задачи. В исследовании применялись такие нотации, как BPMN и Archimate. Сделан вывод, что, с точки зрения управленческого персонала, все документы должны обрабатываться по одной схеме, что позволит перевести в электронную форму все документы без исключения – это обеспечивает оперативность передачи файлов, текстов документов, отсканированных образов, их согласование, удобный полнотекстовый поиск, то есть существенно повышает эффективность работы.*

*The object of research in this article is financial and credit organizations. In particular, the problem of digitalization of personnel department employees is considered. As part of the information system design, it is proposed to create a single information space, combining automated workplaces into a single system that allows solving accounting functions and management tasks. The study used such notations as BPMN and Archimate. It is concluded that, from the point of view of management personnel, all documents should be processed according to the same scheme, which will allow all documents to be converted into electronic form without exception – this ensures the efficiency of file transfer, document texts, scanned images, their coordination, convenient full-text search, that is, significantly increases the efficiency of work.*

**Ключевые слова:** подбор кадров, кандидат, информационная система, бизнес-процесс, документация, автоматизация.

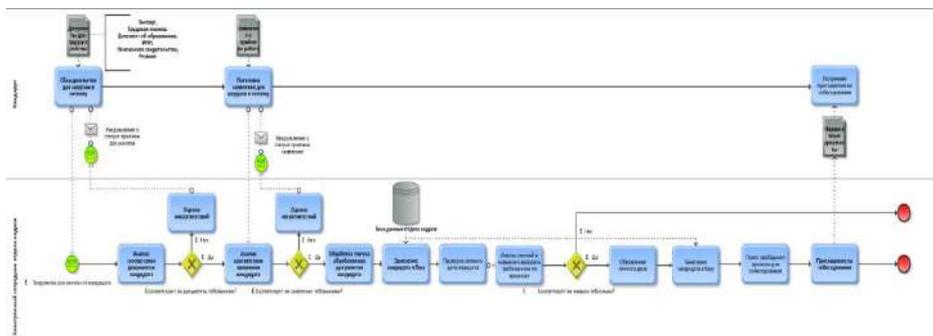
**Key words:** recruitment, candidate, information system, business process, documentation, automation.

**В** современных финансово-кредитных организациях разного уровня возникают проблемы управления данными, которое обеспечило бы наиболее эффективную работу. Организации используют для этого бумажные носители, однако современные предприятия привлекают компьютерные системы автоматизации, позволяющие эффективно хранить, извлекать информацию и управлять большими объёмами данных [1].

Информационные технологии предоставляют бизнесу больше возможностей, чем традиционные носители информации. Помимо традиционно используемых плюсов применения программного обеспечения (оптимизация организационных и административных процессов на основе учета и анализа данных), учреждение, сумевшее организовать свои информационные потоки, выводит услуги клиентам на качественно новый уровень [2].

Внедряемая информационная система позволяет автоматизировать один из главных процессов в финансово-кредитных организациях – подбор кадров.

Бизнес-процесс в рамках информационной системы будет представлять собой последовательность действий (Рис. 1).



*Рис. 1. Модуль управления документацией при внедрении электронных сотрудников отдела кадров в нотации BPMN.*

Потенциальный кандидат, при принятии решения о рассмотрении предложения о работе в финансово-кредитной организации, загружает в систему копии следующих документов:

- паспорт;
- трудовая книжка;
- документ об образовании;
- ИНН;
- пенсионное свидетельство;
- резюме.

После загрузки документов кандидат ожидает статус приёмки документов в системе.

Система получает уведомление о загрузке документации кандидата и анализирует их соответствие требованиям. Если были загружены некорректная документация или возникла ошибка, система отображает это в статусе кандидата и сообщает причину несоответствий с просьбой загрузить соответствующую документацию ещё раз. В этом случае кандидат видит статус обработанной документации и загружает обновлённую форму документа. Когда все документы обработаны, система уведомляет об этом кандидата.

Для кандидата открывается форма загрузки заявления о приёме на работу. Система получает уведомление о загрузке документации кандидата и анализирует их соответствие требованиям. Если были загружены некорректная документация или возникла ошибка, система отображает это в статусе кандидата и сообщает причину несоответствий с просьбой загрузить соответствующую документацию ещё раз. В этом случае кандидат видит статус обрабо-

танной документации и загружает обновлённую форму документа. Когда все документы обработаны, система уведомляет об этом кандидата.

После того, как вся необходимая документация загружена, система присваивает процессу соответствующий статус и заносит данные кандидата в базу данных отдела кадров. Электронный сотрудник проверяет личное дело кандидата и производит анализ умений и навыков кандидата требованиям по вакансии. Производится сравнение данных из личного дела с требованиями по вакансии.

Если кандидат не соответствует требованиям, то его личное дело заносится в архив. В ином случае система обновляет личное дело кандидата и ищет свободные даты для проведения собеседования, после чего назначает дату и высылает соответствующую документацию клиенту на электронную почту.

Данная система будет работать с любыми существующими приложениями (MS Office, распознавание текста, работа с данными, работа с внешними сайтами, приложения портала банка). Также будет выполнять рутинные операции круглосуточно, быстрее человека (24 часа в сутки). У робота предусмотрена более стабильная работа. Принятие решений будет происходить на основании сформированных правил.

Эффект для бизнеса:

- скорое получение результатов цифровой трансформации;
- более высокое качество обслуживания клиентов;
- уменьшение рисков;
- лучшее вовлечение сотрудников и их удовлетворённость работой;
- быстрое увеличение производительности.

Роботизация в системе кадров эффективна для:

- часто повторяющихся процессов;
- процессы, которые основаны на правилах;
- процессы с небольшим процентом исключений;
- процессы со стандартизированным читаемым входом;
- большой объём данных;
- стабильные процессы и приложения;

Цифровой сотрудник позволит пересчитывать ставку в ежедневном режиме и за счёт этого снизить издержки. Ежедневно он обрабатывает от 15 до 30 сделок [3].

В контексте пандемии, роботизация системы кадров поддержит и обезопасит сотрудников, так же оптимизирует рутинные процессы.

В настоящее время, банку финансово-кредитных организаций приходится одновременно работать в нескольких ИТ-системах, использовать и переносить данные, формировать трудоёмкие отчёты и документы, выгружать большие массивы данных по собеседованиям. Сроки автоматизации бизнес-процессов не позволяют решать задачи в режиме реального времени, не соблюдаются сроки и процедуры выполнения рутинных задач.

Для ввода системы необходимо проанализировать целесообразность (Табл. 1).

В качестве преимуществ разработки информационной системы для подбора кадров финансово-кредитных организациях:

- удовлетворение всем функциональным требованиям;
- возможность последующих доработок системы.
- оптимизация процесса анализа документации;
- минимизация ручной работы;
- увеличение скорости и объёма обрабатываемых резюме.

Автоматизация банковских технологий в новых рыночных условиях стала складываться в начале 1990-х годов, когда появились коммерческие банки. На рынке программных средств появляется ряд фирм-разработчиков, ведущие из них: «Инверсия», «Диасофт»,

«Асофт», «Програмбанк», «R-Style» и др. Развитие процесса автоматизации привело к предложению разнообразных банковских систем, что обусловлено не столько множеством фирм-разработчиков, но и различием самих банков по выполняемым функциям, структуре, размерам и технологии банковского дела.

Таблица 1. Сравнение обычного и электронного сотрудника

Наименование сотрудника	Минусы	Плюсы
Сотрудник	Налоги на сотрудника	Творческий потенциал, экспертная деятельность
	Больничные, увольнения, отпуска	
	Необходимость постоянного мониторинга качества работы	
	Нефиксированные затраты на обучение и интеграцию нового сотрудника	
Электронный сотрудник	Выполняет только типовые операции	Фиксированная стоимость лицензии и поддержки
		Рабочее время 24/7
		Прозрачность и достоверность данных

Создание и функционирование автоматизированных банковских технологий основывается на системотехнических принципах, отражающих важнейшие положения теоретической базы, которая включает ряд смежных научных дисциплин и направлений. К ним относятся экономическая кибернетика, общая теория систем, теория информации, экономико-математическое моделирование банковских ситуаций и процессов, анализ и принятие решений [4].

Банковские технологии как инструмент поддержки и развития банковского бизнеса создаются на базе ряда основополагающих принципов:

- комплексный подход в охвате широкого спектра банковских функций с их полной интеграцией;
- модульный принцип построения, позволяющий легко конфигурировать системы под конкретный заказ с последующим наращиванием;
- открытость технологий, способных взаимодействовать с различными внешними системами, обеспечивать выбор программно-технической платформы и переносимость её на другие аппаратные средства;
- гибкость настройки модулей банковской системы и адаптация их к потребностям и условиям конкретного банка;
- масштабируемость, предусматривающая расширение и усложнение функциональных модулей системы по мере развития бизнес-процессов;
- многопользовательский доступ к данным в реальном времени и реализация функций в едином информационном пространстве;
- моделирование банка и его бизнес-процессов, возможность алгоритмических настроек бизнес-процессов;
- непрерывное развитие и совершенствование системы на основе ее реинжиниринга бизнес-процессов.

Создание или выбор автоматизированных банковских систем (АБС) связаны с планированием всей системной инфраструктуры информационной технологии банка.

Под инфраструктурой АБС понимается совокупность, соотношение и содержательное наполнение отдельных составляющих процесса автоматизации банковских технологий. В

инфраструктуре кроме концептуальных подходов выделяются обеспечивающие и функциональные подсистемы [5].

Ниже на Рис. 2 представлена схема ИТ-архитектуры финансово-кредитных организаций, выполненная с использованием ПО Archimate в нотации Archimate.

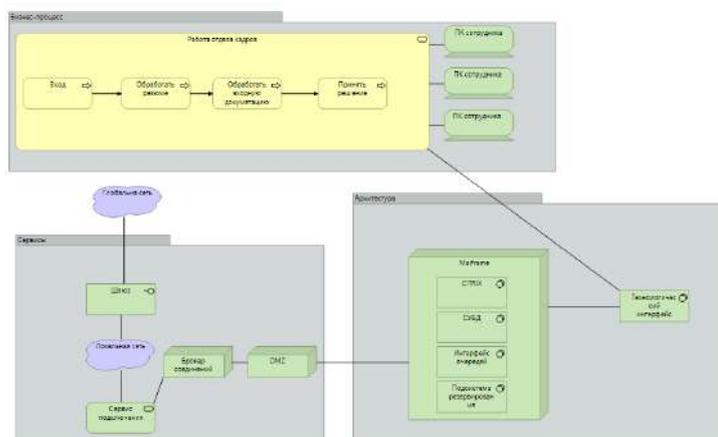


Рис. 2. Схема ИТ-архитектуры финансово-кредитных организаций.

Из всего вышесказанного можно заключить, что внедрение ИС позволит автоматизировать как процесс обработки документации, так и процесс принятия решений по кандидатам. В дальнейшем система может быть улучшена более обширным функционалом.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Характеристика нормативно-справочной и входной оперативной информации. URL: [https://vuzlit.ru/1026655/harakteristika\\_normativno\\_spravochnoy\\_vhodnoy\\_operativnoy\\_informatsii](https://vuzlit.ru/1026655/harakteristika_normativno_spravochnoy_vhodnoy_operativnoy_informatsii) (дата обращения: 22.03.2023).
2. Управление персоналом в условиях цифровизации. URL: <https://scienceforum.ru/2020/article/2018021444> (дата обращения: 22.03.2023).
3. Формирование модели оценки и предупреждения рисков в условиях цифровизации промышленных предприятий. URL: <https://1economic.ru/lib/112163> (дата обращения: 22.03.2023).
4. Корректирующие действия. URL: <https://bsclass.org/vertikalnoe-menju/voprosy-otvety/korrektirujuschie-dejstvija> (дата обращения: 22.03.2023).
5. Calltouch blog / Кто такие стейкхолдеры и как ими управлять. URL: <https://blog.calltouch.ru/stejkholdery-kto-eto-takie-kakie-byvayut-vidy-stejkholderov-proekta> (дата обращения: 22.03.2023)

© Геращенко Л.А., Бричев Т.Ю., 2023.

**РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ****THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN BUILDING****ГУЛЯКИН ДМИТРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ,***доктор педагогических наук, доцент,**Кубанский государственный технологический университет.***ИВАНОВА СВЕТЛАНА ОЛЕГОВНА,***магистрант,**Кубанский государственный технологический университет.***GULYAKIN DMITRY VLADIMIROVICH,***doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor,**Kuban State Technological University.***IVANOVA SVETLANA OLEGOVNA,***Master's student,**Kuban State Technological University.*

*Предметом исследования данной статьи является использование технологии искусственного интеллекта и ее возможности для оптимизации проектов и управления строительными процессами. Отмечено, что искусственный интеллект и машинное обучение предоставляют новые возможности для интеграции существующих технологий и расширения их применения. Представлены примеры успешного использования ИИ в архитектурном проектировании. Сделан вывод, что эффективное применение искусственного интеллекта и машинного обучения в строительной отрасли является задачей, требующей взаимодействия специалистов, исследователей и государственных органов.*

*The subject of this article is the use of artificial intelligence technology and its capabilities for project optimization and management of construction processes. It is noted that artificial intelligence and machine learning provide new opportunities for integrating existing technologies and expanding their application. Examples of successful use of AI in architectural design are presented. It is concluded that the effective use of artificial intelligence and machine learning in the construction industry is a task that requires the interaction of specialists, researchers and government agencies.*

**Ключевые слова:** *искусственный интеллект, технология, машинное обучение, проектирование, строительство.*

**Key words:** *artificial intelligence, technology, machine learning, design, construction.*

**З**а последние десятилетия строительная отрасль значительно эволюционировала благодаря внедрению современных информационных технологий – от Геоинформационных систем (GIS) до Building Information Modeling (BIM) – все они повышают эффективность и точность процессов на всех этапах строительства. Искусственный интеллект и машинное обучение предоставляют новые возможности для интеграции существующих технологий и расширения их применения.

1. Геоинформационные системы (GIS): Используется для сбора, хранения, обработки и представления географической информации. Это позволяет строителям определить опти-

мальное местоположение объектов, анализировать и контролировать воздействие на окружающую среду, а также прогнозировать возможные проблемы, связанные с геологией и климатом.

2. Building Information Modeling (BIM) является передовой технологией, которая позволяет создавать трехмерные модели зданий и инфраструктурных объектов с учетом всех существующих систем и элементов. Она объединяет данные и информацию о проекте в одной цифровой модели, которая может быть использована на всех этапах жизненного цикла здания – от проектирования и строительства до эксплуатации и реновации.

Одним из основных преимуществ BIM является возможность более эффективного взаимодействия между архитекторами, инженерами и строителями, что позволяет сократить количество ошибок и несоответствий на всех этапах проектирования и строительства. Это также позволяет сократить время на создание и исправление проектных решений, а также улучшить контроль за выполнением проекта.

Другими преимуществами BIM являются более точное планирование и расчет затрат на строительство, а также уменьшение ошибок и несоответствий на этапе строительства. Благодаря использованию BIM строительство может быть более экономически эффективным, и улучшается контроль за расходованием ресурсов.

В целом, BIM позволяет создавать более эффективные и оптимизированные проекты, повышать эффективность использования ресурсов, улучшать качество строительства и обеспечивать более эффективную эксплуатацию зданий и инфраструктуры на протяжении всего их жизненного цикла [5].

Начнем с архитектурного проектирования. Как же ИИ и машинное обучение могут помочь в этом направлении? Применение ИИ и машинного обучения в архитектурном проектировании может значительно улучшить процесс создания и оценки различных вариантов проектов. Системы на основе ИИ могут автоматически генерировать дизайнерские решения на основе заданных параметров и предпочтений заказчика или архитектора, что позволяет быстро получить множество вариантов проектов и выбрать наиболее оптимальный. Кроме того, системы на основе ИИ могут анализировать данные о технических характеристиках здания, таких как ветровые и сейсмические нагрузки, энергоэффективность, безопасность и т.д., и оптимизировать проект, учитывая эти параметры.

В результате использования ИИ и машинного обучения архитекторы могут значительно сократить время, затрачиваемое на создание проектов, избежать рутинной работы и сконцентрироваться на более сложных задачах. Кроме того, использование ИИ может способствовать созданию более инновационных, функциональных и эстетических проектов, которые могут соответствовать потребностям современного общества и улучшить качество жизни людей [3].

Один из примеров успешного использования ИИ в архитектурном проектировании – проект The Bridge, разработанный студией Zaha Hadid Architects. В этом проекте архитекторы использовали алгоритмы машинного обучения для генерации оптимальных вариантов формы моста, которые были затем протестированы и откорректированы с учетом функциональных и архитектурных требований [1].

ИИ и машинное обучение также применимы в самом процессе строительства. Они могут быть использованы для автоматизации некоторых строительных процессов, таких как управление строительной техникой, мониторинг выполнения работ и контроль качества материалов.

Один из примеров – компания Komatsu, которая разработала систему управления строительной техникой с использованием ИИ. Эта система позволяет машинам принимать решения на основе анализа данных о местности и других параметрах, что обеспечивает более точное и эффективное выполнение работ.

Также, компания Skycatch разработала платформу с использованием ИИ для автоматического анализа и интерпретации данных, собранных с помощью дронов [2]. Это позволяет контролировать ход строительства в режиме реального времени, выявлять отклонения и принимать своевременные решения.

В современных зданиях, созданных с использованием ИИ и машинного обучения, применяются новые подходы к автоматизации и управлению, которые позволяют оптимизировать использование ресурсов и уменьшить эксплуатационные затраты. Примером такого здания является The Edge в Амстердаме, которое является одним из самых экологически чистых и энергоэффективных зданий в мире.

В здании The Edge применяются системы автоматизации, основанные на ИИ и машинном обучении, которые непрерывно анализируют данные о здании и его окружении. Системы управления анализируют данные о погоде, наличии людей в здании и другие параметры, чтобы предоставить информацию о необходимости освещения, отопления и вентиляции. Такие системы позволяют снизить затраты на энергопотребление и обеспечивают более комфортные условия для проживания и работы.

Кроме того, здание The Edge имеет целый ряд других инновационных систем и технологий, таких как система управления доступом, сбора и анализа данных о здании, утилизация дождевой воды и другие, которые позволяют снизить воздействие на окружающую среду и создать более устойчивую экосистему.

Таким образом, использование ИИ и машинного обучения в зданиях позволяет создавать более экологически чистые и энергоэффективные объекты, которые способствуют снижению эксплуатационных затрат и улучшению условий проживания и работы людей.[4]

Более того, в зданиях такого типа часто используются инновационные материалы и конструкции, разработанные с помощью ИИ. Например, существуют материалы, способные менять свои свойства в зависимости от внешних условий (температуры, освещенности и др.), что позволяет еще больше снижать затраты на эксплуатацию здания.

Кроме того, ИИ может быть использован для определения оптимального местоположения сенсоров и систем контроля в зданиях, что обеспечивает точный сбор данных и возможность раннего предупреждения о возможных проблемах или авариях.

Использование искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения в управлении строительными процессами на макроуровне может иметь значительный эффект на производительность, качество и экологическую устойчивость объектов. ИИ может быть использован для автоматизации управления ресурсами, такими как материалы, оборудование и рабочая сила, что может привести к улучшению планирования графика работ, сокращению времени на выполнение задач и повышению эффективности использования ресурсов.

Системы управления на основе ИИ могут автоматически определять оптимальные способы использования ресурсов, а также решать проблемы, связанные с нехваткой материалов и других ресурсов на строительном объекте. Это позволяет сократить затраты на строительство, увеличить производительность и повысить качество выполнения работ.

Кроме того, использование ИИ и машинного обучения может помочь в оптимизации координации субподрядчиков, что может ускорить выполнение работ и уменьшить вероятность задержек. ИИ также может использоваться для управления качеством строительства, что позволяет минимизировать ошибки и дефекты, и обеспечивать более высокое качество строительства.

Долгосрочное использование ИИ и машинного обучения в управлении строительными процессами может привести к существенному повышению экологической устойчивости и качества строительства, сокращению затрат на строительство и ускорению инновационного развития отрасли. Кроме того, это может создать новые возможности для создания более устойчивой и здоровой среды, соответствующей потребностям современного общества.

В заключение стоит отметить, что эффективное применение искусственного интеллекта и машинного обучения в строительной отрасли является задачей, требующей взаимодействия специалистов, исследователей и государственных органов. В целях максимального раскрытия потенциала этих технологий необходимо разработать соответствующую нормативно-правовую базу и стратегии развития.

Одним из ключевых преимуществ использования ИИ и машинного обучения в строительной отрасли является возможность создания более экологически чистых и энергоэффективных зданий, а также оптимизации управления ресурсами и сокращения затрат на строительство. Кроме того, использование ИИ и машинного обучения позволяет оптимизировать процессы архитектурного проектирования и строительства, а также повышать качество выполнения работ.

Однако для успешной интеграции этих технологий в строительство необходимо обеспечить совместную работу профессионалов различных сфер, а также разработать стратегии развития, которые учитывают потенциал и ограничения этих технологий. На сегодняшний день уже можно наблюдать значительное влияние информационных технологий, включая ИИ и машинное обучение, на архитектурное проектирование и строительство, и в долгосрочной перспективе они могут изменить подходы к проектированию, строительству и эксплуатации зданий. В целом, использование ИИ и машинного обучения в строительстве имеет большой потенциал для улучшения качества жизни людей и создания более устойчивой среды.

В целом, перспективы использования искусственного интеллекта и машинного обучения в строительстве крайне многообещающие, и наша задача – активно развивать и поддерживать этот процесс, чтобы в будущем создать более устойчивую, эффективную и инновационную отрасль.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Zaha Hadid Architects. URL: <https://www.zaha-hadid.com>.
2. Применение сбора и обработки данных с дронов. URL: <https://skyindustry.ru/tpost/90vyd6urv1-primenenie-sbora-i-obrabotki-dannih-s-dr>.
3. Иванов В.В., Левашов В.К. Искусственный интеллект и машинное обучение в строительной отрасли: обзор и перспективы // Современные технологии в строительстве. 2018. С. 28-37.
4. Боровиков В.А. Интеллектуальные системы в строительстве и архитектуре. Москва: Издательство РГСУ. 2016.
5. Филиппов М.А., Сухарев А.Г. Применение искусственного интеллекта в управлении строительными проектами // Управление качеством в строительной отрасли. 2017. С. 49-57.

© Гулякин Д.В., Иванова С.О., 2023.

**АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ОПЕРАТИВНОГО  
ПЛАНИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА****ANALYSIS OF INFORMATION SYSTEMS FOR OPERATIONAL  
PLANNING AND PRODUCTION PROCESS CONTROL****ЕЛСУКОВА АНАСТАСИЯ АРЬЕВНА,***студент,**МИРЭА – Российский Технологический Университет.***ЛАГУНОВА АННА ДМИТРИЕВНА,***кандидатэкономических наук, доцент,**МИРЭА – Российский Технологический Университет.***ELSUKOVA ANASTASIA ARIEVNA,***student,**MIREA – Russian Technological University.***LAGUNOVA ANNA DMITRIEVNA,***candidate of economical sciences, associate professor,**MIREA – Russian Technological University.*

*В данной статье рассматриваются особенности бизнес-процесса планирования и контроля производственного процесса и проводится обзор существующих корпоративных информационных систем, в которых присутствует функция планирования и контроля процесса производства и которые предприятия могут внедрить на своём производстве для увеличения эффективности работы. Управление процессом основного производства на промышленном предприятии определено как структура взаимосвязанных функций. Приведено сравнение исследуемых систем в соответствии с функциональными требованиями. В результате проведенного анализа основных функциональных возможностей каждой из информационных систем выявлена самая оптимальная.*

*This article discusses the features of the business process of planning and control of the production process and provides an overview of existing corporate information systems in which there is a function of planning and control of the production process and which enterprises can implement in their production to increase work efficiency. The management of the main production process at an industrial enterprise is defined as a structure of interrelated functions. The comparison of the studied systems in accordance with functional requirements is given. As a result of the analysis of the main functionality of each of the information systems, the most optimal one was identified.*

**Ключевые слова:** *бизнес-процесс, производственный процесс, планирование, контроль, корпоративные информационные системы.*

**Key words:** *business process, production process, planning, controlling, corporate information systems.*

**У**правление процессом основного производства на промышленном предприятии представляет собой сложную структуру взаимосвязанных функций и относится к обслуживающим процессам. Первая и основополагающая функция управления – планиро-

вание. Основной целью оперативного планирования производства является организация слаженной работы всех подразделений предприятия для обеспечения ритмичного выпуска продукции в установленном объеме и номенклатуре при оптимальном использовании производственных ресурсов [5, с. 11]. Планирование, позволяет облегчить процесс контроля, так как определяет количественные и временные требования к плановым разработкам. Главная же задача производственного контроля заключается в том, чтобы оценивать текущие показатели предприятия на предмет их соответствия плановым и обеспечивать достижение последних [6]. Грамотный регулярный контроль позволяет добиться непрерывной работы всех производственных звеньев, минимизировать простои, обеспечить полное и своевременное выполнение обязательств перед контрагентами, привести выпуск продукции в соответствие с потребностями рынка [2].

Современный рынок информационных систем представляет широкий выбор средств автоматизации этих задач. Рассмотрим некоторые из них.

Программа «1С: MES Оперативное управление производством» – это система, позволяющая автоматизировать планирование и диспетчеризацию производственных процессов. Продукт позволяет с учетом ограничений и исходя из текущей производственной ситуации гибко формировать оптимизированный по заданным критериям оперативный план производства [1].

Данная система позволяет [1]:

- специалистам планово-экономического отдела – планировать объемы производства, контролировать сроки исполнения плана, контролировать объемы сдельной заработной платы рабочих;
- специалистам производственно-диспетчерского отдела – формировать этапы производства, осуществлять оперативный контроль производства, контролировать сроки выполнения технологических операций;
- специалистам отдела материально-технического обеспечения – получать графики потребности в материалах и полуфабрикатах, фиксировать отпуск материалов в производство;
- специалистам отдела технического контроля – вести учет брака в процессе производства, контролировать показатели качества и их изменение на всех этапах производства;
- менеджерам по продажам – получать информацию об исполнимости заказа в заданные покупателем сроки;
- руководителям производственных подразделений – получать информацию о запланированных операциях, назначать исполнителей, контролировать исполнение технологических операций;
- рабочим – оперативно получать план работ на смену, отражать исполнение операций.

Для использования данного прикладного решения в клиент-серверном варианте необходима лицензия на сервер «1С: Предприятия 8». Розничная цена для приобретения продукта данным образом составляет 298 000 рублей [1].

Рассмотрим ещё один продукт компании 1С. Программа «1С: ERP Управление предприятием» – это система, позволяющая автоматизировать все уровни учета работы предприятия. Для реализации целей рассматриваемого бизнес-процесса представляет интерес подсистема «Производство», которая позволяет автоматизировать не только планирование и диспетчеризацию всех этапов изготовления продукции, но и ведение учета.

К основным механизмам управления производством в ERP-системе можно отнести [4]:

- детальный учет всех операций цикла изготовления продукции;
- двухуровневое планирование производственных процессов;
- создание заказов и отслеживание хода их выполнения на каждом этапе;
- отгрузка на склад готовой продукции без заказов;

- хранение и обработка сведений о всех ресурсах компании;
- управление материальными и трудовыми ресурсами;
- составление графиков работы отдельных подразделений и рабочих центров;
- создание маршрутных листов.

«1С: ERP Управление предприятием» – это современная и эффективная ERP-система для производственных предприятий, которую можно приобрести по цене от 432 000 рублей (предусмотрено несколько категорий поставки и лицензирования этого программного продукта в зависимости от масштабов предприятия), а также взять в аренду или использовать в «облаке» по цене от 1127 руб./мес. за сеанс [4].

Таблица 1. Сравнение существующих разработок

Возможности	Система		
	1С: MES Оперативное управление производством	1С: ERP Подсистема «Производство»	АИС «Диспетчер»
Управление ресурсами производства	+	+	-
Управление расчетами производственных расписаний	+	+	-
Управление потоком изготавливаемых деталей по заказам	+	+	+
Осуществление контроля содержания и прохождения документов	+	+	-
Взаимодействие информационных подсистем в целях накопления, получения и передачи управляющих и технологических данных	+	+	+
Предоставление возможности управления персоналом в режиме реального времени.	+	+	+
Анализ показателей измерения качества продукции в режиме реального времени	+	+	-
Осуществление мониторинга производственных процессов	-	-	+
Управление оперативным и плановым ремонтом производственного оборудования	+	+	-
Визуализация информации о месте и времени выполнения работ для каждого изделия	+	+	+
Предоставление подробных отчетов о текущих результатах производственных операций	+	+	-

Последним рассматриваемым продуктом является информационная система класса MDC (ManufacturingDataCollection) АИС «Диспетчер». АИС «Диспетчер» – комплекс запатентованных аппаратных и программных средств для непрерывного мониторинга и контроля промышленного оборудования в реальном времени и обработки его результатов по локальной сети предприятия или посредством сети Интернет [3].

Основная цель данной системы – повышение эффективности и энергоэффективности работы промышленного оборудования на предприятии.

Для достижения цели система решает следующие задачи [3]:

1. Ведение объективного контроля за работой оборудования и персонала, обслуживающего оборудование.
2. Формирование сменных заданий и контроль производства продукции на цеховом уровне.
3. Организация централизованного хранения и передачи управляющих программ на станки с ЧПУ различных моделей по сети.
4. Ведение контроля энергопотребления станков в различных режимах работы.
5. Организация диспетчеризации сервисных и ремонтных служб предприятия.
6. Организация планирования и контроля выполнения технического обслуживания (ТО) и проведения планово-предупредительных работ (ППР) на основе автоматизированного контроля состояния оборудования.

Цена на данный продукт зависит от индивидуальных потребностей предприятия и формируется после заполнения опросного листа.

В табл. 1 приведено сравнение обозначенных выше систем в соответствии с функциональными требованиями.

Итак, в ходе анализа функциональных характеристик рассматриваемых систем можно сделать вывод о том, что наиболее обширным функционалом обладают системы «1С: ERP Управление предприятием» и «1С: MES Оперативное управление производством». Однако, учитывая такие факторы, как стоимость приобретения и сложность внедрения системы, стоит отметить, что ERP-системе свойственная некая избыточность функционала, поэтому оптимальным вариантом информационной системы оперативного планирования и контроля производства будет являться «1С: MES Оперативное управление производством».

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. 1С: MES Оперативное управление производством – 2023. URL: <https://solutions.1c.ru/catalog/mes/features> (дата обращения: 02.05.2023).
2. Нечаев А.С. Процесс управление российским промышленным предприятием // Актуальные вопросы экономических наук. 2009. № 5-5. С. 153-158.
3. Система мониторинга «Диспетчер» – 2023. URL: <https://intechnology.ru> (дата обращения: 02.05.2023).
4. Управление производством – 2023. URL: <https://v8.1c.ru/erp/production> (дата обращения: 02.05.2023).
5. Юзвович Л.И. Система государственных закупок: теоретический и практический аспекты / Л.И. Юзвович, Н.Ю. Исакова, Ю.В. Истомина и др. Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2019. 233 с.
6. CheckOffice: Оперативный контроль на производстве – 2023. URL: <https://checkoffice.ru/blog/poleznye-materialy/operativnyy-kontrol-na-proizvodstve> (дата обращения: 02.05.2023).

© Елсукова А.А., Лагунова А.Д., 2023.

**ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ АКУСТИЧЕСКОГО МОДЕМА****SOFTWARE IMPLEMENTATION OF AN ACOUSTIC MODEM**

**ИКОННИКОВ АЛЕКСАНДР ВЛАДИМИРОВИЧ,**  
*студент,*

*МИРЭА – Российский технологический университет.*

**ТИХОНОВ ПАВЕЛ АНДРЕЕВИЧ,**  
*студент,*

*МИРЭА – Российский технологический университет.*

**IKONNIKOV ALEKSANDR VLADIMIROVICH,**  
*student,*

*MIREA – Russian Technological University.*

**TIKHONOV PAVEL ANDREEVICH,**  
*student,*

*MIREA – Russian Technological University.*

*Данная статья рассматривает программную реализацию модема, который способен преобразовывать данные в сигналы, пригодные для передачи с помощью звуковых волн. Реализация акустического модема выполняется в популярной программе для обработки цифровых сигналов GNU Radio. Также в рамках статьи доказывается эффективность предложенного метода беспроводной передачи данных при параметрической и функциональной оценке методов кодирования информации на примере технологии OFDM. Выявлено, что в отличие от электромагнитных волн, использование звуковых волн в качестве несущих колебаний не требует специализированного радиочастотного оборудования, а для работы модема – достаточно персонального компьютера с микрофоном и динамиками.*

*This article examines the software implementation of a modem that is capable of converting data into signals suitable for transmission using sound waves. The implementation of the acoustic modem is performed in the popular program for processing digital signals GNU Radio. The article also proves the effectiveness of the proposed method of wireless data transmission in the parametric and functional evaluation of information encoding methods using the example of OFDM technology. It is revealed that, unlike electromagnetic waves, the use of sound waves as carrier vibrations does not require specialized radio frequency equipment, and a personal computer with a microphone and speakers is sufficient for modem operation.*

**Ключевые слова:** *цифровая обработка сигналов, GNU Radio, акустический модем, OFDM, звуковые волны, передатчик, приемник.*

**Key words:** *digital signal processing, GNU Radio, acoustic modem, OFDM, sound waves, transmitter, receiver.*

**Н**а сегодняшний день в самых разных отраслях и видах современной техники широко используется цифровая обработка сигналов (ЦОС). Сигналы, применяемые в ЦОС, получаются из аналоговых сигналов, дискретизированных через равные промежутки

времени и преобразованных в цифровой вид. Основными преимуществами ЦОС являются: гарантированная точность вычислений, определяемая числом задействованных битов, большая гибкость, а также отличная помехозащищенность [4].

Существует различное программное обеспечение для обработки цифровых сигналов. GNU Radio – это одна из наиболее известных программ, предоставляющая набор инструментов для ЦОС, которую можно использовать как с внешним радиочастотным оборудованием для создания программно-определяемых радиостанций, так и без оборудования в среде, подобной симуляции [5]. Работа в GNU Radio сводится к созданию топологий из функциональных блоков. Каждый отдельный блок в схеме – это программный компонент, преобразовывающий входные данные определенным образом, при этом значения и формат выходных данных зависят от конфигурации блока.

Функционал GNU Radio довольно обширен, например, он позволяет без особых сложностей разработать полноценный OFDM модем, который будет преобразовывать данные в формат, удобный для их беспроводной передачи. Сегодня технология OFDM применяется во многих системах беспроводной связи, самые известные из них – это Wi-Fi, WiMax и LTE [1]. Такую широкую область применения OFDM модуляция получила из-за своих положительных сторон:

- высокая эффективность использования радиочастотного спектра, объясняемая почти прямоугольной формой его огибающей;
- простая аппаратная реализация, состоящая лишь из базовых операций;
- высокая помехозащищенность;
- возможность адаптивно варьировать помехоустойчивость и скорость передачи информации.

Чтобы опытным путем проверить надежность технологии OFDM в данной работе предлагается в качестве несущего колебания использовать не электромагнитные волны, а звуковые [2]. Так передатчиком сигнала будут служить колонки персонального компьютера (ПК), а приемником – его микрофон. Однако, прежде чем переходить к реализации акустического OFDM модема в GNU Radio, нужно разобраться в принципах формирования OFDM сигнала.

Метод OFDM дословно расшифровывается как мультиплексирование с ортогональным частотным разделением, его концепция подразумевает передачу информации на нескольких ортогональных, то есть не влияющих друг на друга, несущих, называемых поднесущими. Под мультиплексированием подразумевается объединение составных частей одного и того же сигнала. Легче всего объяснить принцип работы OFDM, опираясь на функциональные схемы OFDM приемника и передатчика, представленные на рис. 1.

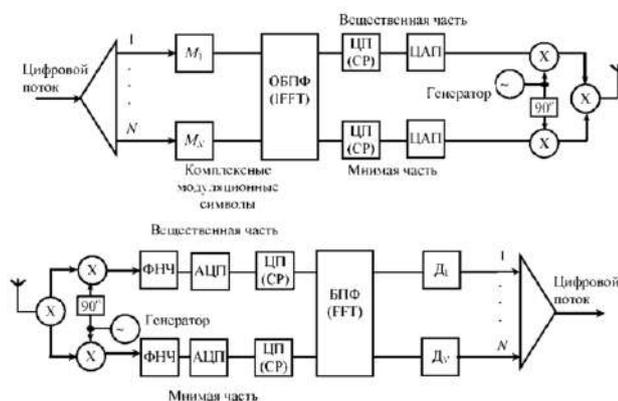


Рис. 1. Функциональные схемы OFDM приемника и передатчика.

Первым шагом цифровой поток, подлежащий передачи, разделяется на  $N$  потоков по числу поднесущих, количество которых может варьироваться от нескольких десятков до нескольких тысяч. Затем каждый из  $N$  потоков независимо модулируется своей отдельной несущей при помощи квадратурных модуляторов  $M_N$ . На выходе модуляторов получаются комплексные модуляционные символы, определяющие амплитуду и фазу каждой поднесущей. Параметры поднесущих сигналов подбираются таким образом, чтобы они были по отношению друг к другу ортогональны. Совокупность модуляционных символов представляет собой искусственно созданный спектр дискретного сигнала. С помощью обратного быстрого преобразования Фурье (ОБПФ) из спектра получается сигнал в виде OFDM символов – набора чисел. Важно отметить, что вещественная и мнимая части формируются отдельно. К полученным OFDM символам добавляется защитный интервал, называемый циклическим префиксом (ЦП), в качестве которого используется копия окончания OFDM символа, что позволяет предотвратить наложение соседних OFDM символов друг на друга. Чем длиннее защитный интервал, тем в более сложных условиях может передаваться OFDM сигнал. Далее осуществляется цифро-аналоговое преобразование (ЦАП) сигнала. С выхода ЦАП аналоговые сигналы поступают на полосовой модулятор, в котором осуществляется перенос их спектра в область высоких частот (ВЧ) [3].

Прием OFDM сигналов осуществляется в обратном порядке, однако после полосового демодулятора добавляются фильтры низких частот (НЧ), которые выделяют низкочастотную составляющую сигналов. Из НЧ сигнала с помощью быстрого преобразования Фурье (БПФ) получается его спектр в виде комплексных модуляционных символов, представленных в цифровой форме. Эти символы в квадратурных демодуляторах  $D_N$  преобразуются в  $N$  цифровых потоков, после объединения которых формируется принятый битовый поток.

Блок-схема OFDM передатчика, построенная в GNU Radio представлена на рис. 2. Программные OFDM блоки в GNU Radio включают в себя все части функциональной схемы OFDM модема кроме полосового модулятора, который собирается отдельно из базовых блоков сложения (add) и умножения (multiply).

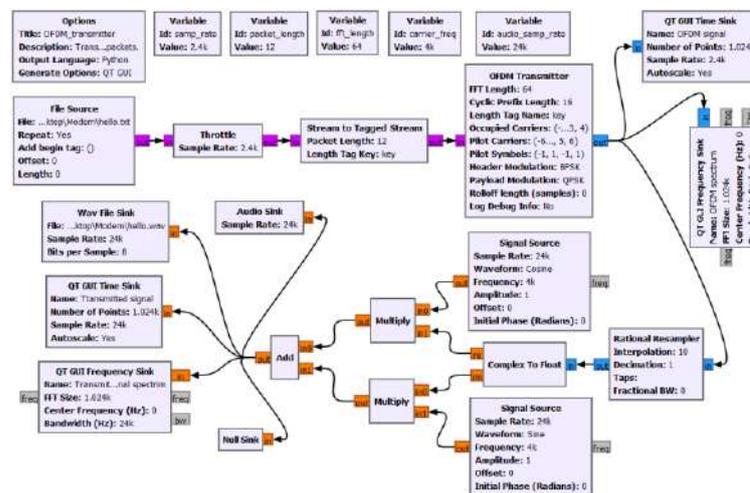


Рис. 2. Блок-схема OFDM передатчика, построенная в GNU Radio.

Блок «File Source» (источник сообщения) настроен так, что строка «Hello world!», хранящиеся в текстовом файле «hello.txt» будет периодически подаваться на выход блока в виде последовательности битов (рис. 3).

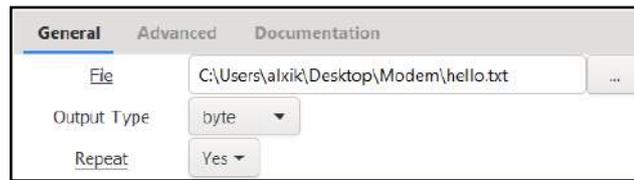


Рис. 3. Параметры блока «File Source».

Подключенный сразу после источника сообщения компонент схемы «Throttle» ограничивает скорость цифрового потока. Блок «Stream to Tagged Stream» разбивает последовательность битов на тегированные пакеты определённой длины (рис. 4), каждый из которых будет передаваться на своей поднесущей.

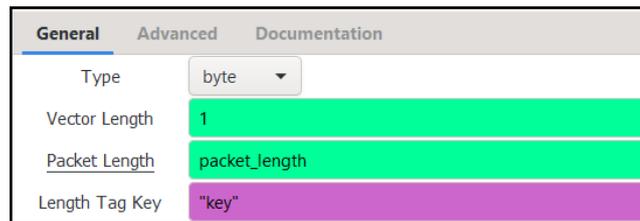


Рис. 4. Параметры блока «Stream to Tagged Stream».

Самым сложным по конфигурации блоком, является «OFDM Transmitter», который и отвечает за формирование OFDM символов с циклическими префиксами (рис. 5). Описание каждого из настраиваемых параметров данного блока представлены в Таблице 1 [5].



Рис. 5. Параметры блока «OFDM Transmitter».

Таблица 1. Описание конфигурации блока «OFDM Transmitter»

Параметр	Описание
FFT Length	Количество индивидуально моделируемых поднесущих
Cyclic Prefix Length	Длина циклического префикса
Length Tag name	Название тега, задающего длину пакета
Occupied Carriers	Номера поднесущих, которые будут использоваться для передачи OFDM символов
Pilot Carriers	Номера поднесущих, которые будут заняты пилотными символами
Pilot Symbols	Значения пилотных символов
Header Modulation	Вид модуляции заголовков OFDM символов
Payload Modulation	Вид модуляции полезной нагрузки OFDM символов

Параметр «Pilot Carriers» определяет, какие OFDM несущие будут заняты пилотными символами. Пилотные (контрольные) символы – это немодулированные поднесущие, которые используются для частотной и фазовой синхронизации, а также для оценки характеристики канала связи с целью дальнейшего исправления ее эквалайзером [1]. Значения пилотных символов должны быть заранее известны в передатчике и приемнике.

После OFDM модулятора данные интерполируются и поступают на полосовой модулятор, переносящий спектр сигнала на частоту в 4 кГц, которая соответствует максимальной чувствительности колонок ПК. Последний этап в топологии передачи – это запись полученного высокочастотного сигнала в аудиофайл «hello.wav» при помощи блока «Wav File Sink» (рис. 6).

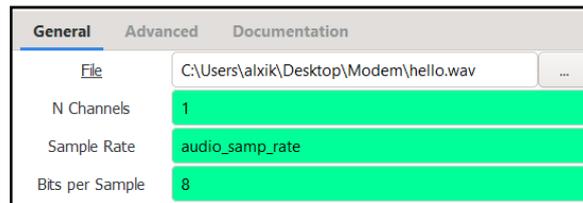


Рис. 6. Параметры блока «Wav File Sink».

На рис. 7 сверху продемонстрирован сигнала на выходе блока «OFDM Transmitter» во временной области, а снизу – его амплитудный спектр (распределение амплитуд гармонических составляющих сигнала по частоте), в котором хорошо различимы ортогональные гармоники.

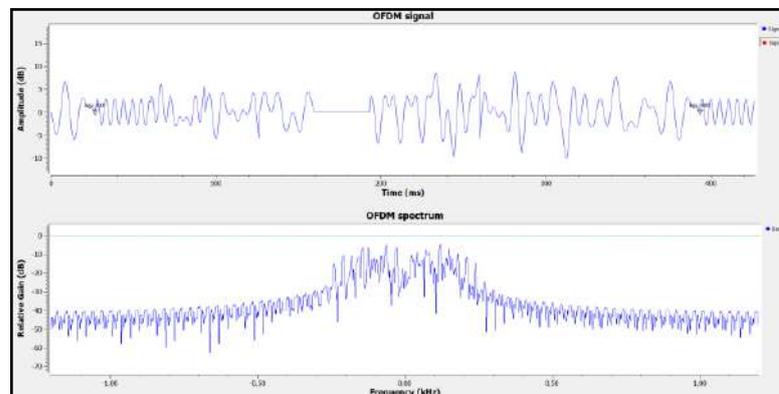


Рис. 7. Временная и частотная диаграммы НЧ OFDM сигнала.

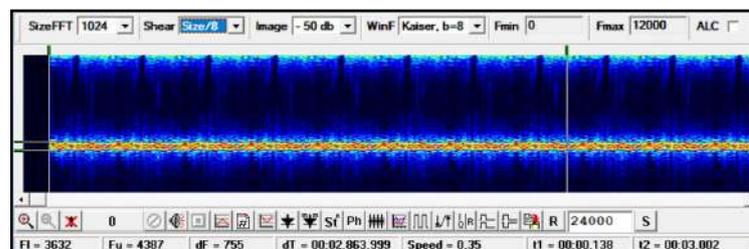


Рис. 8. Спектрограмма аудиофайла «hello.wav».

Следующим этапом работы следует проверить правильность полученного файла «hello.wav» с помощью программы «Signal Analyzer», которая отображает преобладающие частоты на всем временном интервале аудиофайла. По горизонтальным маркерам  $F_l$  (нижний) и  $F_u$  (верхний) на рис. 8. видно, что спектр сигнала сосредоточен около частоты в 4 кГц.

Блок-схема OFDM приемника, построенная в GNU Radio, выполняет демодулирование любых звуковых сигналов, фиксируемых микрофоном компьютера (рис. 9). Настройки блока «OFDM Receiver» идентичны конфигурации блока «OFDM Transmitter».

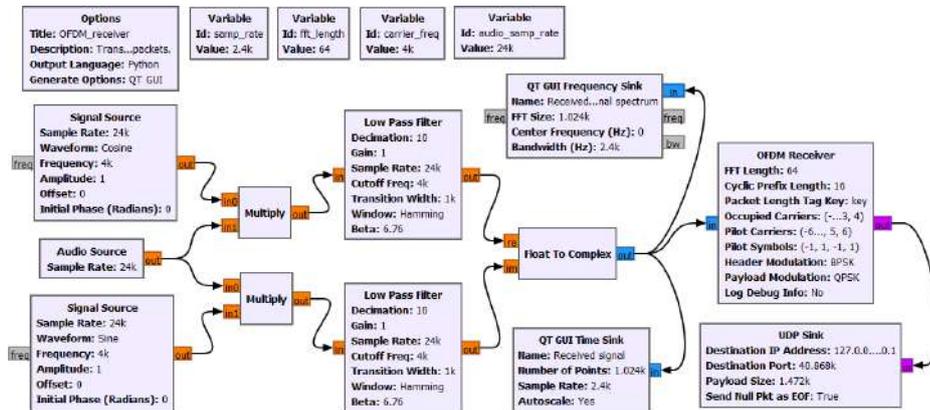


Рис. 9. Блок-схема OFDM приемника, построенная в GNU Radio.

Перед испытанием акустического модема следует наладить систему вывода декодированной информации. Крайний компонент схемы OFDM приемника «UDP Sink» отправляет данные на порт 40868 локального интерфейса компьютера (loopback) с IP-адресом по умолчанию 127.0.0.1. Для отображения этого сообщения необходимо запустить программный код, написанный на языке Python [2], функция которого заключается в прослушивании 40868 порта локального интерфейса ПК и отображении в консоль пришедших на него данных (рис. 10).

```

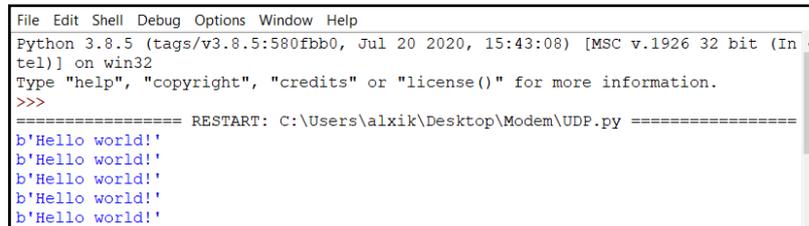
File Edit Format Run Options Window Help
import socket
UDP_IP = "127.0.0.1"
UDP_PORT = 40868
sock = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_DGRAM)
sock.setsockopt(socket.SOL_SOCKET, socket.SO_REUSEADDR, 1)
sock.bind((UDP_IP, UDP_PORT))
sock.settimeout(0.5)
while True:
    try:
        data, addr = sock.recvfrom(128)
        print(data)
    except socket.timeout:
        pass
    
```

Рис. 10. Программный код на языке Python, прослушивающий 40868 порт локального интерфейса ПК.

Тестирование беспроводной передачи сообщения обязательно нужно проводить в полной тишине, чтобы посторонние шумы не внесли искажений в сигнал. Воспроизводить аудиофайл лучше всего с любого медиаплеера, например, смартфона, поднесенного к микрофону компьютера. Если держать передатчик на дистанции до 20 см от микрофона, то в консоль периодически будет выводиться зашифрованная в звуковых волнах строка «Hello world!». При дальнейшем увеличении расстояния от микрофона ПК затухания звуковых волн

будут настолько существенны, что приемник не сможет обработать транслируемый сигнал, и, следовательно, передаваемая фраза перестанет выводиться в консоль.

Как видно из рис. 11 при выполнении определенных условий передачи данных акустический модем работает без ошибок, однако в принятом сообщении присутствуют паразитные символы до и после «Hello world!».



```
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.8.5 (tags/v3.8.5:580fbb0, Jul 20 2020, 15:43:08) [MSC v.1926 32 bit (In
tel)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:\Users\alxik\Desktop\Modem\UDP.py =====
b'Hello world!'
b'Hello world!'
b'Hello world!'
b'Hello world!'
b'Hello world!'
>>>
```

Рис. 11. Принятое сообщение, выведенное в консоль.

На рис. 12 представлена частотная диаграмма переданного с помощью звуковых волн низкочастотного OFDM сигнала. По сравнению с сигналом, сформированным OFDM модулятором (рис. 7), данный сигнал существенно зашумлен, но искажения не повлияли на результат демодулирования информации.

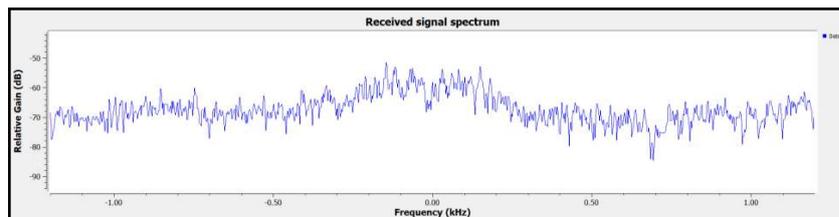


Рис. 12. Частотная диаграмма переданного OFDM сигнала.

Заключительным этапом проекта является приблизительная оценка скорости передачи данных разработанной системы. Так как для кодирования передаваемой фразы отводится 96 бит, а длительность аудиофайла, содержащего всего одну строку «Hello world!», составляет примерно 0,6 с, то можно сделать вывод, что акустический модем позволяет передавать информацию по воздуху как минимум со скоростью 160 бит/с. Однако, если увеличить количество индивидуально моделируемых поднесущих и применить к ним модуляцию с большим количеством векторов в сигнальном созвездии, то можно добиться более высокой скорости передачи данных.

Таким образом, экспериментальная схема OFDM модема, реализованная с помощью среды визуального программирования GNU Radio, может быть использована для оценки скорости передачи информации и помехозащищенности системы передачи. Результаты, полученные после декодирования данных на приемной части программной схемы, показывают эффективность используемого метода при оценке характеристик модемов и его применимость для более глубоких, комплексных исследований других типов модуляции с частотно-канальным разделением.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Все об OFDM модуляции – просто о сложном. URL: <https://zvondozvon.ru/radiosvyaz/ofdm> (дата обращения 15.04.2023).

2. Делаем модем: передаем цифровые данные по воздуху с помощью OFDM и GNU Radio. URL: <https://habr.com/ru/articles/497638> (дата обращения 31.03.2023).
3. Сети мобильной связи стандарта LTE. URL: [https://studref.com/445207/informatika/seti\\_mobiln\\_ou\\_svyazi\\_standarta](https://studref.com/445207/informatika/seti_mobiln_ou_svyazi_standarta) (дата обращения 15.04.2023)
4. Цифровая обработка сигналов: практический подход, 2-е издание.: Пер. с англ. М.: Издательский дом «Вильямс», 2004. 992 с.
5. GNU Radio. URL: [https://wiki.gnuradio.org/index.php?title=Main\\_Page](https://wiki.gnuradio.org/index.php?title=Main_Page) (дата обращения 07.04.2023).

© Иконников А.В., Тихонов П.А., 2023.

## ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ УВЕЛИЧЕНИЯ УРОВНЯ НАПРЯЖЕНИЯ В ТЯГОВОЙ СЕТИ ПОСТОЯННОГО ТОКА

## ADVANTAGES AND SHORTCOMINGS OF INCREASING THE VOLTAGE LEVEL IN THE DIRECT CURRENT TRACTION NETWORK

**КАРСАНОВ АРТЁМ АНДРЕЕВИЧ,**  
аспирант,  
Российский университет транспорта.

**KARSANOV ARTYOM ANDREEVICH,**  
postgraduate student,  
Russian university of transport.

*В данной статье произведён анализ преимуществ и недостатков уровня напряжения в тяговой сети постоянного тока. Кратко рассмотрены потенциальные возможности, ограничения, процесс перевода тяговой сети постоянного тока на новый уровень напряжения. Приведена принципиальная схема и рассмотренное в рамках данного исследования оборудование. Описан процесс анализа и систематизации результатов. Рассмотрены возможные капитальные затраты перевода на более высокий уровень напряжения, рассчитан возможный уровень потерь в элементах тяговой сети постоянного тока при повышенном уровне напряжения. Сформулированы краткие выводы по результатам исследований.*

*This article analyzes the advantages and disadvantages of the voltage level in the DC traction network. The potential possibilities, limitations, and the process of transferring the DC traction network to a new voltage level are briefly considered. The schematic diagram and the equipment considered in the framework of this study are given. The process of analyzing and systematizing the results is described. The possible capital costs of switching to a higher voltage level are considered, the possible level of losses in the elements of the DC traction network at an increased voltage level is calculated. Brief conclusions based on the research results are formulated.*

**Ключевые слова:** тяговая сеть постоянного тока, расчёт потерь, электроснабжение железных дорог, капитальные затраты, увеличение уровня напряжения, контактная сеть, электровозы, электрический транспорт.

**Key words:** direct current traction network, losses calculation, railway power supply, capital expenditures, voltage level increase, contact network, electric locomotives, electric transport.

**В** современных условиях остро встаёт вопрос модернизации оборудования электрифицированных железных дорог с целью улучшения их технико-экономических показателей. Одним из важнейших факторов, влияющих на эффективность электроснабжения железных дорог постоянного тока, является низкий уровень напряжения в тяговой сети, равный 3кВ [1, с. 6].

Установленный в настоящее время уровень напряжения в контактной сети 3кВ представлял собой компромиссное решение, определяемое стоимостью потерь энергии в системе электроснабжения и стоимостью ее устройств. Хотя такое напряжение не является оптимальным ни для устройств электроснабжения, ни для оборудования ЭПС [2, с. 1].

В связи с довольно высокими и постоянно растущими объемами пассажирских и грузовых перевозок (особенно в Московском регионе) часто приходится сталкиваться с проблемами ограниченной пропускной способности существующей тяговой сети постоянного тока.

С целью преодоления этой проблемы на этапе проектирования реконструируемых участков предусматривается техническое перевооружение тяговых подстанций и контактной сети, чаще всего включающее следующие мероприятия:

1. Установка более мощных тяговых трансформаторов.
2. Увеличение сечения контактной подвески (увеличение количества и сечения контактных проводов, добавление усиливающего провода и т. д.).
3. Увеличение сечения фидеров, питающих контактную сеть.
4. Установка постов секционирования и пунктов параллельного соединения на межподстанционных зонах.
5. Строительство новых тяговых подстанций.

Однако возникают ситуации, когда данные мероприятия на перспективу оказываются недостаточными в связи с увеличивающимися интервалами движения поездов и их растущей мощности.

По этой причине довольно давно рассматриваются варианты и возможности увеличения напряжения в тяговой сети постоянного тока с целью увеличения её пропускной способности.

Одним из вариантов, рассматриваемых в данной статье, является способ непосредственного повышения напряжения в контактной сети до 24 кВ и соответственно на электроподвижном составе. Он считается наиболее перспективным, так как современный уровень преобразовательной техники дает возможность исключить жёсткую связь напряжений контактной сети и тягового двигателя, причем перспективный электроподвижной состав разрабатывается на основе трехфазных асинхронных двигателей, получающих питание от контактной сети посредством автономных инверторов со звеном постоянного тока на входе [2, с. 34].

Воплощение этого способа в жизнь позволит нам серьёзно повысить пропускную способность и технико-экономическую эффективность электрической тяги, а именно:

1. Значительно увеличится расстояние между тяговыми подстанциями и уменьшится количество самих подстанций, что благоприятно скажется на простоте их обслуживания;
2. Уменьшится асимметрия питающего напряжения в связи с пониженной токовой нагрузкой;
3. Уменьшится расчётное сечение проводов контактной сети, причём в случае, когда контактная подвеска уже имеет два контактных провода, её замена не потребуется;
4. Уменьшаются потери электроэнергии в устройствах электроснабжения, в том числе и индуктивные потери при постоянном токе.

При данном способе требуемый резерв мощности будет обеспечиваться не путем установки дополнительного оборудования, а за счет увеличения эффективности отдельных подстанций.

Уменьшение уровня потерь в данном случае определяется повышением уровня напряжения в тяговой сети в 8 раз. Например, номинальная мощность электровоза «Иволга», применяемого на маршрутах Московских центральных диаметров, при 11 вагонах в составе равна 6000кВт [3, с. 2]. При уровне напряжения в тяговой сети, равном 3кВ, ток электровоза будет составлять 2000А. В случае напряжения 24кВ ток равен 250А, то есть в 8 раз меньше.

Уровень потерь в электрической сети имеет квадратичную зависимость от тока, то есть уменьшение тока в 8 раз даёт уменьшение потерь в 64 раза при том же сопротивлении.

Однако данный способ не лишён и недостатков. Главным из них является высокий уровень капитальных затрат по замене оборудования тяговой сети постоянного тока. В их число входят:

1. Замена тяговых трансформаторов на номинальное низшее напряжение 24кВ.
2. Замена тяговых выпрямителей на 24-пульсовые, как было сказано ранее.
3. Замена кабельных фидеров тяговой подстанции, питающих контактную сеть.
4. Замена изоляторов контактной сети на номинальное напряжение, превышающее 20кВ.
5. Замена ячеек фидеров тяговой подстанции на номинальное напряжение 24кВ.
6. Замена агрегатов электроподвижного состава и/или установка преобразователей.

Также следует помнить, что тяговые подстанции получают питание от городских электрических сетей. Напряжение 24кВ не входит в так называемую стандартную шкалу напряжений и находится между напряжениями 20 и 35кВ. Следовательно, невозможно будет подключить выпрямительный агрегат непосредственно к вводным шинам тяговой подстанции, что было бы предпочтительно.

Второй перспективной схемой усиления тяговой сети постоянного тока является применение схемы с продольной линией от 6 до 35кВ переменного тока и инверторных пунктов питания, устанавливаемых на межподстанционных зонах [2, с. 36]. Структурная схема представлена на рисунке 1.

Суть данной схемы состоит в том, что тяговые подстанции (ТП1 и ТП2) преобразуют напряжение внешней энергосистемы до 24кВ и 3кВ постоянного тока, пункты питания (ПП) осуществляют преобразование напряжения продольной линии в постоянное напряжение тяговой сети 3кВ, обеспечивая распределение мощности по длине межподстанционной зоны.

Главным достоинством данной системы является передача электроэнергии по межподстанционной зоне продольной линией напряжением 24кВ, что обеспечивает уменьшение уровня потерь.

Данный способ имеет следующие преимущества по сравнению с предложением, рассмотренным выше:

1. Упрощение защиты от токов короткого замыкания в контактной сети.
2. Уменьшение потенциалов рельсов относительно земли, а следовательно, снизить опасность электрокоррозионного разрушения подземных сооружений (в том числе и опор контактной сети).
3. Снижение мешающего электромагнитного влияния на смежные коммуникации.
4. Значительное уменьшение капитальных затрат на развитие тяговых подстанций и контактной сети.

На основании рассмотренных в данной статье тезисов можно сделать вывод, что существующая система электроснабжения железных дорог постоянного тока напряжением 3кВ является устаревшим решением, не способным отвечать современным требованиям развития пассажирских и грузовых перевозок.

Увеличение уровня напряжения позволит получить перспективный запас пропускной способности и улучшит технико-экономические показатели систем тягового электроснабжения постоянного тока, а именно:

1. Уменьшит потери напряжения в элементах тяговой сети.
2. Даст возможность увеличить расстояние между тяговыми подстанциями.
3. Уменьшит расчётное сечение контактной подвески и др.

В то же время данная модернизация будет сопряжена с большими капитальными затратами по замене оборудования тяговой сети и подвижного состава на новый уровень напряжения и потребует допуск электробезопасности на больший уровень напряжения для эксплуатирующей организации.

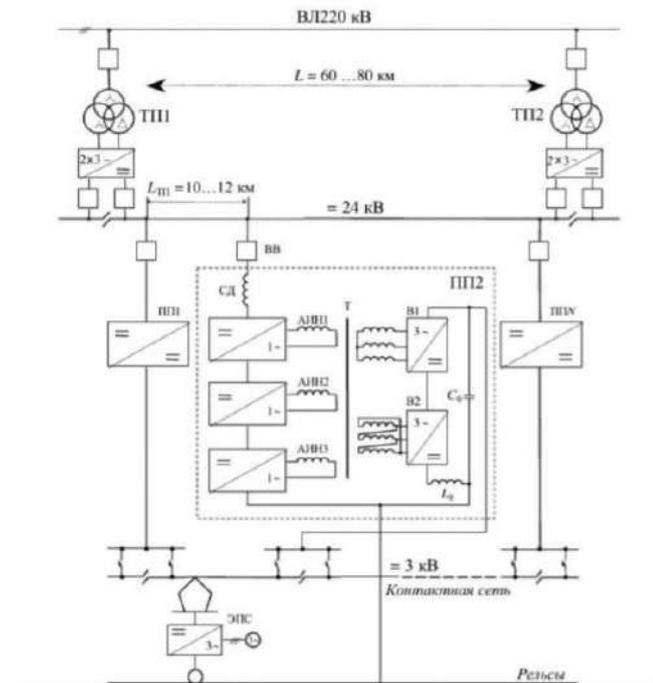


Рис. 1. Структурная схема системы распределенного электроснабжения железных дорог постоянного тока.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бадёр М.П. Электромагнитная совместимость. М.: УМК МПС, 2002. 638 с.
2. Евдокимов С.А., Щуров Н.И. Структурный синтез многофазных вентильных преобразователей. Новосибирск: НГТУ, 2010. 422 с.
3. Емельянов Д.В., Кобылянский В.В., Васильев Н.П. Этапы развития электропоездов «Ласточка» // Локомотив. 2020. №2. С. 16-19.
3. Проскуряков Е.Л. Решение проблемы ограничения пропускной способности участков постоянного тока путем повышения уровня напряжения в контактной сети // Вестник Уральского государственного университета путей сообщения. 2012. №4 (16). С. 107-115.

© Карсанов А.А., 2023.

## ПОДХОД ПРИМЕНЕНИЯ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ РЕЕСТРОВ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ, ПОЛУЧАЕМЫХ С ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

### THE APPROACH OF USING DISTRIBUTED REGISTRIES FOR STORING DATA RECEIVED FROM TECHNOLOGICAL EQUIPMENT

**КВАШНИН ДЕНИС ЮРЬЕВИЧ,**  
*аспирант,*  
*ФГБОУ ВО «МГТУ "СТАНКИН"».*

**KVASHNIN DENIS YURIEVICH,**  
*postgraduate student,*  
*MSUT «"STANKIN"».*

*В данной работе рассматриваются перспективы использования технологии распределенных реестров хранения данных в промышленности на примере технологии блокчейн. Предметом исследования являются средства построения системы сбора, хранения и обмена данными между IoT устройствами с применением технологии блокчейн. В статье описывается, как блокчейн может повысить уровень прозрачности и безопасности в различных производственных процессах, снизить риски ошибок, а также упростить процедуры проверки консистентности данных, получаемых со станков с ЧПУ. Также рассматриваются конкретные примеры использования блокчейн в промышленности на примере сбора, хранения и обработки технологических данных.*

*This paper discusses the prospects for using the technology of distributed data storage registries in industry using the example of blockchain technology. The subject of the research is the means of building a system for collecting, storing and exchanging data between IoT devices using blockchain technology. The article describes how the blockchain can increase the level of transparency and security in various production processes, reduce the risk of errors, and also simplify the procedures for checking the consistency of data received from CNC machines. Also discusses specific examples of the use of blockchain in industry on the example of collecting, storing and processing technological data.*

**Ключевые слова:** ЧПУ, блокчейн, технологические данные, IoT, достоверность данных, Индустрия 4.0, «умные» предприятия.

**Key words:** CNC, blockchain, technological data, IoT, data validity, Industry 4.0, smart manufacturing.

**С**овременное развитие машиностроительных предприятий требует от них соблюдения новых стандартов качества продукции, сокращения времени, необходимого для вывода новых продуктов на рынок (ТТМ – время до рынка), а также поиска новых способов оптимизации управления и производства. Конкуренция на рынке становится все более острой, заставляя предприятия сокращать затраты и минимизировать простои в технологическом процессе. В этой ситуации многие предприятия сосредоточены на решении локальных проблем производства отдельных продуктов, не замечая неэффективного использования имеющихся ресурсов. Однако в промышленности уже широко используются компьютеризированные системы управления производством, такие как числовое программное управление

станочным оборудованием (CNC), программируемые логические контроллеры (PLC), системы диспетчерского управления и сбора данных (SCADA), системы управления производственными процессами (MES), компьютерные системы поддержки проектирования (CAD/CAM), системы планирования ресурсов (ERP) и управления взаимоотношениями с клиентами (CRM) и т.д. Каждая из этих систем генерирует огромное количество информации, включая исторические данные. Разработка надежных методов сбора данных поможет выявить закономерности простоев и браков, а также эффективно использовать как технические, так и человеческие ресурсы на предприятии.

В настоящий момент на рынке существует множество компаний, предлагающих решения для промышленного интернета вещей, включая таких гигантов, как Siemens, GE, IBM, Microsoft, а также российские компании ГК Цифра и WinNum [1, с. 5]. Каждое решение имеет свои преимущества и недостатки, и выбор наиболее подходящего решения зависит от конкретных потребностей и требований технологического процесса.

Промышленный интернет вещей помогает решить проблемы разнородности данных в промышленности, предоставляя инструменты для сбора и анализа данных из различных источников в единой форме. Система интернета вещей позволяет объединить данные из различных устройств и сенсоров в единую платформу для дальнейшей обработки и анализа. Это позволяет устранить проблемы, связанные с разнородностью данных, так как информация из различных источников будет иметь единую структуру и формат.

В итоге, промышленный интернет вещей является мощным инструментом для решения проблем, связанных с разнородностью данных в промышленности. Он помогает объединять данные из различных источников, создавать модели для анализа и классификации данных, и получать новые знания и информацию, которая может быть использована для оптимизации производственных процессов и повышения эффективности работы промышленных предприятий.

С начала 1980-х системы управления классического типа (ЧПУ, ПЛК и др.) начинают решать задачи более широкого круга, чем предполагалось изначально. Как итог, на рынке появляются новые виды СУ промышленной автоматизации с различными архитектурами и направлением решаемых технологических.

Основные виды систем управления технологическим оборудованием представлены на рисунке (Рис.1).



Рис. 1. Основные виды систем управления.

Программируемый логический контроллер (ПЛК) – это надежное и простое в использовании устройство автоматизации, которое работает в системе реального времени. Изначально, ПЛК представлял собой электрошкафы с соединенными между собой контактами и реле, однако с развитием технологий эти устройства стали более компактными и функциональными.

Более современным решением являются системы числового программного управления (ЧПУ), которые могут решать различные задачи управления: логическую (электроавтоматика), геометрическую (задача формообразования), терминальную (НМІ клиенты). В работе рассматриваются именно ЧПУ и ПЛК. Системы ЧПУ и ПЛК поддерживают стандарт передачи данных – OPC UA. OPC UA позволяет получать данные о состоянии узлов и механизмов оборудования, например, обрабатывающего центра, оборудованного системой ЧПУ.

Системы сбора и удаленного предоставления информации на современном этапе в подавляющем большинстве случаев представляют собой серверные web-приложения, построенные на архитектуре клиент-сервер [2, с. 1]. Учитывая специфику разнородного парка технологического оборудования, различные стандарты и протоколы извлечения данных, возможно предъявить базовые требования к системам сборки и удаленного предоставления информации систем ЧПУ, например: надежность и стабильность, достоверность данных, валидация данных, простота использования, гибкость, масштабируемость.

С точки зрения безопасности и достоверности, отправляемые из системы ЧПУ данные, могут быть подменены в момент отправки посредством вмешательства в сеть передачи данных. Например, злоумышленник может использовать атаку "Man-in-the-middle", перехватывая и изменяя данные, передаваемые между системой ЧПУ и системой, которая получает эти данные. Также, данные могут быть подменены при взломе системы сервера, на котором хранятся данные. Злоумышленник может внести изменения в базу данных или программное обеспечение, что может привести к подмене данных.

Блокчейн может помочь решить проблему подмены данных путем обеспечения целостности и безопасности хранения данных. Каждый блокчейн-блок содержит уникальный идентификатор (хеш) предыдущего блока, что обеспечивает неизменяемость цепочки блоков и защиту от подмены данных.

Кроме того, блокчейн может использоваться для установления прозрачности и подлинности данных, что также может помочь в борьбе с подменой данных. Каждый участник сети блокчейн может проверить подлинность данных, используя децентрализованный механизм проверки, что делает подмену данных более сложной.

С точки зрения отказоустойчивости технология блокчейн и интернет вещей позволяют создать отказоустойчивую и надежную систему благодаря отсутствию единой точки отказа, которая могла бы привести к сбою в работе всей системы (табл. 1).

Таблица 1. Сравнение различных способов работы с данными

Характеристика	Блокчейн	Интернет вещей	Системы мониторинга
Целостность данных	Высокая	Высокая	Средняя
Достоверность данных	Высокая	Средняя	Средняя
Потеря данных	Низкая	Средняя	Высокая
Изменение данных	Невозможно	Средняя	Высокая
Возможность масштабирования	Средняя	Высокая	Высокая
Скорость обработки данных	Низкая	Высокая	Высокая
Расширяемость	Средняя	Высокая	Высокая

Была разработана структура системы, которая включает описанные все выше компоненты для сбора данных (Рис. 2).

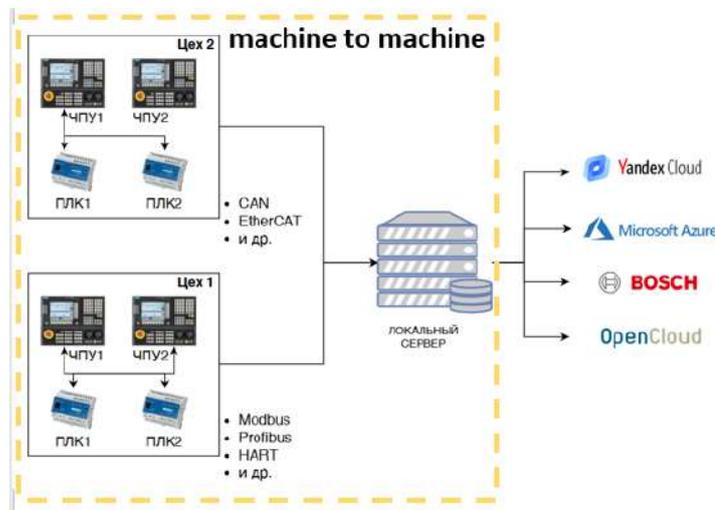


Рис. 2. Структура решения для сбора данных.

Преимущества такого решения: использование локальной сети или частичной локальной сети.

При проведении тестирования обмена данными в сети использовались перцентили. Перцентили – это статистический термин, который используется для разбиения данных на процентные доли. Например, 90-й перцентиль обозначает значение, которое превышают только 10% всех значений в наборе данных.

Важные перцентили для времени на обслуживание в ИТ-системах – это 90-й, 95-й и 99-й перцентили. Они показывают, какой процент времени на обслуживание укладывается в определенный интервал. Например, если 90-й перцентиль времени на обслуживание равен 2 часам, то это означает, что 90% задач по обслуживанию укладываются в 2 часа, а оставшиеся 10% занимают больше времени.

Использование перцентилей для измерения времени на обслуживание позволяет более точно определить эффективность работы ИТ-системы и выявить проблемные области, где необходимо улучшение процессов обслуживания [3, с. 3].

При проведении тестирования были обнаружено, что системы, построенные на БД PostgreSQL при 100 000 записях и 90% перцентиле, давали показатель в 21.35 сек., Casandra – 1.55 сек., а Blockchain – 68.56 сек. Такой показатель может быть не приемлем для промышленных систем с большим набором параметров, поэтому необходимо вводить ограничение использования данных. С другой стороны, даже крупные предприятия собирают не более 5000 сигналов с одного цеха, что говорит о возможности корректировки и внедрения blockchain на производственный уровень.

Таким образом, использование промышленного интернета вещей и блокчейна в промышленности может привести к значительным улучшениям в эффективности и безопасности производства. Промышленный интернет вещей позволяет объединять данные из разных источников и обрабатывать их в единой форме, что позволяет устранить проблемы разнородности данных. Методология оценки достоверности данных, в свою очередь, помогает обеспечивать правильность и надежность полученных данных, что важно для принятия правильных решений.

Блокчейн может быть использован для обеспечения безопасности данных и защиты их от изменения и подделки. Кроме того, блокчейн может быть использован для улучшения цепей поставок, контроля качества и повышения доверия между участниками промышленных процессов.

Несмотря на все преимущества, использование промышленного интернета вещей и блокчейна в промышленности также сопряжено с рядом вызовов, включая высокую стоимость и сложность внедрения. Однако, с развитием технологий и увеличением опыта в их использовании, эти вызовы могут быть преодолены. При этом можно говорить о том, что промышленный интернет вещей и блокчейн представляют собой мощные инструменты для улучшения производства и повышения его эффективности и безопасности. Их использование должно быть основано на анализе конкретных потребностей и требований производства, а также на определении правильных путей внедрения, чтобы достичь наилучших результатов.

*Работа выполнена при поддержке Министерства науки и высшего образования и Российской Федерации в рамках выполнения государственного задания (проект FSFS-2023-0004).*

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Martinova L.I., Kozak N.V., Kovalev I.A., Ljubimov A.B. Creation of CNC system's components for monitoring machine tool health // International journal of advanced manufacturing technology. 2021. 117 p.
2. Абдулов Р.Р., Ковалёв И.А., Нежметдинов Р.А., Червоннова Н.Ю. Синтез систем удалённой диагностики и мониторинга работы станков с ЧПУ с применением Web-компонентов // Автоматизация в промышленности. 2021. №5. С. 13-18.
3. Ковалев И.А., Квашнин Д.Ю. Подход к организации хранилища данных, получаемых с устройств, использующих технологию промышленного интернета вещей // Евразийское Научное Объединение. 2020. С.53-58.

© Квашнин Д.Ю., 2023.

## АНАЛИЗ РЕЧНЫХ ПЛАВУЧИХ КРАНОВ И ОСОБЕННОСТЕЙ ИХ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### ANALYSIS OF RIVER FLOATING CRANES AND FEATURES OF THEIR OPERATION

**КОКАРЕВ АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ,**

*магистрант,*

*ФГАОУ ВО «Академия Водного Транспорта Российского Университета Транспорта*

*(МИИТ)».*

**KOKAREV ALEXANDER SERGEEVICH,**

*master`s student,*

*FSBEI HE “Academy of Water Transport of the Russian University of Transport (MIIT)».*

*В статье рассматриваются особенности эксплуатации речных плавучих кранов, в зависимости от их назначения. Указаны тенденции в проектировании и развитии кранов. Для различных типов плавкранов представлены характерные эксплуатационные и технические требования. Проведён анализ требований к проектированию и строительству плавучего основания крана. Рассмотрены технические требования к поворотной части плавкрана. Названы известные проблемы, возникающие при работе кранов, и приведены примеры их решений. Указана нерешённая проблема, возникающая при качке и влияющая на работу плавучих кранов.*

*The article discusses the features of the operation of river floating cranes, depending on their purpose. Trends in the design and development of cranes are indicated. Characteristic operational and technical requirements are presented for various types of floating cranes. The analysis of the requirements for the design and construction of a floating crane base is carried out. The technical requirements for the rotary part of the floating crane are considered. The known problems arising during the operation of cranes are named and examples of their solutions are given. The unsolved problem arising during rolling and affecting the operation of floating cranes is indicated.*

**Ключевые слова:** *плавучие краны, условия эксплуатации, технические и эксплуатационные требования, проектирование плавучих кранов, решения проблем, качка.*

**Key words:** *floating cranes, operating conditions, technical and operational requirements, design of floating cranes, problem solving, ship motions.*

**С**огласно правилам Российского квалификационного общества, плавучий кран – это крановое сооружение на плавучем основании, предназначенное для производства грузоподъемных операций.

По назначению плавучие краны могут быть следующих разновидностей.

1. Для погрузо-разгрузочных работ.

Краны, предназначенные для работ такого типа, составляют костяк флота плавкранов РФ. Такие плавучие краны в основном были спроектированы и построены ещё в СССР (например, тип КПЛ-25-30 (1965 г.), тип КПЛ 5-30 (1982 г.), тип КПЛ 16-30 (1983 г.) (рис.1) и другие). Погрузо-разгрузочные работы обычно выполняют в портах. Ограниченные водными бассейнами, краны спроектированы с небольшими главными размерениями. Длина по КВЛ

не достигает 40 метров, а ширина 16 метров. Имеют небольшую грузоподъемность, и для различных плавкранов она составляет от 5 до 25 тонн. Вылет стрелы 9-30 метров, высота подъема груза над уровнем палубы 17-21 м. Уровень опускания крюка ниже уровня воды 9-23 м. Преимуществом плавучих кранов перегрузочного типа, по сравнению с другими механизмами и машинами, является универсальность использования при работе у необорудованного берега, или при перегрузке грузов с одного речного судна на другое.



Рис.1. КПЛ 16-30.

2. Для скалодробильных, дноочистительных и русловыправительных работ.

Среди плавучих кранов такого типа распространены самоходные плавучие объекты. Передвигаются они с помощью вспомогательных судов (буксиров и толкачей), что сказывается на выборе их главных размерений. Одним из наиболее часто встречающихся кранов такого типа является проект 11770Б (1968г.) (рис.2). Длина габаритная у таких кранов обычно не достигает 32 метров, а ширина 10 метров. Максимальная грузоподъемность, как правило, не превышает 10 тонн. Но есть и исключение, например, проект 612 (1961 г.). Это судовой кран грузоподъемностью 20 тонн, оборудованный водомётными двигателями.



Рис.2. Проект 11770Б.

3. Для строительно-монтажных, и других видов специальных работ.

Краны, предназначенные для таких видов работ, обычно имеют большую грузоподъемность. Используются при возведении гидротехнических сооружений, замене механических ворот шлюзов во время ремонтных работ, подъеме тяжеловесного оборудования на судоремонтных или судостроительных верях. В европейской части РФ существуют два судна,

удовлетворяющие специфике данных работ. Это проекты J042 (КПЛ-351) (рис. 3) и J042A (Могучий) австрийского судопроизводства, построенных на верях Osterreichische Schiffswerften AG Linz-Korneuburg (OSWAG) в 1985 году. Обладают грузоподъемностью 350 тонн при вылете стрелы до 23 метров. Используются на канале им. Москвы, р. Волга, Волго-Донском канале. Главные размерения понтона составляют: длина 63 м, ширина 25 м, высота борта 4,5 м, осадка в грузу 2,5 м. Эти плавучие краны имеют немецкие главные двигатели (3x636 кВт (нем. «SKL 8 VD26/20 AL-2») и немецкие винто-рулевые колонки 2x309 кВт (нем. «SCHOTTEL Navigator»). При транспортировке из Австрии в СССР корпус J042 расчленили на три секции, а также отказались от монтирования частей надстройки и некоторого оборудования, из-за слишком больших габаритов. Окончательную сборку крана выполнили в камере шлюза № 7 в межнавигационный период 1984-1985 гг. Стоит отметить, что эти два крана были задействованы при поднятии затонувшего теплохода «Булгария» в 2011 г.



Рис. 3. Проект J042 (КПЛ-351).



Рис. 4. Коломенец 31ПК.

За последние 9 лет в РФ было построено 15 плавучих кранов. Это серийный проект 02690, состоящий из 14 судов, построенных на судостроительной фирме "Алмаз" (Россия, г. Санкт-Петербург). Данный проект является морским самоходным плавучим краном, предназначенным для выполнения перегрузочных работ, на надводные суда и корабли, подводные лодки, обычных грузов, может перевозить грузы на верхней палубе. Главные размерения судов этого проекта составляют: длина 50 м, ширина 22 м, грузоподъемность 150 тонн. И проект судна 31ПК (рис. 4), заложенный и построенный на судовой верфи ОАО «Порт Коломна» в 2014 году. Предназначен для выполнения перегрузочных работ в прибрежных морских аква-

ториях. Класс судна – М-ПР 2,5 А. Длина крана – 84,2 м, ширина – 16,7 м, грузоподъёмность в крюковом режиме (в грейферном режиме) – 45 т. (35 т.), вылет стрелы 9-32 м.

В зависимости от назначения, к кранам предъявляются различные требования, которые определяют не только основные параметры (главные размерения понтона, грузоподъёмность, скорость движения механизмов и др.), но и конструкцию (самоходный или несамоходный, с полноповоротным или с неповоротным верхним строением). Главные размерения понтона должны определяться из условия плавучести, устойчивости и допустимой рыскливости при перегрузке грузов, прочности конструкции, прохода через ограниченные участки. Текущие требования к плавучему основанию крана изложены в правилах Российского Квалификационного Общества [4].

Главными условиями, которые должны соблюдаться, являются: плавучесть, устойчивость и рыскливость. Выполнение этих требований связано с корректным выбором главных размерений корпуса понтона, и с расположением по высоте общего центра тяжести системы «понтон – поворотная часть – груз».

Плавучесть – способность понтона с поворотной частью плавать в заданном положении относительно водной поверхности.

Остойчивость – способность понтона с поворотной частью возвращаться в исходное положение после прекращения действия внешних сил, вызывающих наклонение.

Рыскливость – способность плавучего крана перемещаться в горизонтальной плоскости при выполнении грузовых операций. Чрезмерная рыскливость крана может грозить ударами понтона о корпус обслуживаемого судна, причальную стенку, обрывом швартовных канатов.

Если прямоугольная форма понтона апробирована на практике, и является для всех одинаковой, то верхнее строение (поворотная часть) плавучего крана может конструктивно различаться. Для разных плавкранов она может различаться по опорно-поворотному устройству (на колонне или опорном круге), и по стреловой системе (прямая стрела с уравнивающим полиспадом, или шарнирно-сочленённая стрела с жёсткой или гибкой оттяжкой).

Неучёт какого-либо требования может привести как к ограничению использованию плавучего крана и снижению его производительности, так и к гибели судна. Например, первые серийные краны проекта КПЛ 5-30 имели высокую угловую скорость поворотной части, и недостаточные главные размерения плавучего понтона. В результате из-за чрезмерной рыскливости понтона при работе обрывались швартовные канаты, деформировалась конструкция корпуса судна и обрабатываемого судна. Помимо последствий ударов корпусов судов от рыскливости, было место и влиянию присоединённых масс, значительно увеличивающих ударные нагрузки от волнения при всех видах качки. На последующих кранах этого типа, с целью снижения рыскливости, увеличили длину понтона с 24,7 до 28 метров, и уменьшили частоту собственного вращения.

Кран «Ганц» 5-25 имеет в походном положении высоту около 25 метров, по этой причине его использование ограничено из-за невозможности буксировки под мостами без демонтажа верхней части. При вращении поворотной части противовес выходит за пределы габаритов понтонов, эта причина не позволяет использовать кран при работах у причальных стенок и высокобортовых судов.

Наиболее полная методика проектирования плавучего крана описана в работе Н.П. Гаранина [3]. Однако, несмотря на достигнутые результаты в области проектирования плавучих кранов, остаётся ряд нерешённых вопросов, требующих дальнейшего исследования. Одним из таких вопросов является определение значений и влияния присоединённых масс на деформацию корпуса крана и обрабатываемого судна в условиях ограниченной акватории. Решение этого вопроса могло бы оптимизировать выбор главных размерений крана на этапе его проектирования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бортяков Д.Е. Специальные грузоподъемные машины. Портальные, судовые и плавучие краны / Д.Е. Бортяков, А.Н. Орлов. Санкт-Петербург: Издательство Политехнического университета, 2009. 160 с. ISBN 978-5-7422-2266-8.
2. Водный транспорт – Фотогалерея речных и морских судов, база данных: сайт. URL: <https://fleetphoto.ru> (дата обращения: 11.05.2023).
3. Гаранин Н.П. Грузоподъемные машины на речном транспорте / Н.П. Гаранин, В.П. Брауде, П.П. Артемьев. М.: Транспорт, 1991. 319 с. ISBN 5-277-00632-X.
4. Российское Квалификационное Общество. Правила (в 5-ти томах). Т.3, Т.2. Москва, 2022. URL: <https://rfclass.ru/izdaniya-rko/pravila-klassifikatsii-postroyki-i-osvidetelstvovaniya-sudov-vvp-sudov-smeshannogo-reka-more-plavaniya-plavuchikh-obektov/rukovodstva>.

© Кокарев А.С., 2023.

УДК 637.133.1: 681.518

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА  
"ТАНК-К" ДЛЯ ПЕРВИЧНОГО ПАРАМЕТРИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ  
ПРИ ОХЛАЖДЕНИИ И ХРАНЕНИИ МОЛОКА НА  
ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ОБЪЕКТАХ**

**THE USE OF A SOFTWARE AND HARDWARE COMPLEX "TANK-K"  
FOR PRIMARY PARAMETRIC CONTROL DURING COOLING AND  
STORAGE OF MILK AT LIVESTOCK FACILITIES**

**КОПАЛИН ВАСИЛИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ,**  
*директор,  
ООО "Земун".*

**КУЗНЕЦОВ ДЕНИС ГЕОРГИЕВИЧ,**  
*инженер,  
Племенной завод-колхоз "Аврора".*

**KOPALIN VASILIIY ALEKSANDROVICH,**  
*director,  
LLC "Zemun".*

**KUZNETCOV DENIS GEORGIEVICH,**  
*engineer,  
Breeding collective farm "Aurora".*

*Предметом исследования настоящей статьи являются такие базовые физические параметры как температура и количество (объём) сырого молока, поступающего в резервуар для первичной обработки и хранения. Процесс заполнения и охлаждения молока, выступая объектом исследования, играет важную роль, как один из финальных этапов производства на каждом животноводческом предприятии. Для проведения исследований авторами был разработан и установлен программно-аппаратный комплекс в молочном блоке фермы с тремя танками-охладителями одного из хозяйств Вологодской области. В результате были оптимально подобраны тип и характеристики измерительного (датчики) и коммутационного (контроллер) блоков, их исполнение. Создан программный продукт с возможностью удалённого доступа. Также предложен способ параметрического удалённого контроля с использованием предлагаемой разработки.*

*The subject of the research of this article is such basic physical parameters as temperature and quantity (volume) of raw milk entering the tank for primary processing and storage. The process of filling and cooling milk, being the object of research, plays an important role as the final stage of production at each livestock farm. To conduct research, the authors developed and installed a software and hardware complex in the milk room of a farm with three cooling tanks of one of the company of the Vologda region. As a result, the type and characteristics of the measuring (sensors) and switching (controller) blocks, their execution were determined. A software product with the possibility of remote access has been created. A method of parametric remote control using the proposed development is also proposed.*

**Ключевые слова:** молоко, ферма, первичная обработка, резервуар, охлаждение, контроль, датчик, температура, объём.

*Key words: milk, farm, primary processing, tank, cooling, control, sensor, temperature, volume.*

**В**ведение. В 2022 г. рост валового производства молока в целом по России составил +4,7% (18970,7 тыс. тонн) в сравнении с предыдущим годом. При этом продуктивность на 1 голову выросла на 6,6 % (к 2021 г.) и достигла 7644 кг [5].

Так, в частности, в Вологодской области производство молока в хозяйствах всех категорий составило 575 тыс. тонн (+3% к 2021 году, по валовому надою - 11 место по России) – это лучший результат за последние 29 лет. Объемы производства молока на протяжении последних восьми лет увеличиваются (более чем на 3% ежегодно). Такие темпы роста обусловлены в основном, благодаря увеличению продуктивности. По итогам 2022 года продуктивность составила 8345 кг (+4,1% к 2021 году). Сравнивая с показателями 2012 г., отметим, что рост продуктивности составил более 45% [8].

С технологической точки зрения, повышение продуктивности и, как следствие, рост производства приводит к увеличению эксплуатационной нагрузки на танки-охладители и компрессорно-холодильные машины, установки дополнительных ёмкостей или, в редких случаях, их замены на более вместительные при первичной обработке и хранении молока на фермах. Если в 2012 году типовая ферма на привязном содержании 200 гол. производила в среднем 2800-3000 кг/сут, то в 2022 г. уже 4300-4800 кг/сут. В случае использования резервуара вместимостью 4,5-5,0 тонн возрастают риски отказа компрессорно-холодильного агрегата из-за превышения расчётной нагрузки на него, а также риски переполнения танка-охладителя. В другом случае устанавливается дополнительный резервуар, что усложняет процесс доения, выкачки, учёта и контроля с организационной стороны, а также со стороны сохранения качества молока-сырья.

Для примера, суточный объём молока, производимый на территории Вологодской области, составляет более 1600 тонн, первичная обработка и хранение которого осуществляется 415 танками-охладителями с различными особенностями по конструкции, вместимости и заводами-изготовителями.[8]

В современных условиях укрупнения хозяйств с одновременным ростом количества молочных ферм имеет место увеличение числа ёмкостей хранения молока различных фирм-производителей со значительным их разбросом по территории хозяйства. Так, например, в хозяйстве АО "Племзавод Родина" Вологодского района задействованы 17 танков-охладителей пяти фирм-производителей на 12 фермах с отдалённостью до 18 км.

В этой связи важной задачей как сельхозпроизводителей, так и отрасли в целом является усиление мониторинга и контроля, автоматизация учёта, а также своевременное разрешение внештатных ситуаций при первичной обработке и хранении молока на животноводческих фермах и комплексах [6].

Учитывая перечисленные выше положения, при финансовой поддержке Правительства Вологодской области в рамках государственного научного гранта в период с августа 2022 г. по март 2023 г. нами было осуществлено проведение научно-экспериментальных исследований с разработкой на их основе программно-аппаратного комплекса по контролю за процессом охлаждения, хранения и учёта молока с возможностью удалённого доступа [7].

В научной и практической литературе вопросам первичной обработки молока на фермах уделяется сравнительно мало внимания. Акценты ставятся на совершенствование технологии в условиях перерабатывающих заводов. Тем не менее, сохранение качества молока-сырья на молочно-товарной ферме в процессе его охлаждения и хранения с поддержанием заданной температуры является заключительным этапом в цикле производства молока на любом сельскохозяйственном предприятии и служит отправной точкой для получения (потребления) качественной молочной продукции, как молокоперерабатывающими предприятиями, так и конечными потребителями [1; 4]

Рассмотрим негативные факторы технического характера, влияющие на ухудшение качества продукции вплоть до потери товарности.

1) Отсутствие, недостаточное или слишком быстрое охлаждение молока по причине некорректно подобранных режимов работы, неисправности и (или) отказа холодильной установки, а также несвоевременного включения режима охлаждения в случае ручного управления.

2) Некачественная промывка резервуаров для хранения молока.

3) Риски потери молока, связанные с переливом резервуаров в процессе их заполнения.

4) Отсутствие программной обратной связи для сигнализации и идентификации сбоя и отклонений от оптимальных параметров в большинстве молочных блоков сельхозпредприятий.

Наличие хотя бы одного из факторов приведёт к увеличению бактериальной обсеменённости молока (в случае недостаточного охлаждения) или нарушению жировой и белковой структуры продукта (при подмерзании), что снизит его сортность и в конечном итоге более низкую цену реализации для производителя, ухудшит потребительские качества. В крайне негативном сценарии, например, в случае отказа холодильной установки, произойдёт полная потеря товарности молока.

В настоящее время в большинстве хозяйств параметры резервуаров в процессе охлаждения и хранения контролируются визуальным способом с фиксацией в специальный журнал по показаниям на встроенном дисплее танка-охладителя. Количественный учёт молока осуществляется, как правило, непосредственно перед отгрузкой мерной линейкой расположенной в теле резервуара или в процессе выкачки с использованием потокового счётчика. Таким образом имеет место быть определённые затраты труда, «человеческий фактор» и фактически одноразовый контроль параметров системы "молоко-резервуар-охладитель."

**Методика и ход исследования.** Первый этап исследования предполагал определение базовых контрольных показателей (параметров) объекта исследований, методики их обработки и анализа путём изучения отраслевых регламентов, обзора научно-практической литературы [2; 3]. Далее была произведена разработка принципиальной схемы программно-аппаратного комплекса. На третьем этапе требовалось подобрать оборудование и разработать программное обеспечение (ПО) под задачи исследования. В результате был создан комплекс, позволяющий определять и передавать для обработки ПО данные контрольных показателей. Оборудование было установлено и апробировано на ферме с доильным залом и тремя танками-охладителями на подразделении Барское Племязавода-колхоза "Аврора" Вологодской области.

**Результаты.** Были определены оптимальные по типу, исполнению и способу установки первичные элементы аппаратного комплекса: контроль параметра температуры – датчик типа термопреобразователя сопротивления в виде исполнения с металлической плёнкой на диэлектрической подложке и имеющий известную зависимость электрического сопротивления от температуры; контроль параметра объёма – гидростатический преобразователь давления в гигиеническом исполнении основания. Оба датчика установлены в моноблочный корпус и посредством штанги, зафиксированы на расстоянии 3 мм относительно дна резервуара. Штанга выполнена в виде нержавеющей, химически-стойкой трубки, внутри которой проложен многожильный кабель, соединяющий датчики с контроллером. Способ установки – свободно-регулируемый подвес штанги с корпусом через атмосферное отверстие в задней части резервуара (фирм Delaval и Westfalia). В целом, выбор подобного решения был обусловлен требованиями гигиеничности, компактности, лёгкости обслуживания, универсальностью использования практически на всех резервуарах как отечественного, так и импортного производства (рис. 1).



Рис. 1. Выбранный вариант исполнения корпуса датчиков со штангой в теле резервуара из нержавеющей стали.

Коммутационное оборудование, представленное на рис. 2, было подобрано и смонтировано преимущественно из импортных комплектующих европейского производства.

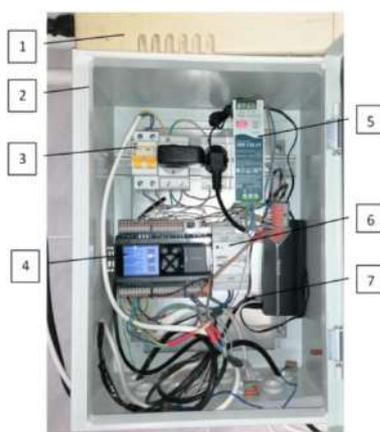


Рис. 2. Внешний вид и структура коммутационного блока: 1- источник бесперебойного питания, 2- корпус, 3 – группа электропитания вводная, 4 – контроллер, 5 – блок питания 24VDC, 6 – шлюз сетевой, 7 – сетевой роутер.

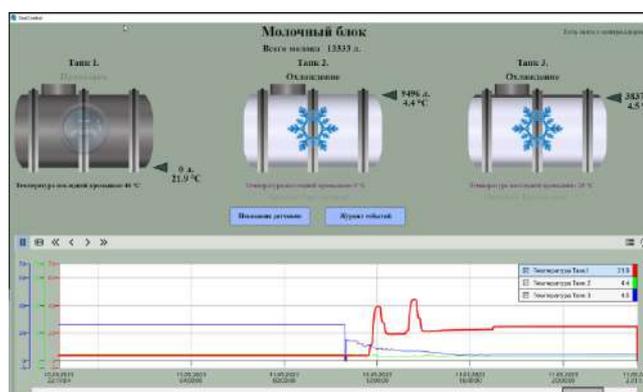


Рис. 3. Интерфейс программы.

Контроллер, принимая и обрабатывая данные от датчиков, передаёт их на персональный компьютер – рабочее место оператора. Для удобства работы с данными была разработа-

на программа по мониторингу на базе продукта Master Scada, внешний вид которой представлен на рисунке 3. Передача данных посредством сети Интернет также осуществляется и на мобильные устройства специалистов (зоотехника, лаборанта, инженера-холодильщика).

Программа отображает в реальном времени состояние процесса работы каждого резервуара, позволяет вести аналитический учёт температуры молока и его количества в виде диаграмм с сохранением в базу данных до 60 дней. Имеется возможность уведомления и/или блокировки процесса заполнения при превышении критических значений контрольных параметров. Также предоставляется возможность осуществлять температурный контроль моющего раствора во время промывки резервуара.

**Новизна и область применения.** Областью применения результатов работы являются сельхозпредприятия молочного направления, а также крестьянско-фермерские хозяйства. Объект внедрения системы – молочный резервуар отечественного или импортного производства, как с холодильной установкой, так и без неё. Новизна проведённых работ и их результатов обусловлена тем обстоятельством, что на сегодняшний день случаев проведения подобных исследований в условиях реального производства не выявлено, равно как и отсутствие конкретных коммерческих предложений и решений от региональных фирм-поставщиков. В условиях современной внешней политико-экономической ситуации, отсутствия возможности поставки потенциально-аналогичных зарубежных решений, данные исследования и их практический результат приобретают особую актуальность. Для дальнейшего совершенствования программно-аппаратного комплекса требуется подобрать (разработать) контроллер из доступных вариантов, комплектующих. Кроме того, перспективным развитием комплекса "ТанК-К" является создание общей системы по мониторингу за всеми танками-охладителями на примере экспериментального хозяйства, объединённой одной сетью и единым центром сбора и анализа данных.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Борисов В.И. Современные технологии и оборудование для охлаждения молока на животноводческих фермах и комплексах / В.И. Борисов, Н.В. Борисова, В.О. Зайцев // Современные проблемы территориального развития: электрон. журн. 2019. №1. С. 1-14.
2. ГОСТ 26754-85. Молоко. Методы измерения температуры. URL: <https://internet-law.ru/gosts/gost/20328>.
3. ГОСТ 26809.1-2014. Молоко и молочная продукция. Правила приёмки, методы отбора и подготовка проб к анализу. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200115726>.
4. Евентьева Е.А. Традиционные и альтернативные способы обработки молока от процесса доения до его реализации // Техника и технологии в животноводстве. 2020. №4. С. 14-20.
5. Молочная отрасль в России в 2022 году в 10 графиках. URL: <https://milknews.ru/longridy/Molochnaja-otrasl-v-10-grafikah.html> (дата обращения 01.05.2023).
6. Овсянкина Н.М., Прозоров А.А. Использование АСУ в производстве молока // Молочно-хозяйственный вестник. 2011. №1. С. 81-87.
7. Официальный сайт Департамента экономического развития Вологодской области. Итоги конкурса на получение государственных научных грантов Вологодской области. URL: <https://dep/gov35.ru/vedomstvennaya-informatsiya/novosti/121237> (дата обращения 21.12.2023).
8. Шестаков Д.В. Молочное животноводство в цифрах. Вологда.: БУ «Вологодский информационно-консультационный центр агропромышленного комплекса», 2023. 25 с.

© Копалин В.А., Кузнецов Д.Г., 2023.

УДК 004.4

**АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ СБОРА  
СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ В ИНФОРМАЦИОННО-  
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ЦЕНТРАХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ  
ОРГАНИЗАЦИЙ**

**ANALYSIS OF INFORMATION SYSTEMS FOR AUTOMATION OF  
STATISTICAL REPORTING COLLECTION IN INFORMATION AND  
COMPUTING CENTERS OF STATE ORGANIZATIONS**

**ЛАГУНОВА АННА ДМИТРИЕВНА,**

*кандидат экономических наук,*

*МИРЭА – Российский технологический университет.*

**ВИНОГРАДОВ НИКИТА ЕВГЕНЬЕВИЧ,**

*магистр,*

*МИРЭА – Российский технологический университет.*

**LAGUNOVA ANNA DMITRIEVNA,**

*candidate of economic sciences,*

*MIREA – Russian technological university.*

**VINOGRADOV NIKITA EVGENIEVICH,**

*master,*

*MIREA – Russian technological university.*

*Данная статья посвящена анализу информационных систем автоматизации сбора статистической отчетности в информационно-вычислительных центрах. В частности, рассматриваются информационно-вычислительные центры государственных организаций. Рассмотрены функции, которые должны выполнять информационные системы сбора статистической отчетности в информационно-вычислительных центрах. Исходя из перечисленных функций, приведены требования к таким системам. В рамках анализа данных информационных систем предложены варианты классификации таких систем. Составлена сводная таблица классов систем и функций, которые должна выполнять система. По результатам анализа сделан вывод о наиболее подходящем классе для системы сбора статистической отчетности.*

*This article is devoted to the analysis of information systems for automating the collection of statistical reports in information and computing centers. In particular, the information and computing centers of state organizations are considered. The functions that should be performed by information systems for collecting statistical reports in information and computing centers are considered. Based on the listed functions, the requirements for such systems are given. As part of the analysis of information systems data, classification options for such systems are proposed. A summary table of system classes and functions that the system should perform has been compiled. Based on the results of the analysis, a conclusion was made about the most suitable class for the statistical reporting collection system.*

**Ключевые слова:** *информационно-вычислительный центр, статистическая отчетность, информационная система, система сбора данных, классификация информационной системы.*

**Key words:** *information and computing center, statistical reporting, information system, data collection system, classification of information system.*

**И**нформационно-вычислительный центр (ИВЦ) – организационное подразделение предприятия или самостоятельное учреждение, оборудованное ЭВМ для механизированной или автоматизированной обработки производственной научно-технической и экономической информации. Особенность ИВЦ – обработка и хранение больших объёмов учётной информации и значительный удельный вес операций по вводу и выводу данных [1]. Данное определение ИВЦ было дано довольно давно, однако, по-прежнему отражает суть деятельности таких организаций.

ИВЦ выполняют множество функций, среди которых:

- сбор, обработка, анализ, накопление и презентация статистической информации;
- разработка, внедрение и сопровождение информационных систем;
- сопровождение информационной инфраструктуры организации;
- поддержка основных процессов деятельности организации, подразделением которой является ИВЦ;
- выполнение научно-исследовательских работ.

Однако основным направлением деятельности ИВЦ, как правило, является именно сбор, обработка и анализ статистической отчетности.

В современных реалиях сбор данных чаще всего осуществляется с помощью информационной системы, помогающей автоматизировать данный процесс. Приведем основные требования к системе сбора статистической отчетности, способной выполнять задачи ИВЦ по сбору данных:

- система должна позволять регистрировать и аутентифицировать пользователей;
- в системе должен быть реализован механизм разделения прав доступа пользователя к организациям и сборам статистической отчетности;
- система должна иметь пользовательский интерфейс, позволяющий отображать таблицы, необходимые для заполнения пользователем;
- система должна позволять пользователю вводить, сохранять, удалять и редактировать данные по формам статистического наблюдения, формировать и скачивать отчет по введенным данным, давать возможность пользователю подписывать введенные данные электронной подписью.
- для администратора система должна обеспечивать возможность создавать формы и таблицы сложной структуры, задавать правила для автоматических расчётов введенных значений (по аналогии с формулами в Excel), а также создавать автоматизированные проверки правильности вводимых данных.

Исходя из требований к информационной системе сбора статистической отчетности, приведенных выше, постараемся классифицировать данную систему. Для определения класса информационной системы будем пользоваться классификатором программ для электронных вычислительных машин и баз данных, составленных Министерством цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации [2], далее – «классификатор».

Можно предложить классификацию таких информационных систем как систем электронного документооборота (EDMS). Согласно классификатору, программное обеспечение средств электронного документооборота (код – 06.12) – программное обеспечение, которое должно позволять организовывать работу с электронными документами (создание, изменение, поиск), также передачу документов. В системе сбора результатом работы пользователя является не только база данных, заполненная данными по его организации, но и сформированный отчет, содержащий таблицы формы с этими данными, что можно рассматривать как

создание (или изменение) и передачу электронного документа. Однако очевидно, что данный подход имеет весьма условное обоснование, поэтому рассмотрим другие классы системы.

Рассмотрим классификацию информационных систем автоматизации сбора статистической отчетности как CRM-систем. Согласно классификатору, CRM-системы (средства управления отношениями с клиентами) относятся к средствам управления процессами организации, описываются как программное обеспечение, которое должно автоматизировать процессы обслуживания клиентов, сбор данных, планирование, бюджетирование, проведение и анализ результатов маркетинговых кампаний и программ лояльности, а также позволять контролировать процесс продаж и анализировать их динамику (код – 09.09). Система сбора статистической отчетности реализует процессы обслуживания клиентов, сбора данных, что является частью функциональности CRM-систем, однако она не предназначена для автоматизации других процессов, перечисленных выше, поэтому нельзя назвать данную систему полноценной CRM-системой.

При дальнейшем изучении классификатора в разделе прикладное программное обеспечение находим следующие 2 класса систем.

Первый – информационные системы для решения специфических отраслевых задач (код – 05.15). Это программные системы, которые должны быть предназначены для специализированного информационного обеспечения государственного управления, жилищно-коммунального хозяйства, социальной защиты и обеспечения норм труда, здравоохранения, обеспечения безопасности, видеонаблюдения и контроля доступа, оборонно-промышленного комплекса, образования, производства и машиностроения, радиочастотной идентификации, промышленности, страхования, строительства, телекоммуникаций и средств массовой информации, торговли, транспорта и перевозок, финансов и банковского сектора, энергетики и нефтегазовой отрасли, юриспруденции, фармацевтики, рекламы, гостиничного и туристического бизнеса, таможенного оформления и информационной поддержки внешнеэкономической деятельности предприятий, железнодорожной логистики. Описание покрывает множество различных систем, поэтому систему сбора статистической отчетности можно отнести к данной классификации.

Второй – специализированное ПО органов исполнительной власти Российской Федерации, государственных корпораций, компаний и юридических лиц с преимущественным участием Российской Федерации для внутреннего использования (код – 05.07). Это программное обеспечение, разработанное органами исполнительной власти Российской Федерации, государственными корпорациями, компаниями и юридическими лицами с преимущественным государственным участием которое должно обеспечивать реализацию своей деятельности и должно быть предназначено преимущественно для внутреннего использования.

В Едином реестре российских программ для ЭВМ и БД [3], содержащем список из 15 874 программных продуктов российской разработки, зарегистрировано 144 системы такого класса. Эти системы предназначены для совершенно различных задач, например, «Автоматизированная система управления пассажирскими перевозками "Экспресс" нового поколения», «Навигационно-информационная платформа «ЭРА-ГЛОНАСС» (НИП)», «Функциональность аналитики производственно-технологического блока в части отчетности по показателям начальников дорог (СКИМ Н)» и так далее. Объединяет их лишь то, что они созданы в компаниях с преимущественным государственным участием. Поэтому невозможно говорить о рынке выбранного класса ПО в целом. Однако рынок системы сбора статистической отчетности очень широк. Её можно применять для сбора данных в любых формах практически в любой сфере, где требуется получать данные от множества клиентов.

В таблице 1 сведены функции, которые должна выполнять система сбора и обработки данных и возможная классификация данной системы.

Таблица 1 Анализ классов систем исходя из требований к системе сбора и обработки статистической отчетности

Функции, которые должна выполнять система	Классы систем			
	EDMS	CRM	ИС для решения специфических отраслевых задач (05.15)	Специализированное ПО органов исполнительной власти, гос. Корпораций и т.п., для внутреннего использования (05.07)
авторизация пользователей	+	+	+	+
механизм разделения прав доступа пользователей к ресурсам	+	+	+	+
интерфейс, позволяющий отражать таблицы формы сбора стат. отчетности	-	-	+	+
ввод, сохранение, редактирование данных по формам стат. наблюдения	-	+/-	+	+
формирование документа отчета по введенным данным	+	+/-	+	+
подписание отчета электронной подписью	+	+/-	+	+
создание сборов, таблиц	-	-	+	+
создание правил автоматических расчётов введенных значений	-	-	+	+
создание автоматических проверок правильности введенных данных	-	-	+	+

Как видно из таблицы, требования к системе весьма специфичны, и невозможно подобрать какой-либо распространенный класс систем для решений данных задач. Полностью могут покрыть требуемый функционал разработка системы одного двух последних рассмотренных классов из классификатора: информационные системы для решения специфических отраслевых задач (код – 05.15) и специализированное ПО органов исполнительной власти Российской Федерации, государственных корпораций, компаний и юридических лиц с преимущественным участием Российской Федерации для внутреннего использования (код – 05.07). Однако определение второго класса из перечисленных больше подходит для систем сбора статистической отчетности, разрабатываемых в ИВЦ образовательных организаций Российской Федерации. Остановимся на такой классификации системы.

Таким образом, разрабатываемая система сбора и обработки статистической отчетности классифицируется как специализированное ПО органов исполнительной власти Российской Федерации, государственных корпораций, компаний и юридических лиц с преимущественным участием Российской Федерации для внутреннего использования.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Думлер С.А., Автоматизированные системы управления промышленным предприятием. М., 1966. 61 с.
2. Приказ Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 22.09.2020 № 486 «Об утверждении классификатора программ для электронных вычислительных машин и баз данных». URL: <https://digital.gov.ru/ru/documents/7362>.
3. Реестр российского программного обеспечения. Москва. URL: <https://reestr.digital.gov.ru/reestr>

© Лагунова А.Д., Виноградов Н.Е., 2023.

**АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ВЕДЕНИЯ РЕЕСТРА  
ИНФОРМАЦИОННЫХ ОБЪЕКТОВ В ИНФОРМАЦИОННО-  
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ЦЕНТРАХ**

**ANALYSIS OF INFORMATION SYSTEMS FOR MAINTAINING THE  
REGISTER OF INFORMATION OBJECTS IN INFORMATION AND  
COMPUTING CENTERS**

**ЛАГУНОВА АННА ДМИТРИЕВНА,**  
*кандидат экономических наук,  
МИРЭА – Российский технологический университет.*  
**АЙНАЗАРОВ РАДИФ РАМИСОВИЧ,**  
*магистрант,  
МИРЭА – Российский технологический университет.*

**LAGUNOVA ANNA DMITRIEVNA,**  
*candidate of economic sciences,  
MIREA – Russian technological university.*  
**AINAZAROV RADIF RAMISOVICH,**  
*Master's student,  
MIREA – Russian technological university.*

*Данная статья посвящена анализу информационных систем, предназначенных для ведения реестра информационных объектов в информационно-вычислительных центрах, представляющих собой программное решение в виде систем управления мастер-данными. Рассмотрены основные функциональные требования к системам данного класса. Произведен анализ текущего состояния рынка систем управления мастер-данными. Приведены наиболее популярные решения на российском рынке систем управления мастер-данными и отрасли, в которых эти системы применяются чаще всего. По результатам анализа составлена таблица, показывающая каким рассматриваемым требованиям, удовлетворяют данные системы.*

*This article is devoted to the analysis of information systems designed to maintain a register of information objects in information and computing centers, which are a software solution in the form of master data management systems. The main functional requirements for systems of this class are considered. The analysis of the current state of the market of master data management systems is carried out. The most popular solutions in the Russian market of master data management systems and the industries in which these systems are used most often are given. Based on the results of the analysis, a table has been compiled showing which requirements these systems meet.*

**Ключевые слова:** *управление основными данными, мастер-данные, реестр, информационно-вычислительный центр, информационная система, информационный объект, хранение данных.*

**Key words:** *master data management, master data, registry, information and computing center, information system, information object, data storage.*

**И**нформационно-вычислительный центр (ИВЦ) – структурное подразделение организации, функциональный филиал или самостоятельное учреждение, предназначенное для сбора, хранения и обработки информации различного вида с помощью технических средств, обеспечивающих доступ к ним одновременно многих пользователей. ИВЦ, как правило, входят в структуру предприятий, организаций, министерств, ведомств. Учитывая непосредственное взаимодействие множества информационных систем, используемых для работы ИВЦ, с большим количеством данных, появляется необходимость обеспечить единство представления массивов данных во всех информационных системах путем ведения единого реестра информационных объектов, представляющих собой мастер-данные.

Информационная система, предназначенная для ведения реестра информационных объектов, согласно классификатору программ для электронных вычислительных машин и баз данных, утвержденному на основании приказа № 486 «Об утверждении классификатора программ для электронных вычислительных машин и баз данных»[1], относится к классу «Средства управления информационными ресурсами и средства управления основными данными», который представляет собой самостоятельные программные компоненты, которые должны предоставлять возможность для управления основными данными организации; поддержки жизненного цикла структурированной, слабоструктурированной и неструктурированной информации (контента) различных типов и форматов. Код (числовое обозначение) раздела или класса программ для электронных вычислительных машин и баз данных — 10.04, Код (числовое обозначение) Общероссийского классификатора продукции по видам экономической деятельности — 62; 63.11.19.

Данный класс информационных систем представляет собой систему управления основными данными (управление мастер-данными, англ. Master Data Management, MDM). Также можно встретить такое понятие, как система управления нормативно-справочной информацией (НСИ).

MDM-система, реализующая процесс ведения реестра информационных объектов в ИВЦ, в свою очередь, должна удовлетворять следующим требованиям:

- создание модели данных. Система должна обеспечивать возможность гибко определять структуру объектов данных путем добавления, удаления атрибутов, а также изменения их конфигурации, включая названия, тип данных, обязательность заполнения атрибута и т.п.;
- хранение «горячих» данных. «Горячие» данные содержат информацию, доступ к которой происходит очень часто и в связи с этим требуется минимальное время задержки между отправкой запроса и получением данных. В качестве хранилища горячих данных могут использоваться оперативная память, распределенные хранилища данных с SSD-накопителем, а также специализированные NoSQL базы данных;
- управление группировками и иерархиями объектов мастер-данных. Группирование позволяет объединить различные объекты в группы, по определенным признакам, для того чтобы сузить круг рассматриваемых объектов и упростить взаимодействие с ними. Иерархия объектов позволяет показать вложенность данных, а также позволяет применять изменения во всех дочерних объектах, после изменения атрибута родительского элемента;
- создание и управление взаимосвязями между объектами мастер-данных как внутри одного пространства, так и между пространствами;
- версионирование и хранение истории изменений для просмотра исторической информации по атрибутам объектов мастер-данных, а также по структуре их моделей, связям между объектами, иерархиям, группировкам и т.д., с информацией о том, какой пользователь внес эти изменения. Версионирование используется для возможности отката к предыдущей версии, в случае внесения некорректных данных;

- обеспечение безопасности данных. MDM-система должна иметь инструменты по настройке и обеспечению разграничения доступа к данным как на уровне записей, так и на уровне атрибутов;

- поиск объектов с помощью полнотекстового и фасетного поиска, причем вид поиска для определённого атрибута должен задаваться в зависимости от типа хранимых в нем данных и настройки модели данных;

- модерация данных и проверка корректности данных на основе пользовательских проверок. Модерация может проводиться в определенных доменах специализированными пользователями, в зависимости от требования к достоверности данных в этом домене и уровня доверия к входящим данным. Валидация атрибутов может задаваться с помощью базовых проверок (например, обязательность заполнения атрибута), а также пользовательских проверок на основании полученных данных (например, проверка атрибута ИНН)

По данным Gartner [6] в 2019 году рынок программного обеспечения для управления мастер-данными (MDM) вырос на 1,7%, достигнув \$1,43 миллиарда. Причиной такого роста могут являться следующие тенденции:

- Переход к лицензированию через подписку для локальных и облачных решений, взамен дорогостоящей бессрочной лицензии, способствовал уменьшению порога входа для компаний, нуждающихся в продукте. В 2019 году общий доход от подписки на MDM системы вырос на 22,6%;

- Более быстрая окупаемость, за счет сокращения времени развертывания решения MDM. В среднем оно составляло 6 месяцев.

- Расширенное управление данными: рынок MDM сталкивается с проблемами со стороны смежных рынков программного обеспечения в рамках данных и аналитики. Наибольшее влияние оказали платформы клиентских данных (CPD). В связи с этим лидеры рынка MDM систем приняли стратегии, которые позволят их продуктам расширяться в области аналитических вариантов использования.

- В декабре 2020 года, лидеры среди поставщиков MDM систем сообщили о росте спроса на их решения. Это может указывать на то, что клиенты рассматривают MDM как ключевую стратегическую программу поддержки трансформации бизнеса, гибкости и устойчивости в ответ на пандемию COVID-19. Также, увеличение может быть вызвано такими факторами, как сокращение деловых поездок или больший упор на стратегические программы из-за удаленной работы.

Решения по управлению мастер-данными помогают компаниям управлять данными наиболее эффективно, что положительно влияет на бизнес. MDM-решения позволяют получить компаниям полную и достоверную картину о ключевых бизнес-сущностях, например, клиентах или товарах. Таким образом, MDM-платформа обеспечивает системный подход к управлению разрозненными данными, объединенными в единое информационное пространство.

Проанализировав данные о MDM-системах, используемых в России [2] (Рис. 1), можно сделать вывод, что наибольшее количество проектов внедрений приходится на такой продукт, как DATAREON Platform – 123 проектов, что составляет половину от общего числа всех проектов внедрений MDM-систем.

Среди отраслей, в которых используются MDM-системы, наиболее выражено выделяется торговля (Рис. 2).

При этом во многих отраслях активно используется DATAREON Platform. Исключением является машиностроение и приборостроение – в ней лидирует Цифра: Диспетчер, которая специализируется именно на этой отрасли, а также отрасль финансовых услуг – в которой нельзя однозначно выделить лидирующую систему.

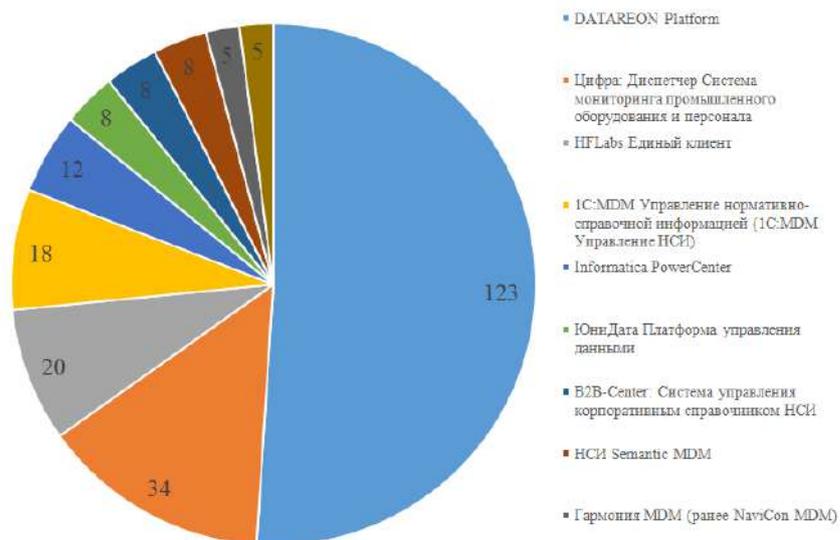


Рис. 1. Число проектов внедрений MDM в России за все время.

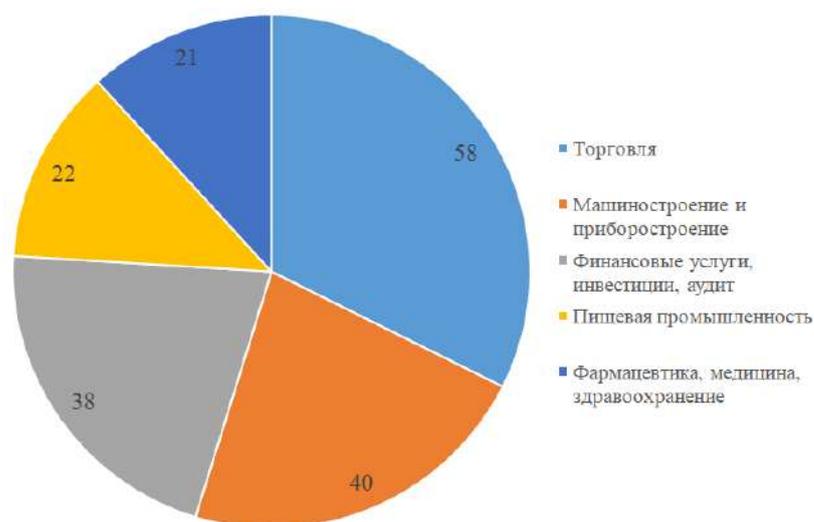


Рис. 2. Отраслевое распределение по количеству проектов внедрений.

Рассмотрим наиболее популярные в России системы MDM и их функциональные возможности:

**DATAREON Platform:** предназначена для построения распределённого информационного ландшафта предприятия. Программный продукт обеспечивает взаимодействие всех интегрируемых приложений в одном центре, объединяя существующие источники информации и предоставляя централизованный обмен данными между разными информационными системами [3]. Основные достоинства системы:

- поддержка различных стандартов и сценариев интеграции;
- трансформация данных (многошаговые алгоритмы преобразования данных с контролем различных условий);
- передача данных любого размера (вертикальное и горизонтальное масштабирование).

1С:MDM Управление нормативно-справочной информацией. С помощью «1С:MDM Управление нормативно-справочной информацией» осуществляется подготовка справочников и классификаторов, первичная обработка контента, ведение нормативно-справочной информации, поддержка централизованных справочников в актуальном состоянии, а также синхронизация записей объектов нормативно-справочной информации в информационных системах предприятия [4]. Основные функциональные возможности:

- управление заявками на добавление/изменение справочной информации;
- синхронизация справочников НСИ;
- интеграция (загрузка/выгрузка) справочников НСИ.

ЮниДата Платформа управления данными. Платформа ЮниДата предназначена для построения систем управления данными (MDM), включая ключевые данные бизнеса, а также нормативно-справочную информацию [5]. Среди главных особенностей можно выделить:

- настройка правил качества данных, правил поиска дубликатов и консолидации;
- управление источниками данных и просмотр библиотеки функций очистки и обогащения данных.
- инструментарий для обслуживания платформы и распределения ролей / прав доступа;
- интеграция. Набор различных API для интеграции с внешними системами.

Таблица 2. Сравнение MDM-систем

Функция / Система	DATAREON Platform	1С:MDM Управление нормативно-справочной информацией	ЮниДата Платформа управления данными
Создание модели данных	+	+	+
Хранение кэшей «горячих» данных	-	-	-
Управление группировками и иерархиями объектов мастер-данных	+	+	+ / -
Создание и управление взаимосвязями	+	+	+
Версионирование и хранение истории изменений	+	+ / -	+
Обеспечение безопасности данных	+	+	+
Поиск объектов	+ / -	+	+
Модерация данных и проверка корректности	-	+	+ / -

По результатам анализа описанных функциональных возможностей рассматриваемых MDM-систем (табл. 1) можно сделать вывод, что все системы достаточно хорошо справляются со своими основными задачами. Но каждая система имеет свои недостатки, заключающиеся в ограниченной функциональности или в отсутствии реализации необходимых методов для работы с системой.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Российская Федерация. Приказ Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ от 22 сентября 2020 г. N 486 «Об утверждении классификатора программ для электронных вычислительных машин и баз данных» (Зарегистрировано в Минюсте России 29.10.2020 N 60646). URL: <https://base.garant.ru/74832091>.

2. Master Data Management. Управление основными мастер-данными // TAdviser – портал выбора технологий и поставщиков. URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/MDM\\_-\\_Master\\_Data\\_Management\\_-\\_Управление\\_основными\\_мастер-данными](https://www.tadviser.ru/index.php/MDM_-_Master_Data_Management_-_Управление_основными_мастер-данными) (дата обращения 01.05.2023).

3. Функциональные возможности управления мастер-данными (MDM) на платформе Datareon. URL: <https://datareon.ru/products/upravlenie-master-dannymi-mdm/funktsionalnye-vozmozhnosti-mdm> (дата обращения 01.05.2023).

4. 1С:MDM Управление нормативно-справочной информацией // 1С Отраслевые решения. URL: <https://solutions.1c.ru/catalog/mdm> (дата обращения 01.05.2023).

5. МДМ — «ЮНИДАТА» Платформа управления данными. URL: <https://unidata-platform.ru/mdm> (дата обращения 01.05.2023).

6. Hawker M., Radhakrishnan D. Gartner Magic Quadrant for Master Data Management Solutions // Gartner Research. URL: <https://www.gartner.com/en/documents/4009116> (дата обращения 01.05.2023).

© Лагунова А.Д., Айназаров Р.Р., 2023.

**МИКРОПРОЦЕССОРЫ И ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ****MICROPROCESSORS AND THE INTERNET OF THINGS****ЛЯХОВ ГРИГОРИЙ МИХАЙЛОВИЧ,***студент,**МИРЭА – Российский технологический университет.***МИКАЕВА СВЕТЛАНА АНАТОЛЬЕВНА,***доктор технических наук, профессор,**МИРЭА – Российский технологический университет.***ЖУРАВЛЕВА ЮЛИЯ АЛЕКСЕЕВНА,***кандидат технических наук, доцент,**МИРЭА – Российский технологический университет.***LYAKHOV GRIGORY MIKHAILOVICH,***student,**MIREA – Russian Technological University.***MIKAEVA SVETLANA ANATOLYEVNA,***doctor of technical sciences, professor,**MIREA – Russian Technological University.***ZHURAVLEVA YULIA ALEKSEEVNA,***Candidate of technical sciences, associate professor,**MIREA – Russian Technological University.*

*В данной статье рассматривается роль микропроцессоров в развитии интернета вещей – технологии, позволяющей устройствам взаимодействовать и обмениваться данными между собой. В работе рассматриваются основные аспекты применения микропроцессоров в сфере интернета вещей, включая их архитектуру, способы подключения к сети Интернет, а также роль в обработке и передаче данных. Описываются особенности программирования микропроцессоров для интернета вещей, а также примеры практического применения, такие как смарт-дома, промышленные системы и здравоохранение. Также обсуждаются вызовы и перспективы развития микропроцессоров в контексте интернета вещей и их влияние на будущее сетей вещей.*

*This article discusses the role of microprocessors in the development of the Internet of Things, a technology that allows devices to interact and exchange data with each other. The paper discusses the main aspects of the use of microprocessors in the field of the Internet of Things, including their architecture, methods of connecting to the Internet, as well as the role in data processing and transmission. The features of programming microprocessors for the Internet of Things are described, as well as examples of practical applications, such as smart homes, industrial systems and healthcare. The challenges and prospects for the development of microprocessors in the context of the Internet of Things and their impact on the future of networks of things are also discussed.*

**Ключевые слова:** микропроцессоры, интернет вещей, умные устройства, умные дома, здравоохранение, транспорт, безопасность данных, программирование микропроцессоров, электроника.

**Key words:** microprocessors, internet of things, smart devices, smart homes, healthcare, transport, data security, microprocessor programming, electronics.

С развитием информационных технологий и сетей передачи данных, интернет вещей становится все более актуальной концепцией, позволяющей устройствам взаимодействовать и обмениваться данными между собой. Интернет вещей (ИВ) – это совокупность устройств, подключенных к интернету и обменивающихся данными между собой без необходимости человеческого вмешательства.

Одним из ключевых элементов технологий ИВ являются микропроцессоры, которые играют важную роль в обработке и передаче данных. Микропроцессоры представляют собой центральные процессорные устройства, выполняющие вычислительные операции и управляющие работой устройств. В контексте интернета вещей, микропроцессоры могут быть интегрированы в различные устройства, такие как датчики, домашнюю бытовую технику, умные устройства, автомобили, промышленные системы и другие объекты, снабжая их "умными" возможностями.

Применение микропроцессоров в области интернета вещей играет важную роль в обеспечении функциональности и автономности устройств. К основным аспектам применения микропроцессоров в данной сфере относятся:

1. Обработка данных. Показатели, собранные датчиками и другими источниками, считываются, анализируются и обрабатываются микропроцессорами в устройствах ИВ. Это позволяет принимать решения на основе данных в реальном времени и реагировать на изменяющиеся условия окружающей среды.

2. Коммуникация. Микропроцессоры обеспечивают возможность коммуникации устройств интернета вещей друг с другом и сетями, например, через беспроводные технологии, такие как Wi-Fi, Bluetooth, Zigbee и другие. Это позволяет устройствам ИВ обмениваться данными, взаимодействовать между собой и с центральными системами, а также передавать данные на облачные серверы для дальнейшей обработки.

3. Энергопотребление. Микропроцессоры, специально разработанные для применения в сфере интернета вещей, обеспечивают низкое энергопотребление, что особенно важно для устройств с ограниченным источником питания, таких как датчики, мобильные и другие батарейные устройства. Это дает возможность продлить срок службы батарей и обеспечить энергетическую эффективность устройств ИВ.

4. Безопасность. Сбор данных умными устройствами является необходимым условием эффективного функционирования, вследствие чего микропроцессоры должны обладать механизмами защиты полученных данных и обеспечения безопасности коммуникаций. Шифрование данных, аутентификация, контроль доступа – всё это необходимые меры для предотвращения несанкционированного доступа к устройствам ИВ и их данным.

5. Гибкость и масштабируемость. Существует необходимость адаптации устройств разработчиками под конкретные задачи и предметные области. Вследствие чего такие свойства микропроцессора, как гибкость и масштабируемость, являются необходимыми, чтобы удовлетворять различным требованиям и потребностям.

6. Программируемость. Микропроцессоры предоставляют возможность программирования, что дает возможность разработчикам создавать различные приложения и функциональности для устройств ИВ. Это дает гибкость в разработке новых функций и адаптации устройств под конкретные потребности и требования бизнеса [5].

7. Интеграция. Микропроцессоры могут быть интегрированы в различные устройства. Что в конечном итоге позволяет создавать комплексные системы ИВ с взаимодействующими между собой компонентами, например, умные дома, автомобили, промышленное и медицинское оборудование и другие.

Одна из важных особенностей микропроцессоров в контексте интернета вещей – их архитектура. Микропроцессоры обычно имеют компактные размеры и низкое энергопотребле-

ние, чтобы соответствовать ограниченным ресурсам и ограниченной мощности устройств ИВ, таких как датчики или устройства на батарейках.

Они зачастую имеют встроенные возможности связи, такие как беспроводные интерфейсы, например, Wi-Fi, Bluetooth, Zigbee, LoRaWAN, Z-Wave, Thread и другие, для обмена данными с другими устройствами или с облачными сервисами [8].

Важным аспектом архитектуры микропроцессоров для интернета вещей является способность обрабатывать данные на месте, т.е. на устройстве, без необходимости передачи всех данных на серверы. Это позволяет снизить нагрузку на сеть и обеспечить более быструю реакцию на изменения условий в окружающей среде.

Вследствие ограниченности таких ресурсов, как память, вычислительная мощность и энергопотребление, программирование микропроцессоров для устройств интернета вещей имеет свои особенности. Эти особенности состоят в необходимости оптимизации программирования для увеличения производительности, автономности и продолжительности работы [2; 9].

Помимо того, микропроцессоры, применяемые в отрасли ИВ, в зависимости от конкретных устройств и приложений могут использовать различные языки программирования и среды разработки, например, C, C++, Python, Arduino и Raspberry Pi [1, с. 11].

Микропроцессоры в интернете вещей широко применяются в различных областях, таких как умный дом, умные города, промышленность 4.0, здравоохранение, транспорт, сельское хозяйство и другие [4; 6].

Например, микропроцессоры, используемые в умных домах, контролируют устройства и автоматизируют различные процессы, в том числе освещение, отопление, кондиционирование воздуха, а также обеспечивают мониторинг и управление безопасностью.

Одна из основных целей смарт-дома – автоматизация определенных процессов и сценариев, например, автоматическое включение света при входе в комнату, автоматическое открытие окон при превышении температуры или автоматическое выключение устройств в режиме ожидания для снижения энергопотребления.

Умные дома работают круглосуточно, поэтому есть необходимость в обеспечении мер отказоустойчивости и надежности, наподобие резервного копирования данных, мониторинга состояния устройств, автоматического восстановления после сбоев.

Промышленность 4.0, также известная как Четвёртая промышленная революция, – концепция цифровой трансформации производственного сектора, основанная на использовании передовых технологий и цифровых инноваций для создания "умных" заводов.

В данной области микропроцессоры применяются с целью отслеживания и оптимизации производственных процессов, предсказания отказов оборудования и снижения энергопотребления [7].

В здравоохранении микропроцессоры имеют огромный потенциал для улучшения качества медицинской помощи, повышения эффективности процессов здравоохранения и улучшения здоровья пациентов.

Микропроцессоры могут быть внедрены в медицинские устройства, например, носимые датчики, медицинские приборы и импланты, для мониторинга показателей здоровья, в том числе пульса, давления или уровня глюкозы.

После сбора данные могут отправляться на сервера медицинских учреждений, где будут в дальнейшем проходить обработку и анализ для принятия наиболее верных медицинских решений. Вдобавок микропроцессоры могут быть применены в системах телемедицины, позволяющих врачам проводить дистанционные консультации, диагностику и лечение пациентов. Это особенно актуально в отдаленных или недоступных местах, где доступ к медицинскому обслуживанию ограничен.

Применение микропроцессоров в транспортных средствах позволит обеспечить связь между автомобилями, инфраструктурой дорог и системами управления транспортным потоком. Что обеспечит возможность обмена информацией между автомобилями о состоянии дорог, дорожных знаках, препятствиях и других факторах, повышая тем самым безопасность и эффективность движения. Использование микропроцессоров для мониторинга состояния и управления использованием транспортных средств, например, легковых и грузовых автомобилей, поездов и самолетов, сделает возможным отслеживание технического состояния, топливного расхода, маршрута и других параметров, позволяющих оптимизировать работу транспортных средств, предотвращать аварии и снижать эксплуатационные расходы.

Определение оптимальных маршрутов, контроль скорости и другие технологии в свою очередь будут способствовать не только повышению безопасности и эффективности движения, но и экономии топлива, как следствие, и снижению негативного воздействия на экологию. Создание умных систем парковки – ещё одна сфера применения микропроцессоров. Такие парковки будут определять наличие свободных парковочных мест и информировать об этом водителей. Вследствие чего сократится время поиска парковки и снизится загруженность улиц.

Однако развитие микропроцессоров в контексте интернета вещей сталкивается с рядом проблем, таких как обеспечение безопасности передачи данных, защита от взломов и злоупотреблений, обеспечение совместимости различных технических решений, а также обеспечение согласованности и стандартизации в различных отраслях. Так, например, сбор, обработка и хранение данных могут вызывать опасения по поводу приватности и защиты собираемых данных [3].

Микропроцессоры должны быть способны обрабатывать и передавать данные в безопасной и защищенной форме, с соблюдением требований по защите персональных данных и конфиденциальности.

Разработка микропроцессоров, способных взаимодействовать с различными устройствами, системами и платформами, являющимися решениями от различных производителей, накладывает дополнительные сложности.

Проблема состоит в необходимости обеспечения функциональной совместимости и соответствия многочисленным стандартам и протоколам, а также способности адаптироваться к модификациям и обновлениям.

Таким образом, микропроцессоры занимают важное место в сфере интернета вещей. Они являются основой для реализации "умных" решений и позволяют обеспечить высокую производительность, автономность, продолжительность работы и энергоэффективность. Устройства интернета вещей, основанные на микропроцессорах, находят применение во многих сферах общества, в том числе здравоохранении, транспортной области и промышленности. Но и здесь возникают проблемы, связанные с необходимостью хранения больших объемов собираемых данных, обеспечения безопасности и конфиденциальности персональных данных, предотвращения несанкционированного доступа к ним.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аверченков О.Е. Особенности программирования однокристалльной ВМ х51 на языке Си. М.: ДМК Пресс, 2021. 110 с.
2. Бобков С.Г., Басаев А.С. Методы и средства аппаратного обеспечения высокопроизводительных микропроцессорных систем. М.: ТЕХНОСФЕРА, 2021. 264 с.
3. Грингард С. Интернет вещей: Будущее уже здесь; Пер. с англ. М.: Альпина Паблицер, 2016. 188 с.

4. Зараменских Е.П. Интернет вещей: исследования и область применения / Е.П. Зараменских, И.Е. Артемьев. М.: ИНФРА-М, 2022. 187 с.
5. Кранц М. Интернет вещей: новая технологическая революция; Пер. с англ. М.: Эксмо, 2018. 336 с.
6. Ли П. Архитектура интернета вещей. М.: ДМК Пресс, 2019. 454 с.
7. Микаева С.А. Промышленная электроника. Промышленные электронные устройства. Процессы контроля промышленных электронных устройств / С.А. Микаева, А.С. Микаева. М.: Общество с ограниченной ответственностью «Русайнс», 2023. 266 с.
8. Миронов А.Н. Технологические основы интернета вещей / А.Н. Миронов, Ю.А. Воронцов, А.В. Копылова, Е.К. Михайлова. М.: Издательство «Лань», 2022. 147 с.
9. Новожилов Б.М. Микропроцессоры и их применение в системах управления. М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014. 81 с.
10. Шварц М. Интернет вещей с ESP8266; Пер. с англ. СПб.: БХВ-Петербург, 2019. 224 с.

© Ляхов Г.М., Микаева С.А., Журавлева Ю.А., 2023.

## АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ФОРМИРОВАНИЯ ОТЧЕТОВ И ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ

### ANALYSIS OF INFORMATION SYSTEMS FOR REPORTING AND DATA VISUALIZATION

**МИНАКОВА ЕЛИЗАВЕТА АНДРЕЕВНА,**

*студентка,*

*МИРЭА – Российский технологический университет.*

**ЛАГУНОВА АННА ДМИТРИЕВНА,**

*научный руководитель, кандидат экономических наук, доцент,*

*МИРЭА – Российский технологический университет.*

**MINAKOVA ELIZAVETA ANDREEVNA,**

*student,*

*MIREA – Russian Technological University.*

**LAGUNOVA ANNA DMITRIEVNA,**

*scientific adviser, candidate of economic sciences, associate professor,*

*MIREA – Russian Technological University.*

*В данной статье рассматриваются информационные системы формирования отчетов и визуализации данных. В исследовании обосновывается актуальность данных систем, а также описывается их основной функционал, обосновывается необходимость их внедрения в различные организации и описываются цели, которые достигаются с помощью класса данных систем. Для проведения анализа отобраны три системы, удовлетворяющие описанному функционалу. В работе описываются функциональные возможности каждой из систем, а также дается сравнение рассматриваемых систем по основным критериям оценивания. На основе проведенного анализа выбирается наиболее удовлетворяющая всем критериям система.*

*This article discusses information systems for generating reports and data visualization. The study substantiates the relevance of these systems, as well as describes their main functionality, justifies the need for their implementation in various organizations and describes the goals that are achieved with the help of a class of these systems. Three systems satisfying the described functionality were selected for the analysis. The paper describes the functionality of each of the systems, and also provides a comparison of the systems under consideration according to the main evaluation criteria. Based on the analysis, the most satisfying system is selected.*

**Ключевые слова:** *анализ, информационная система, формирование отчетов, визуализация данных, функционал, сравнение, критерии оценивания.*

**Key words:** *analysis, information system, reporting, data visualization, functional, comparison, evaluation criteria.*

**Н**а сегодняшний день для удержания и улучшения своего положения на рынке компаниям требуется нечто большее, чем просто предоставление качественного продукта или услуги. Необходимы правильные и эффективные решения, которые позволят на-

ладить бизнес-процессы в компании, помогут выработать траекторию развития организации и, в конечном итоге, выведут компанию на передовую той ниши рынка, которую она занимает.

Но при принятии бизнес-решений необходимо руководствоваться достоверной информацией, которая отражает текущее положение дел организации. Для этого необходимо собрать правильные, заслуживающие доверия данные, которые будут представлены в виде наглядного, понятного конечному пользователю отчета или дашборда. Сформированные на основе данных отчеты, сформулированные на основе отчетов выводы и рекомендации, если их правильно использовать, оказывают огромное потенциальное влияние на эффективность деятельности компании.

Для всего вышеперечисленного идеально подходят информационные системы формирования отчетов и визуализации данных. Эти системы способны обрабатывать колоссальное количество данных, представлять их в нужном виде в отчетах, осуществлять прогнозирование данных и многое другое [3].

Рассмотрим несколько систем, подходящих по критериям, описанным выше, и выделим лучшую из них.

Первая рассматриваемая система – QlikView, программное обеспечение, позволяющее собирать, обрабатывать и анализировать данные, а также использовать полученные результаты для поддержки принятия решений. Разработчиком данной системы является компания QlikTech, основанная в 1993 году в Швеции [4].

С помощью QlikView можно [4]:

- настроить ETL-процессы;
- создать интерфейс пользователя с гибкими возможностями для доступа к хранилищу информации;
- получать моментальные снимки связей между данными;
- создавать презентации на основе данных;
- создавать динамические графические диаграммы и таблицы;
- выполнять статистический анализ и прогнозирование данных;
- связывать описания и мультимедиа с данными;
- создавать собственные экспертные системы;
- создавать новые таблицы, объединять информацию из нескольких источников;
- создать собственную систему бизнес-анализа;
- создавать отчеты по любым требованиям;
- добавлять в отчеты неограниченное число мер, параметров и измерений;
- выбирать срезы, формы представления в отчетах;
- хранить отчеты в системе;
- выгружать отчеты в формате *xlsx*;
- разграничить роли пользователей.

Клиент системы представлен как в виде веб-приложения, так и десктопной версии [4].

Стоимость приобретения – 5500 рублей за лицензию для одного пользователя [4].

Далее, рассмотрим российскую систему Modus BI – российская аналитическая платформа, позволяющая визуализировать данные из различных источников, формировать отчетность и создавать прогнозы для эффективного управления всеми сферами деятельности. Включена в единый реестр российского ПО. Разработчик – ООО «БиАЙ Про» [1].

Возможности Modus BI [1]:

- отображение отчетов на любых устройствах. Настраиваемая верстка под разные разрешения экрана;
- большая библиотека настроенных интеграций для быстрого подключения источников данных;
- возможность ручного ввода данных в удобном интерфейсе с настраиваемым контролем вводимых значений и аудиторским следом;
- не требует установки программного обеспечения на компьютер так как реализован в виде веб-приложения;
- настраиваемые роли пользователей и профили доступа к отчетам. Тонкая настройка доступа к данным на уровне записей;
- поддержка ETL-процессов;
- конструирование отчетов под нужды компании;
- возможность хранения отчетов и их выгрузки в формате xlsx;
- возможность использования огромного числа инструментов для анализа.

Стоимость данного ПО – от 100 000 рублей в месяц [1].

Наконец, необходимо помнить, что в крупных системах также может быть реализован мощный аналитический блок. В качестве примера будет рассмотрена платформа «1С: Предприятие», которая подразумевает создание и доработку конфигурации под нужды предприятия, включая аналитический блок и создание отчетов с помощью схемы компоновки данных [2].

Таблица 1. Обзор информационных систем

Возможности	Системы		
	1С: Предприятие	QlikView	Modus BI
Поддержка и настройка ETL-процессов	-	+	+
Возможность выбора формы отчета из списка предложенных	+	+	+
Возможность формирования экземпляра отчета на основе выбранной формы	+	+	+
Возможность выбора параметров при формировании экземпляра отчета, таких как: форма представления данных, необходимых для построения отчета, срез отчета, расчет одной или нескольких мер, прогнозирование выбранного измерения отчета	-	+	-
Возможность работы с сформированным экземпляром отчета, а именно: поиск по данным отчета, фильтрация данных отчета, а также выгрузка отчета в формате xlsx при необходимости	+	+	+
Возможность сохранения нового экземпляра отчета в системе	+	+	+
Возможность удаления созданного экземпляра отчета	+	+	+
Возможность создания, редактирования и удаления форм для отчетов	+	+	+
Возможность выбора данных, необходимых для построения отчета, для формы нового отчета	-	+	+
Возможность добавления в форму нового отчета: неограниченного числа измерений и мер, расчета математических операций	-	+	-
Возможность разграничения прав пользователей в зависимости от их роли	+	+	+
Возможность запуска системы в браузере	+	+	+

Схема компоновки данных обладает следующими возможностями: [2]

- создание отчета без программирования;

- использование автоматически генерируемых форм просмотра и настройки отчета;
- разбиение исполнения отчета на этапы;
- исполнение отдельных этапов построения отчета на различных компьютерах;
- независимое использование отдельных частей системы компоновки данных;
- программное управление процессом выполнения отчета;
- разграничение прав доступа по ролям;
- возможность хранения отчетов и их выгрузки в формате *xlsx*;
- наличие веб-клиента.

Цена данного программного продукта составляет 6300 рублей за лицензию на 1 рабочее место. Необходимо отметить, что при покупке нескольких лицензий сразу стоимость за одно рабочее место снижается. Так, например, 500 лицензий возможно приобрести за 1 776 000 рублей [2].

На основании вышеизложенного материала необходимо составить сравнительную таблицу, в которой рассмотренные системы сравниваются по основным критериям (Табл. 1).

Таким образом, учитывая сравнительную характеристику, можно утверждать, что Qlik View удовлетворяет всем требованиям хорошей аналитической системы, что дает право называть ее лучшей системой из всех рассмотренных.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сайт Modus BI // Аналитическая система Modus BI. URL: <https://modusbi.ru/products/analytic> (дата обращения: 05.05.2023).
2. Сайт 1С: Предприятие // Архитектура платформы 1С: Предприятие. URL: <https://v8.1c.ru/platforma> (дата обращения: 05.05.2023).
3. Карл Андерсон. Аналитическая культура. Издательство «МИФ», 2017. 336 с.
4. Сайт QlikView // Что такое QlikView. URL: [https://help.qlik.com/ru RU/qlikview/May2022/Content/QV\\_HelpSites/what-is.htm](https://help.qlik.com/ru RU/qlikview/May2022/Content/QV_HelpSites/what-is.htm) (дата обращения: 05.05.2023).

© Минакова Е.А., Лагунова А.Д., 2023.

## АНАЛИЗ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ЛИТИЙ-ИОННЫХ АККУМУЛЯТОРОВ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ЭЛЕКТРОБУСАХ

### FIRESAFETY ANALYSIS OF LITHIUM-ION BATTERIES USED IN ELECTRIC BUSES

**МОКРЯК АННА ВАСИЛЬЕВНА,**

*научный сотрудник,  
Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России.*

**МОКРЯК ANNA VASILEVNA,**

*research associate,  
Saint-Petersburg University of State Fire Service of EMERCOM of Russia.*

*В данной статье представлены основные причины возникновения пожароопасных аварийных ситуаций связанных с литий-ионными аккумуляторами используемых в электробусах и меры по минимизации рисков возникновения пожарных ситуаций. Отмечено значение понимания пожарной опасности литий-ионных аккумуляторов для обеспечения безопасности при их изготовлении, хранении, транспортировке и использовании. Представлены основные функциональные компоненты практического литий-ионного элемента. Названы основные причины возникновения пожароопасных аварийных ситуаций. В результате представлены меры по минимизации рисков возникновения пожара при зарядке, при длительной стоянке электробуса и при складском хранении литий-ионных аккумуляторов в условиях положительных и отрицательных температур.*

*This article presents the main causes of fire-hazardous emergencies associated with lithium-ion batteries used in electric buses and measures to minimize the risks of fire situations. The importance of understanding the fire hazard of lithium-ion batteries to ensure safety during their manufacture, storage, transportation and use is noted. The main functional components of a practical lithium-ion cell are presented. The main causes of fire-hazardous emergencies are named. As a result, measures are presented to minimize the risks of fire during charging, during prolonged parking of an electric bus and during storage of lithium-ion batteries in conditions of positive and negative temperatures.*

**Ключевые слова:** *литий-ионная аккумуляторная батарея, электробус, тепловой разгон, пожар, взрыв, пожарная безопасность.*

**Key words:** *lithium-ion battery, thermal runaway, electric buses, fire, explosion, fire safety.*

**В**ведение. Огромное количество транспортных средств, работающих на двигателях внутреннего сгорания, потребляют около 87% доступной в мире нефти и вызывают множество экологических проблем, включая загрязнение воздуха и глобальное потепление. Для предотвращения глобального изменения климата и защиты природных энергетических ресурсов быстрыми темпами разрабатывается электротранспорт, который заменит обычные транспортные средства. В настоящее время литий-ионные аккумуляторы рассматриваются как важный энергоноситель для электротранспорта, обеспечивающий безуглеродные выбросы при его использовании.

Существует несколько разновидностей электрических транспортных средств:

- крупногабаритные, оснащённые мотором с мощностью больше 250Вт и набирающие скорость от 50 км в час (требующие специальных прав управления): электромобили, электробусы;

- малогабаритные, оснащённые мотором с мощностью менее 250Вт и набирающие скорость не более 50 км в час (не требующие специальных разрешений на право управления): гиротранспорт, электровелосипеды, электросамокаты, электроскейты, электроскутеры.

Основными функциональными компонентами практического литий-ионного элемента являются отрицательный электрод (анод), положительный электрод (катод), сепаратор и электролит. Для увеличения емкости батареи материалы анода и катода имеют большие геометрические площади электродов с высокой пористостью. Таким образом, электроды изготовлены из паст, состоящих из мелких частиц, нанесенных на тонкие токоъемники (обычно тонкие медные или алюминиевые фольги). Хотя меньшие размеры частиц и более высокая пористость, как правило, приводят к более высокой емкости и скоростным характеристикам, увеличение площади поверхности может отрицательно повлиять на другие свойства элемента, такие как срок службы, скорость саморазряда и термическая стабильность.

Пожарная опасность литий-ионных батарей связана с их конструктивной особенностью – наличием легковоспламеняющегося электролита на органической основе, при этом они могут подвергаться тепловому разгону, что приводит к значительному тепловыделению, взрывной разгерметизации внешней металлической оболочки аккумулятора и возникновению флэма пламени, температура которого по некоторым оценкам превышает 1000°C [1-3; 5; 7].

**Аналитическая часть.** Аккумуляторы, используемые в электробусах, состоят из большого количества отдельных элементов, которые соединены между собой. Если в одном из элементов аккумуляторного блока происходит тепловой разгон, то это может привести к тепловому разгону соседних элементов, и как следствие к серьезному пожару на электробусе или аварии со взрывом. В связи с массовым применением такого рода источников питания, одним из основных аспектов их эксплуатации является пожарная безопасность. Дополнительные компоненты литий-ионных аккумуляторов, такие как токоъемники, корпус или чехол, внутренние изоляторы, разъемы и вентиляционные отверстия, также влияют на надежность элементов, их безопасность и поведение при пожаре [4; 6].

Тепловой разгон – это пожароопасное явление, свойственное аккумуляторным батареям, в частности, литий-ионным. Природа этого явления связана с циклическим повышением температуры внутри корпуса батареи при зарядке или перезарядке. Известно, что напряжение заряда зависит от температуры аккумулятора. Чем теплее батарея, тем требуется ниже напряжение. В случае, если напряжение не будет снижаться, то ток, потребляемый аккумулятором, увеличится. При этом повышение тока провоцирует дальнейший нагрев. Фактически, возникает короткое замыкание между разными полюсами батареи. Этот процесс способен продолжаться циклично, при этом температура батареи и зарядный ток возрастают до критического пожароопасного уровня [8-9].

Тепловой разгон может быть спровоцирован как внешними факторами – тепловое воздействие, механическое повреждение, так и внутренними – заводской дефект, неправильная эксплуатация, перезаряд. При таких условиях работы литий-ионной батареи, возникающие тепловые эффекты неизбежно способствуют возникновению и развитию пожара. В виду достаточно мощного источника зажигания, такие пожары не только наносят серьезный материальный ущерб, но и становятся причиной травмирования и гибели людей [5].

Анализ пожарной опасности литий-ионных аккумуляторов может проводиться на различных этапах жизненного цикла, включая проектирование, производство, транспортировку, хранение и эксплуатацию [7; 11-13].

На каждом из этих этапов могут быть применены различные методы анализа пожарной опасности, такие как термические анализы, испытания на короткое замыкание, анализы газов выделения и др. При эксплуатации электробусов также могут быть приняты меры предосторожности, такие как мониторинг температуры аккумуляторов, использование систем пожаротушения и др.

Основные причины возникновения пожароопасных аварийных ситуаций:

- перегрузка аккумулятора;
- неправильное подключение зарядного устройства;
- неисправность зарядного устройства;
- неправильное использование аккумулятора, например, подключение к неподходящему устройству или зарядному устройству, что может привести к перегреву и возникновению пожара;
- хранение аккумулятора в условиях высокой температуры, что может привести к накоплению газов и возникновению пожара;
- хранение аккумулятора в условиях высокой влажности или коррозионной среде, что может привести к деградации аккумулятора и повышению риска возникновения пожара;
- хранение аккумулятора вблизи легковоспламеняющихся материалов, что может привести к возникновению пожара.

Существует несколько исследований теплового поведения литий-ионных элементов, которые происходят при зарядке при различных температурах окружающей среды. Данные исследования важны для определения характеристик термического воздействия электроактивных материалов литий-ионных элементов. При зарядке литий-ионных аккумуляторов в условиях положительных и отрицательных температур может возникнуть повышенная пожарная опасность. Это связано с тем, что при зарядке аккумуляторов происходят химические реакции, которые могут привести к выделению тепла и газов. Если температура окружающей среды слишком высока или низкая, то это может привести к усилению процессов выделения тепла и газов, что в свою очередь повышает риск возникновения пожара [8-10].

При длительной стоянке литий-ионных аккумуляторов в условиях положительных и отрицательных температур также может возникнуть повышенная пожарная опасность. Это связано с тем, что при хранении аккумуляторов происходят процессы саморазряда, которые могут привести к накоплению газов и повышению температуры внутри аккумулятора.

Также литий-ионные аккумуляторы могут представлять повышенную пожарную опасность при складском хранении в заряженном и разряженном состоянии. При хранении в заряженном состоянии могут накапливаться газы и происходить процессы саморазряда, которые могут привести к повышению температуры и возникновению пожара. При хранении в разряженном состоянии могут происходить процессы коррозии и деградации аккумуляторов, что также может привести к повышению риска возникновения пожара.

Для минимизации рисков возникновения пожара при зарядке, при длительной стоянке электробуса и при складском хранении литий-ионных аккумуляторов в условиях положительных и отрицательных температур могут быть приняты следующие меры безопасности:

- использование специальных систем охлаждения и нагрева, которые поддерживают оптимальную температуру окружающей среды во время зарядки;
- регулярный мониторинг температуры аккумуляторов во время зарядки;
- использование качественных зарядных устройств, которые соответствуют требованиям безопасности и имеют соответствующие сертификаты;
- использование системы автоматического отключения аккумуляторов при достижении определенного уровня заряда или температуры;
- правильное размещение и крепление аккумуляторов в электробусе для предотвращения их повреждения во время движения и стоянки.

**Заключение.** Благодаря неоспоримому преимуществу в снижении загрязнения воздуха, электробусы широко используются для замены обычных автобусов, и многие страны, в том числе и Россия, начинают внедрять электробусы в свои автопарки. Однако у электробусов есть несколько проблем, практика расследования пожаров показывает, что аварийный режим работы литий-ионных аккумуляторов может стать причиной возгорания на электротранспорте. Количество пожаров, происходящих по причине теплового разгона аккумуляторных батарей, увеличилось за последние годы – об этом свидетельствует практика расследования пожаров [14-18]. В целях повышения безопасности литий-ионных аккумуляторов многие исследования сосредоточены на минимизации рисков возникновения пожара литий-ионных аккумуляторов. Для предотвращения возникновения пожароопасных ситуаций необходимо соблюдать правила эксплуатации и хранения литий-ионных аккумуляторов, проводить регулярный мониторинг и обслуживание оборудования, а также обучать персонал правилам безопасности при работе с аккумуляторами.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Плотников В.Г., Чешко И.Д., Кондратьев С.А. Пожарная опасность литий-ионных аккумуляторов и низковольтных источников питания на их основе // Расследования пожаров. 2014. Вып. 4. С. 53-58.
2. Пожары и пожарная безопасность в 2020 году: статистический сборник / П.В. Полехин, М.А. Чебуханов, А.А. Козлов, А.Г. Фирсов, В.И. Сибирко, В.С. Гончаренко, Т.А. Четина. Под общей редакцией Д.М. Гордиенко. М.: ВНИИПО, 2021. 112 с.
3. Wang Q., Mao B., Stoliarov S.I., Sun J. A review of lithium ion battery failure mechanisms and fire prevention strategies // Prog. Energy. Combust. Sci., 73. 2019. pp. 95-131. <https://doi.org/10.1016/j.pecs.2019.03.002>.
4. Скундин А.М., Ефимов О.Н., Ярмоленко О.В. Современное состояние и перспективы развития исследований литиевых аккумуляторов // Успехи химии. 2002. Т.71. №4. С. 329-346.
5. Shahid S., Agelin-Chaab M. A review of thermal runaway prevention and mitigation strategies for lithium-ion batteries // Energy Conversion and Management: 2022. X. 16. 100310.
6. Смелков Г.И., Пехотиков В.А., Рябиков А.И., Назаров А.А. К вопросу о пожарной опасности аккумуляторных батарей // Безопасность труда в промышленности. 2020. № 5. С. 56-62. <https://doi.org/10.24000/0409-2961-2020-5-56-62>.
7. Ohsaki T., Kishi T., Kuboki T., Takami N., Shimura N., Sato Y., Sekino M., Satoh A. Overcharge reaction of lithium-ion batteries // J. Power Sources. 2005. V. 146. pp. 97.
8. Abdul-Ghani Olabi, Muhammad Adil, Enas T. Sayed, Anum Iqbal, Cristina Rodriguez, Mohammad A. Abdelkareem, Lithium-Ion Batteries, Encyclopedia of Smart Materials, Elsevier, 2022. pp. 93-105.
9. Мельник А.А., Елисеев Ю.Н., Мокряк А.В. Основные факторы, провоцирующие пожарную опасность литий-ионных аккумуляторов / Техносферная безопасность. 2021. № 2 (31). С. 113-116. EDN: OSVCKS.
10. Mao B., Huang P., Chen H., Wang Q., Sun J. Self-heating reaction and thermal runaway criticality of the lithium ion battery // International Journal of Heat and Mass Transfer. Vol. 149. pp. 119178.
11. Chen M., Ouyang D., Cao S., Liu J., Wang Z., Wang J. Effects of heat treatment and SOC on fire behaviors of lithium-ion batteries pack // Journal of Thermal Analysis and Calorimetry. 2018. Vol. 136. pp. 2429-2437.
12. Chen W.C., Li J. De, Shu C.M., Wang Y.W. Effects of thermal hazard on 18650 lithium-ion battery under different states of charge // J. Therm. Anal. Calorim. 2015. Vol. 121 (2015). pp. 525-531.
13. Zhao C., Sun J., Wang Q. Thermal runaway hazards investigation on 18650 lithium-ion battery using extended volume accelerating rate calorimeter // Journal of Energy Storage. 2020. Vol. 28. Article 101232.
14. Schmuch, R., Wagner R., Hörpel G. et al. Performance and cost of materials for lithium-based rechargeable automotive batteries // Nat Energy. 2018. Vol. 3. pp. 267-278.

15. Отчетная справка о научно-исследовательской работе «Обобщение и анализ информации о пожарах, связанных с возгоранием литий-ионных и литий-полимерных аккумуляторных батарей» ФГБУ «СЭУ ФПС ИПЛ» по городу Санкт-Петербургу, 2021 г.

16. Отчетная справка о научно-исследовательской работе «Обобщение и анализ информации о пожарах, связанных с возгоранием литий-ионных и литий-полимерных аккумуляторных батарей» ФГБУ «СЭУ ФПС ИПЛ» по Омской области, 2021 г.

17. Отчетная справка о научно-исследовательской работе «Обобщение и анализ информации о пожарах, связанных с возгоранием литий-ионных и литий-полимерных аккумуляторных батарей» ФГБУ «СЭУ ФПС ИПЛ» по Архангельской области, 2021 г.

18. Отчетная справка о научно-исследовательской работе «Обобщение и анализ информации о пожарах, связанных с возгоранием литий-ионных и литий-полимерных аккумуляторных батарей» ФГБУ «СЭУ ФПС ИПЛ» по Ивановской области, 2021 г.

19. Отчетная справка о научно-исследовательской работе «Обобщение и анализ информации о пожарах, связанных с возгоранием литий-ионных и литий-полимерных аккумуляторных батарей» ФГБУ «СЭУ ФПС ИПЛ» по Краснодарскому краю, 2021 г.

© Мокряк А.В., 2023.

**ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ ВИЗУАЛЬНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ В  
СОВРЕМЕННОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ****THE USE OF VISUAL PROGRAMMING IN MODERN DESIGN****МОСКАЛЁВА АНАСТАСИЯ АЛЕКСЕЕВНА,***магистрантка,**Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого.***MOSKALEVA ANASTASIA ALEKSEEVNA,***master's student,**Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University.*

*В статье рассматриваются тенденции современного подхода к проектированию. Объектом исследования являются алгоритмы и инструменты, применяющиеся в визуальном программировании. Отмечается, что существуют разные группы генеративных методов оптимизации, а они, в свою очередь, могут быть реализованы разными инструментами. В ходе работы также приводятся примеры использования различных методов для решения широкого спектра задач. По результатам анализа была составлена диаграмма, наглядно демонстрирующая функционал инструментов визуального программирования. Автор приходит к выводу, что применение средств визуального программирования повысит качество проектирования зданий и сооружений.*

*The article discusses the trends of the modern approach to design. The object of research are algorithms and tools used in visual programming. It is noted that there are different groups of generative optimization methods, and they, in turn, can be implemented by different tools. In the course of the work, examples of the use of various methods for solving a wide range of problems are also given. Based on the results of the analysis, a diagram was drawn up that clearly demonstrates the functionality of visual programming tools. The author comes to the conclusion that the use of visual programming tools will improve the quality of the design of buildings and structures.*

**Ключевые слова:** *параметрическое проектирование, визуальное программирование, оптимизация проектных решений, генетические алгоритмы, топологическая оптимизация.*

**Key words:** *parametric design, visual programming, optimization of design solutions, genetic algorithms, topological optimization.*

**П**о мере того, как строительная индустрия движется к цифровизации, использование различных программных комплексов BIM (Building Information Modelling) стало неотъемлемой частью проектирования. Они позволяют оцифровывать процессы, участвующие на разных этапах жизненного цикла объекта строительства. Несмотря на это, интерактивный подход к цифровому проектированию, такой как моделирование сложных параметрических архитектурных форм и создание широкого спектра уникальных зданий и сооружений, становится все менее эффективным при использовании только программного обеспечения BIM. Для решения подобных задач на этапах концепции и разработки постепенно внедряются инструменты визуального программирования, которые позволяют проектировщику генерировать и анализировать сразу несколько вариантов конструкции, что ускоряет процесс принятия решений и резко увеличивает производительность труда инженера.

Благодаря параметрическому анализу проектировщики могут сразу отслеживать изменения конструкции и видеть, как они влияют на другие компоненты здания. Когда один параметр изменяется в общей, часто сложной, сборке отдельных компонентов, инженеры могут проследить за изменениями по всей модели и сразу оценить последствия этого конкретного изменения [1].

В настоящее время Grasshopper в сочетании с Rhino является ведущим инструментом среды визуального программирования, который активно поддерживается сообществом пользователей, разрабатывающих дополнительные функции [2, с. 28-40]. Grasshopper интегрирован с мощной и многофункциональной моделирующей средой, которая используется в широком диапазоне областей, включая архитектуру, проектирование, дизайн.

Для работы в Grasshopper существуют различные методы оптимизации, реализованные встроенными и надстраиваемыми плагинами [3]. Рассмотрим подробнее эти методы и инструменты.

#### 1. Генетические (эволюционные) алгоритмы.

Генетические алгоритмы работают подобно дарвиновской теории эволюции, основным принципом которой является выживание наиболее приспособленных существ и их генов. Каждое решение соответствует хромосоме, а каждый параметр – гену. Генетический алгоритм оценивает «приспособленность» каждого решения с помощью заданных параметров и ограничений. Таким образом, этот алгоритм может решать оптимизационные задачи, выдавая различные варианты [4, с. 43-54]. В процессе работы, генетические алгоритмы применяют биологические принципы мутации, отбора и наследования. Также они могут давать промежуточные результаты на ранних этапах проектирования.

Инструментами метода генетических алгоритмов являются такие плагины, как: Galapagos, Octopus и Wallacei.

Galapagos представляет собой общую платформу для применения генетических алгоритмов, которые могут использоваться в самых разных задачах оптимизации. На данный момент он является встроенным плагином Grasshopper.

Оптимизация с использованием Galapagos была применена для уменьшения прогиб бетонной балки с разными пролетами [5, с. 497-504]. По результатам расчета в случае, если пролет составляет 25 метров, для получения минимального прогиба, балка должна быть полнотелой. Последовательно увеличивая значение пролета, можно получить разные результаты. В частности, приняв пролет балки равным 50 метров и сохранив все остальные геометрические и механические параметры постоянными, решатель делает балку пустотелой, чтобы свести к минимуму средний прогиб. Это связано с тем, что во втором случае отношение между нагрузкой и жесткостью без опорожнения балки достигло бы величины, предполагающей значительное увеличение прогиба. Процедура оптимизации повторялась много раз, принимая разные значения пролета балки, чтобы найти значение, начиная с которого опорожнение балки представляло собой оптимальное решение.

Octopus был создан для многоцелевой эволюционной оптимизации. Это позволяет находить решения многоцелевых функций, создавая ряд оптимизированных компромиссных решений между ограничениями каждой цели.

Для уменьшения собственного веса железобетонной балки использовался плагин Octopus [6, с. 485-492]. Было реализовано две разные методики для численного решения задачи оптимизации в уравнении – одна интегрирует дифференциальное уравнение изогнутой оси балки, включая эффекты переменной инерции (MATLAB+ga), а другой оценивает элемент оболочки через анализ методом конечных элементов. Рассмотрим подробнее второй способ.

Эволюционный алгоритм под названием Nure, интегрированный в среду Grasshopper через плагин Octopus, основан на задании пригодности. Он позволяет искать решения для многоцелевых функций, вводя принцип Парето для нескольких целей. После оптимизации,

сокращение материала достигло 29,26 %. Форма балки после оптимизации показана на рис. 1. Также расхождение между решениями двумя методами были минимальными, особенно с точки зрения формы, что подтвердило предложенный аналитический метод.

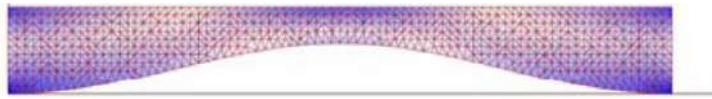


Рис.1. Форма балки после оптимизации через плагин Octopus.

Wallacei является эволюционным многоцелевым механизмом оптимизации, который позволяет запускать эволюционное моделирование в Grasshopper 3D с использованием высоко детализированных аналитических инструментов в сочетании с различными комплексными методами отбора, включая алгоритмическую кластеризацию.

В работе [7, с. 301-312] исследуется автоматизация процесса проектирования в отрасли стального строительства одноэтажных зданий. Проектировщик может указать длину, ширину и высоту здания внутри скрипта Grasshopper, что генерирует первый вариант проектирования в режиме реального времени в Rhino 3D. Эволюционный решатель Wallacei затем используется для производства большого количества вариантов конструкции путем изменения равного расстояния между колоннами, используемого в каждом направлении, для получения наиболее экономически эффективного варианта, принимая во внимание вес конструкционной стали.

## 2. Метод топологической оптимизации

Оптимизация топологии основана на многократных повторениях анализа и обновлений проекта. Как правило, процесс оптимизации топологии основан на целевой функции, которая минимизируется путем нахождения распределения материала в области. Оптимизация топологии распределяет материал в пределах изначально заданной области на основе заданных нагрузок, опор и других проектных и граничных условий. К ним относятся конкретные цели производительности и пользовательские ограничения проектирования [20, с.323-334].

Плагины, осуществляющие оптимизацию топологии: Ameba, Millipede, tOpos, Peregrine.

Метод топологической оптимизации был успешно интегрирован в рабочий процесс проектирования высотного здания с использованием Grasshopper и Ameba [9]. Благодаря такому решению, использование материалов для каждой колонны, балки и плиты пола удалось сократить до 50 процентов. Таким образом, цель проекта по сокращению использования материалов в высотном здании была успешно достигнута.

Millipede – это компонент структурного анализа и оптимизации для Grasshopper. Он позволяет производить быстрый линейно-упругий анализ элементов рамы и оболочек, в пластинчатых и объемных элементах.

Метод оптимизации был использован для проектирования четырех модулей в конструкции крыши выставки Иранского университета науки и технологии. Конструкция крыши основана на структуре Воронакса, которая является расслабленной формой Вороного [10]. Авторы использовали решатель компонента Millipede для анализа и визуализации структур.

Окончательные результаты оптимизации для всех проектируемых модулей с учетом деформации составили 2 см (рис.2). Это окончательные паттерны, которые получают кадровой визуализацией компонента Millipede.

TOpus – это плагин для оптимизации 3D-топологии, который использует GPU для ускорения вычислений. Он основан на технологии CUDA, TOpus использовался для выполнения оптимизации топологии для эффективного расположения балок деревянного павильона

[11, с.104-136]. Топологическая оптимизация основывалась на постоянстве силового потока и том, что направление волокон древесины способствует эффективной работе материалов в деревянном строительстве. Оптимизация топологии, метод, оптимизирующий структурную компоновку в заданных граничных условиях, была использована в данном исследовании в качестве метода поиска форм для эффективной компоновки осей балок (рис.3).

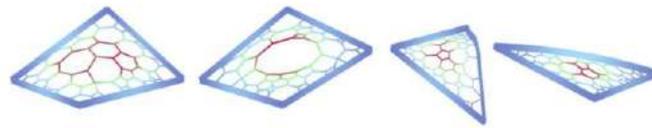


Рис.2. Окончательные результаты оптимизации проектируемых модулей.



Рис. 3. Расположение балок деревянного павильона после оптимизации.

### 3. Симуляции

Метод симуляций позволяет оценивать (анализировать) потенциал структуры и процесс экспериментального формообразования. Симуляция, которой можно подвергнуть исходную модель, может иметь различный характер – естественный (ветер, осадки, землетрясение, солнечная радиация, гравитация), искусственный – (скручивание, моделирование сценариев нагрузочных симуляций).

К плагинам, работающим по методу симуляции относят: Kangaroo, Karamba3D, Emu, Kiwi!3D.

Kangaroo позиционируется как «живой» физический движок для моделирования проектов. В плагин входят компоненты для поиска формы, физического моделирования, решения геометрических ограничений и оптимизации.

Kangaroo использовался при проектировании металлической конструкции, выбранной в качестве легкого конструктивного узла [12, с.1110]. Был предложен комплексный исследовательский подход, в котором использовалось алгоритмическое проектирование, примененное к методу складывания по криволинейной складке с изучением поведения металлического материала после складывания. Kangaroo работает со сборками, состоящими из «пружин», которые представляют собой прямолинейные сегменты, которые могут быть жесткими или гибкими. Сетка интерпретируется как сеть жестких пружин по краям четырехугольников, но жесткие пружины также генерируются по диагоналям, чтобы гарантировать, что они не перекосятся во время процесса.

Karamba3D является программой конечных элементов для прогнозирования поведения конструкций под действием внешних нагрузок. Он предназначен также для использования в интерактивной среде параметрического архитектурного проектирования [13, с 110-113].

Использование свойств геометрии здания для оптимизации и эффективного размещения конструктивных элементов было продемонстрировано на примере церкви Святого Иосифа Ремесленника в Мексике [14, с. 72].

Для начала необходимо было провести предварительный расчет нового строительного проекта (рис.4). Хотя оптимизация геометрии представляет собой дискретизацию геометрических особенностей формы для облегчения сборки элементов здания, они также являются частью строительной системы, и все свойства конструкции должны быть учтены. В процессе предварительного расчета используется Karamba3D, где были определены поперечные сечения элементов, нагрузки, толщина панелей, материал и опоры.

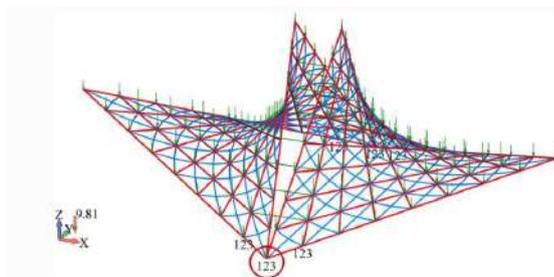


Рис.4. Процесс расчета в Karamba3D.

Kiwi!3D – плагин для Grasshopper и Rhinoceros, основанный на изогеометрическом анализе для прямой интеграции структурного анализа в САД-продукты.



Рис.5. Матрица с плагинами и функционалом Grasshopper.

В исследовании [15, с. 1879-1888] представлена текущая разработка инструмента вычислительного проектирования, конечной целью которого является помощь проектировщикам в использовании непризматических бетонных элементов встроительных проектах. Для поиска и анализа структурной формы, используются два плагина, Kiwi!3D – для изогеометрического анализа и Karamba3D – для конечного анализа. Трехмерная форма оболочки определяется поиском формы с использованием изогеометрического анализа Kiwi!3D. Этот плагин позволяет использовать геометрию NURBS в качестве входных данных. Впоследствии, геометрия NURBS может использоваться на последующих этапах процесса проектирования, что оказалось особенно полезным на этапах сегментации и моделирования штифтов.

По результатам анализа плагинов, была составлена диаграмма инструментов, показывающая их основной функционал (рис.5).

В результате исследования мы приходим к выводу, что существует тенденция перехода от BIM-проектирования к параметрическому проектированию. Использование средств автоматизации проектирования сокращает число рутинных операций по выбору наилучшего решения, позволяет более эффективно моделировать параметрические здания и сооружения и грамотно использовать ресурсы как на этапе проектирования, так и во время строительства.

Также, существует большое количество методов и инструментов, применяемых в визуальном программировании, следовательно, у проектировщика появляется возможность решать практически любые задачи в сжатые сроки.

Из диаграммы видно, что многие инструменты включают в себя несколько функций сразу, однако на данный момент не существует универсального плагина, который позволил бы закрывать сразу все потребности при моделировании. Проблемой является грамотный подбор определенных комбинаций плагинов для решения задач похожего типа, что открывает новые горизонты для развития средств визуального программирования.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Andrzej Zarzycki. Parametric BIM as a generative design tool // ACSA 2012. 2012. Pp. 752-762.
2. Kensek K. Visual programming for building information modelling: energy and shading analysis case studies // Journal of Green Building. 2015. Vol. 4(10). Pp. 28-43.
3. Andrew O. Payne. Grasshopper Primer. URL: <http://grasshopperprimer.com/en/index.html?ref=dri-verlayer.com>.
4. Mirjalili S. Genetic algorithm // Studies in Computational Intelligence. 2019. Vol. 780. Pp. 43-55. DOI:10.1007/978-3-319-93025-1\_4/FIGURES/6.
5. Sardone L., Greco R., Fiore A., Moccia C., Tommasi D. De, Lagaros N.D. A preliminary study on a variable section beam through Algorithm-Aided Design: a way to connect architectural shape and structural optimization // Procedia Manufacturing. 2020. Vol. 44. Pp. 497-504.
6. Sardone L., Fiore A., Greco R., Moccia C., Lagaros N.D., De Tommasi D. Algorithm-aided structural-optimization strategies for the design of variable cross-section beams // fib Symposium. 2021. Pp. 485-492.
7. Torres A., Mahmoudi B., Darras A.J., Imanpour A., Driver R.G. Achieving an Optimized Solution for Structural Design of Single-Storey Steel Buildings Using Generative Design Methodology // Lecture Notes in Civil Engineering. 2022. Vol. 244. Pp. 301-312.
8. Selmî M., Yeşim İLERİSOY Z. A Comparative Study of Different Grasshopper Plugins for Topology Optimization in Architectural Design // Journal of Science. 2022. Vol 10(3). Pp. 323-334.
9. Chen N. Improving material performance through topological optimisation in high-rise construction // Creativity in structural design. 2018. 21 p.
10. Abbasi Mahroo H., Vafamehr M. Structural optimization of four designed roof modules: Inspired by Voronax grid shell structures // Frontiers of Architectural Research. 2022.
11. Chai H., Wagner H.J., Guo Z., Qi Y., Menges A., Yuan P.F. Computational design and on-site mobile robotic construction of an adaptive reinforcement beam network for cross-laminated timber slab panels // Automation in Construction. 2022. Vol. 142. Pp. 104-136.
12. Raducanu D., Cojocaru V.D., Raducanu V.A., Nocivin A., Serban N., Cinca I., Cojocaru E.M., Moldovan L., Trisca-Rusu C., Balkan I.V. Design and optimization of a curved-crease-folding process applied to a light metallic structure // Processes. 2021. Vol. 7(9). Pp. 1110.
13. Preisinger C. Linking structure and parametric geometry // Architectural Design. 2013. Vol 2(83). Pp. 110-113.
14. Dzwierzynska J. Integrated Parametric Shaping of Curvilinear Steel Bar Structures of Canopy Roofs // Buildings 2019. Vol. 9. Pp. 72.
15. Behnejad S.A., Parke G.A.R., Samavati O.A., Costa E., Oval R., Shepherd P., Orr J. Fabrication-aware parametric design of segmented concrete shells. 2021. Pp. 1879-1888.

© Москалёва А.А., 2023.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕФОРМАЦИЙ НА ПРИМЕРЕ ИСААКИЕВСКОГО  
СОБОРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ BIM-МОДЕЛИ**

**DEFORMATION ON THE EXAMPLE OF ISAAC'S CATHEDRAL USING  
BIM-MODEL**

**МЫНОВ НИКИТА МИХАЙЛОВИЧ,**

*магистрант,*

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого.*

**ЦАРЁВА ОЛЬГА СЕРГЕЕВНА,**

*кандидат технических наук, доцент,*

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого.*

**УКОЛОВ СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ,**

*доцент,*

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого.*

**MYNOV NIKITA MIKHAILOVICH,**

*Master's student,*

*Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University.*

**TSAREVA OLGA SERGEEVNA,**

*Candidate of Technical Sciences, Associate Professor.*

*Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University.*

**UKOLOV SERGEY ALEXANDROVICH,**

*Associate Professor,*

*Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University.*

*В данной статье рассмотрено построение BIM-моделей с помощью программного комплекса Autodesk Revit. Осуществлено возведение модели по чертежу с использованием базовых функций программного комплекса, сравнение построенной модели с облаком точек, а также сравнение и анализ деформаций с использованием матрицы изменения координат, матриц расстояний текущей и идеальной модели и матрицы изменения расстояний. Представлен расчет среднеквадратичной ошибки, определение величины минимальной деформации на основе данной ошибки и сравнение полученных ошибок с ГОСТ.*

*This article discusses the construction of BIM models using the Autodesk Revit software package. The construction of the model according to the drawing using the basic functions of the software package, the comparison of the constructed model with the point cloud, as well as the comparison and analysis of deformations using the coordinate change matrix, distance matrices of the current and ideal model and distance change matrix. The calculation of the root-mean-square error, determination of the minimum deformation value based on this error and comparison of the errors obtained with GOST are presented.*

**Ключевые слова:** деформации, лазерное сканирование, BIM, моделирование, Revit.

**Key words:** deformations, laser scanning, BIM, modeling, Revit.

**В** последние годы строительная отрасль претерпела существенные изменения, и одним из главных факторов, влияющих на эти преобразования, является использование информационного моделирования зданий (BIM). BIM – это инновационный подход к проектированию, строительству и эксплуатации объектов, который объединяет в себе геометрические, геоданные, графические, временные и другие характеристики объекта в одну цифровую модель.

В контексте данной статьи акцент сделан на построении BIM моделей с использованием программного комплекса Autodesk Revit. Программный комплекс Revit предоставляет инструменты для создания трехмерных моделей зданий, а также анализа и визуализации различных характеристик модели. Это мощное средство, которое позволяет улучшить качество проектирования и управления проектом, а также снизить риски и издержки [1, с. 3].

Актуальность данной темы обусловлена необходимостью эффективного управления информацией в строительной отрасли. BIM-моделирование предоставляет возможность более точного и полного представления объекта, а также способствует лучшему взаимодействию между участниками проекта. Оно помогает минимизировать ошибки и конфликты, сокращает время проектирования и строительства, а также повышает уровень безопасности и энергоэффективности.

В данной статье рассматривается процесс построения BIM-моделей с использованием Autodesk Revit и проводится сравнительный анализ результатов моделирования. Такой подход позволяет выявить преимущества и недостатки программного комплекса, а также дать рекомендации по оптимизации процесса моделирования и повышению точности результатов.

В целом, понимание и применение BIM-моделирования становится все более важным в современной строительной отрасли. Это инструмент, который способствует инновационным изменениям в проектировании и строительстве, повышает эффективность работы и качество реализуемых проектов.

Рассмотрим преимущества использования лазерного сканирования и BIM-моделирования для определения деформации объекта [3, с.2-3].

1. Повышенная точность: лазерное сканирование предоставляет высокоточные данные, которые затем можно использовать для создания высоко детализированной и точной модели BIM. Это позволяет более точно определить деформации.

2. Повышенная эффективность: с помощью лазерного сканирования процесс сбора данных значительно ускоряется по сравнению с традиционными методами съемки, что сокращает время, необходимое для завершения проекта.

3. Улучшение совместной работы: BIM-моделями можно легко обмениваться и совместно работать над ними между различными заинтересованными сторонами проекта, что позволяет упростить процесс принятия решений.

4. Улучшенная визуализация: модели BIM можно использовать для создания визуальных представлений объекта, что может помочь заинтересованным сторонам более эффективно понять и сообщить о потенциальных деформациях.

Однако есть и некоторые потенциальные недостатки использования лазерного сканирования и BIM-моделирования для определения деформации объекта.

1. Стоимость: оборудование для лазерного сканирования может быть дорогим, а также могут быть расходы, связанные с созданием и обслуживанием модели BIM [4, с.3-5].

2. Технический опыт: для работы с оборудованием для лазерного сканирования и создания модели BIM требуются специальные навыки и знания, которые могут отсутствовать в компании.

3. Управление данными: при лазерном сканировании могут быть получены большие объемы данных, которые необходимо правильно обрабатывать и хранить.

4. Могут быть проблемы совместимости между различными программами BIM, которые могут препятствовать совместной работе и принятию решений.

Рассмотрим сбор исходных данных для определения деформаций и создания BIM-модели. Наземный лазерный сканер работает путем измерения расстояний до множества точек на поверхности объекта, который сканируется. Эти точки измеряются со скоростью 10 000 в секунду, и углы определяются путем поворота зеркала. Плотность сканирования зависит от дистанции и может достигать точности десятых долей миллиметра. Результаты сканирования представляют данные, включающие три координаты X, Y, Z и значение интенсивности отраженного сигнала для множества точек [2,с.8].

Сканер также включает цифровую фотокамеру, которая может получать фотоизображения области сканирования и цвет каждой точки на сканированном изображении, которые могут быть впоследствии объединены с данными сканирования. Перед началом сканирования можно настроить уровень осреднения лазерного импульса, чтобы получить требуемую точность данных. Сочетание высокого углового разрешения и высокоточного режима обеспечивает наилучшие результаты при сканировании выделенных областей [1,с.3-6].

Рассмотрим наземное лазерное сканирование на примере съемки фасада Исаакиевского собора. Облака точек, полученные во время съемки, были импортированы в Autodesk ReCap. Программное обеспечение, где они были ориентированы по перекрывающимся частям облаков точек. Проект Recap состоит из ~300 миллионов точек. Исходные данные представлены на рис. 1. Было 6 исходных точек съемки.

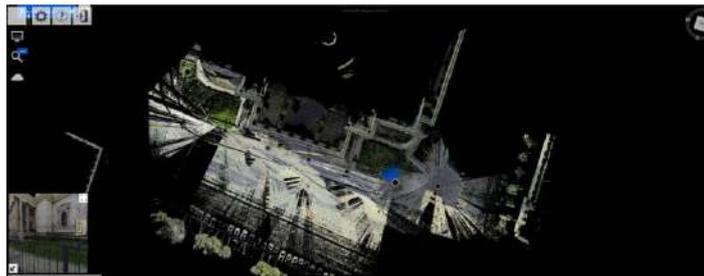


Рис.1. Исходные точки съемки.

Необходимо было объединить все 6 съемок, достаточно было загрузить все файлы в программный комплекс «AutodeskReCap». Некоторые фотосъемки сразу становятся цельной съемкой, а некоторые необходимо соединить вручную по общим точкам.

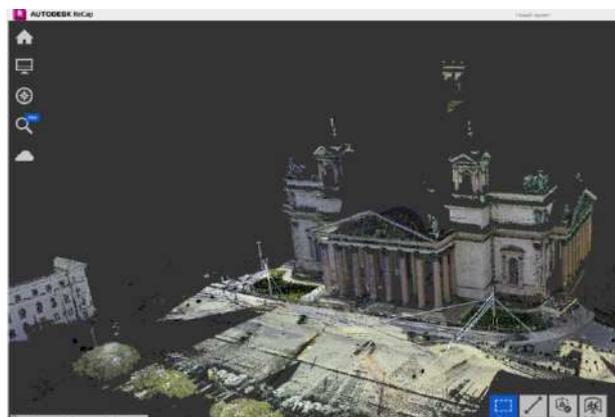


Рис.2. Полученное облако точек.



Рис.3. Полученное облако точек вблизи.

С исходными данными для построения BIM-модели немного сложнее. Для обычных зданий найти рабочие чертежи не и построить по ним BIM-модель не составляет труда, однако для таких старых и уникальных объектов как Исаакиевский собор найти чертежи здания. В архивах [7].были найдены документы от 1956 года, в которых был план первого этажа, который можно использовать.

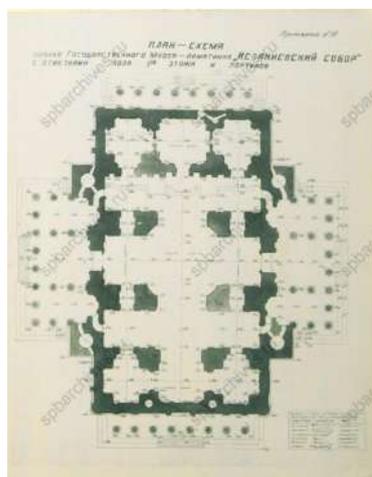


Рис.4. План первого этажа Исаакиевского собора.

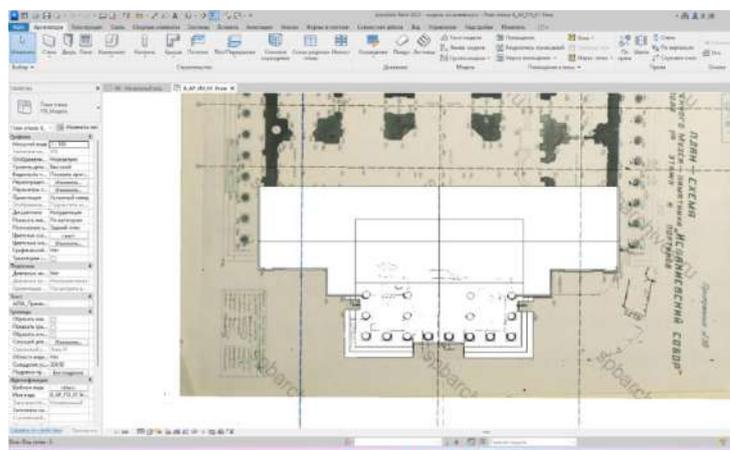


Рис.5. Посторенние модели по плану.

Для начала просто импортируем документ в программный комплекс «Autodesk Revit». Далее стандартными средствами программного комплекса возводим основные конструкции здания входной. Колонны возводятся инструментом – колонна, стены – стенами, плиты и фундамент – перекрытием. Расположение элементов возводим по полученному плану, однако, поскольку мы ограничены имеющимися исходными данными, высоту элементов будем возводить по подгруженному ранее облаку точек.

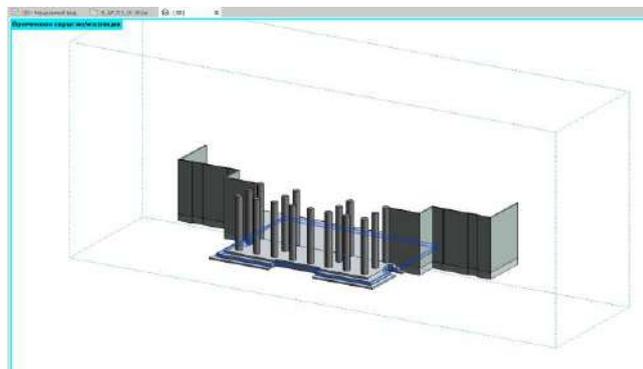


Рис.6. 3D-вид построенных конструкций.

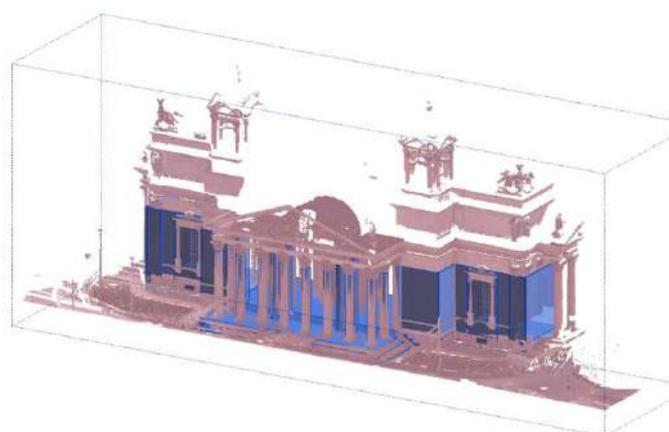


Рис.7. Наложение облака точек на построенную модель.



Рис.9. Измерение деформаций.

При грубом рассмотрении изъянов не видно, из чего можно сделать вывод, что сильные деформации отсутствуют. Было произведено центрирование по двум крайним колоннам. При детальном рассмотрении мы можем заметить отклонения построенной модели от облака точек

Далее начнем измерять несоответствия между облаком точек и моделью стандартными средствами REVIT, используя марки для координат, и сводить их в таблицу.

Аналогичным способом измеряем еще 4 точки и сводим их в таблицу.

Таблица 1. Координаты BIM модели и облака точек

№ точки	BIM модель		Облако точек	
	X	Y	X	Y
1	-85,506	81,011	-85,506	81,011
2	-86,072	82,845	-86,049	82,876
3	-81,545	87,302	-81,530	87,506
4	-81,362	86,733	-81,353	86,734
5	-81,513	86,257	-81,510	86,255

Далее построим матрицы расстояний, примем BIM модель за идеальную модель, а облако точек за текущую. Для построения матрицы расстояний идеальной модели нужно вычислить расстояния между всеми парами точек в этой модели. Чтобы составить матрицу расстояний для идеальной модели по координатам X и Y, необходимо вычислить расстояния между всеми парами точек в модели. Для этого можно использовать формулу расстояния между двумя точками на плоскости:

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

где d – расстояние между точками.

Таблица 2. Матрица расстояний идеальной модели, м

0	1.840	6.845	7.345	7.215
1.840	0	5.070	5.559	5.357
6.845	5.070	0	0.597	1.136
7.345	5.559	0.597	0	0.503
7.215	5.357	1.136	0.503	0

Таблица 3. Матрица расстояний текущей модели, м

0	1.878	6.516	7.349	7.212
1.878	0	5.074	5.563	5.357
6.516	5.074	0	0.580	1.117
7.349	5.563	0.580	0	0.503
7.212	5.357	1.117	0.503	0

Таблица 4. Матрица изменений расстояний, м

0.0000	0.1286	-0.0127	0.1225	0.0508
0.1286	0.0000	-0.0514	-0.0075	-0.0363
-0.0127	-0.0514	0.0000	-0.1665	-0.1726
0.1225	-0.0075	-0.1665	0.0000	-0.1697
0.0508	-0.0363	-0.1726	0.1697	0.0000

Чтобы составить матрицу изменения расстояний между идеальной и текущей моделями, необходимо вычислить разности между соответствующими элементами матриц расстояний

ний для идеальной и текущей моделей. Другими словами, нужно вычесть каждый элемент текущей матрицы расстояний из соответствующего элемента идеальной матрицы расстояний.

Для усреднения полученных результатов нужно вычислить среднее значение по каждому столбцу матрицы изменения расстояний. Это даст нам среднее значение смещения, разницы расстояний и качества совмещения для всех точек модели.

Как видно из матрицы, разницы расстояний довольно малы и колеблется между 5 и 20мм, что говорит о том, что в среднем модели довольно близки друг к другу.

Далее рассчитаем среднеквадратичную ошибку сканера Leica RTC360 и среднеквадратичную ошибку по координатам и по матрице изменения расстояний согласно формулам в источнике [8,с.3].

СКО сканера =0.5мм

СКО определения координат марок = 0.0064м

СКО изменения координат =0.0078м

Таким образом, среднеквадратичная ошибка – это среднее значение квадратов отклонений между исходными расстояниями между точками и расстояниями, рассчитанными на основе координат точек. Чем меньше значение СКО, тем более точно новые расстояния отражают исходные расстояния между точками [3, с.4].

Исходя из полученных значений, понимаем, что все отклонения больше двойной среднеквадратичной ошибки, а значит больше, чем 15 мм можно считать деформациями. И понимаем, что в измеряемых точках 4 и 5 имеются деформации, т.к. изменение их расстояний превышает двойную среднеквадратичную ошибку.

Согласно ГОСТ 24846–2019, горизонтальные перемещения зданий и сооружений следует измерять одним из следующих методов или их комбинированием: проецирования, линейно-угловыми построениями, с использованием прямых и обратных отвесов, стереофотограмметрией.

Предельные погрешности при определении горизонтальных перемещений верха здания в зависимости от высоты  $H$  наблюдаемого здания (сооружения) не должны превышать следующих значений, мм:

- 0,0001  $H$  — для гражданских зданий и сооружений;

- 0,0005 $H$  — для промышленных зданий и сооружений, дымовых труб, доменных печей, мачт,

башен и др.;

- 0,00001  $H$  — для фундаментов под машины и агрегаты

В ГОСТ 24846-2019 нет точного определения и классификации для рассматриваемого здания. Будем считать его как промышленное здание. Высота Исаакиевского собора составляет 101м получаем:

$$H*0,0005=0,0505м=55мм$$

Полученные и измеренные деформации не превышают допустимый предел.

В заключение следует отметить, что использование лазерного сканирования и BIM-моделирования для определения деформации объекта дает множество преимуществ, включая повышенную точность, эффективность и возможность совместной работы. Однако следует учитывать и некоторые потенциальные недостатки, такие как стоимость, технические знания, управление данными и проблемы совместимости. Также стоит учитывать проблему, возникшую в ходе исследования, такую как сложный поиск исходных данных – чертежей здания. Важно тщательно взвесить преимущества и недостатки, прежде чем принять решение об использовании этой технологии.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Gabriela K., Magdalena S. Modern applications of terrestrial laser scanning. // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2021. № 1. С. 160-169.
2. Дулин С.К., Дулина Н.Г., Якушев Д.А. Организация лазерной съемки в информационно телекоммуникационной системе мобильного лазерного сканирования // Системы высокой доступности. 2015. Т. 11. № 1. С. 3-17.
3. Глебова Е.Е., Негуляева Т.В., Шалагин А.В. Использование технологии лазерного сканирования при реконструкции объектов историко-культурного наследия города саратова // Архитектурное наследие: традиции и инновации. Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 76-83.
4. Курзин А., Осоргина О.Н. Мировой опыт применения лазерного сканирования // Вклад молодых ученых в аграрную науку. материалы Международной научно-практической конференции. 2018. С. 129-132.
5. Шевцова В.И., Колесников П.О. Мобильное лазерное сканирование // Материалы 58-й студенческой научно-технической конференции инженерно-строительного института тогу. 2018. с. 161-164.
6. Алтынцев М.А., Чернов А.В. Применение технологии лазерного сканирования для моделирования объектов недвижимости в 3D-кадастре // Геодезия и картография. 2018. Т. 79. № 9. С. 52-63.
7. Архивы Санкт-Петербурга. URL: <https://spbarchives.ru>.
8. Фролов С.В. Новые формулы вычисления деформаций памятников культурного наследия / С.В. Фролов, О.С. Царева, И.И. Дмитриев // Политехническая неделя в Санкт-Петербурге : материалы научного форума с международным участием, Санкт-Петербург, 14–20 ноября 2016 года / Кафедра водохозяйственного и гидротехнического строительства. Санкт-Петербург: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого", 2016. С. 149-151. EDN XBNLPV.

© Мынов Н.М., Царёва О.С., Уколов С.А., 2023.

## РОЛЬ ИНФОРМАЦИИ И ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

## THE ROLE OF INFORMATION AND INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN MODERN SOCIETY

**ОВЕЗМЫРАДОВ ЭСЕНМЫРАТ,**

*преподаватель,*

*Туркменский государственный архитектурно-строительный институт.*

**ГУЛДЖАНОВА ДУНЬЯ,**

*преподаватель,*

*Туркменский государственный архитектурно-строительный институт.*

**OWEZMYRADOV ESENMYRAT,**

*lecturer,*

*Turkmen State Architecture and Construction Institute.*

**GULJANOVA DUNYA,**

*lecturer,*

*Turkmen State Architecture and Construction Institute.*

*В данной работе рассматриваются технологии в информационном обществе, их развитие и влияние на современное общество. Проведен перекрестный и сравнительный анализ влияния технологий на развитие образования и промышленного сектора стран. Определено, что информационно-коммуникационное пространство постепенно становится средством информационного воздействия на сознание масс. Представлены современные причины информационных проблем и даны рекомендации в решении технических проблем. Сделан вывод о том, как информационные технологии влияют на развитие современного общества.*

*This paper examines technologies in the information society, their development and impact on modern society. A cross-sectional and comparative analysis of the impact of technology on the development of education and the industrial sector of the countries was carried out. It is determined that the information and communication space is gradually becoming a means of informational influence on the consciousness of the masses. The modern causes of information problems are presented and recommendations for solving technical problems are given. The conclusion is made about how information technologies affect the development of modern society.*

**Ключевые слова:** *информационные технологии, интеллектуальная среда, фактор устойчивости, управление, ресурсы.*

**Key words:** *information technology, intellectual environment, sustainability factor, management, resources.*

**П**роблема передачи, обработки и сохранения информации была и остается актуальной на протяжении всей истории человечества. В древности в качестве информации использовались наскальные рисунки, а носителями информации служили скалы, стены

пещер. Основы научной теории информации были заложены К. Шеноном, который рассматривает информацию как «снятую неопределенность знания о чем-либо» [1]. Среди множества дефиниций наиболее распространенным является определение Н. Винера, в трактовке которого под информацией понимается обмен сообщениями, это «содержание материала, полученного из внешнего мира в процессе адаптации человека к этому» [2]. В самом широком смысле информация – это данные об объективном мире, получаемые человеком в процессе познания, передаваемые через сигналы, символы, знаки. В рамках информационной концепции фаза, в которой находится современное общество, называется информационной.

Вступив в информационный век, общество активно использует информационно-коммуникационные технологии, автоматизирует и роботизирует все отрасли производства, создает интегративную систему коммуникаций, совершенствует источники и носители информации, что привело к ее коренной трансформации. С формированием информационного общества сформировалось информационно-коммуникационное и экономическое пространство, превратившее информацию в один из важнейших ресурсов развития общества [3].

Активное внедрение информационных и компьютерных технологий, распространение информационно-коммуникационных сетей способствуют формированию глобальной информационно-коммуникационной среды, охватывающей всю планету.

Информационно-коммуникационное пространство постепенно становится средством информационного воздействия на сознание масс. Под влиянием информационных и компьютерных технологий коренным образом меняется структура общества, претерпевают изменения коммуникативные отношения. Активное распространение информационных, коммуникационных и компьютерных технологий и их влияние на общество становится одной из междисциплинарных исследовательских проблем, поскольку напрямую связано с проблемой будущего человечества [4].

При характеристике современного общества широко используется понятие «информационное общество», которое ввел ученый из Японии Ю. Хаяши в 1969 г. Концепция информационного общества развивалась постепенно, формируя научное направление «философия информации», исследующее проблемы применения теоретико-информационных и вычислительных технологий к проблемам философии. В современном обществе особенно актуальны вопросы передачи, сохранения информации и ее воздействия на общественное сознание. Философская концепция информационного общества как результат диалектического анализа социальных, культурных, технологических оснований является основой развития информации и информационных технологий.

С философской точки зрения, весь объективно существующий мир имеет информационную структуру. Информация, воплощенная в знаниях, либо в технологиях, становится продуктом и отражением общественного бытия, оказывая определенное влияние на общественное сознание.

В основу исследования положены принципы системного подхода, благодаря которым информационное общество рассматривается как система. Концепция информации базируется на следующем утверждении: информация – это универсальная категория, которая лежит в основе существующей действительности [6]. Для изучения информационного общества используется методология научных исследований, в основе которой лежит метод анализа информационного содержания. Использование этого метода позволяет выявить закономерности развития информационных технологий и их влияние на динамику социокультурных процессов.

Характерной чертой современного информационного общества является рост знаний, превращение информации в главный предмет человеческого труда. Сегодня можно с уверенностью констатировать, что в эпоху информационных технологий и высокотехнологичного производства информационное производство становится одним из видов обрабатывающей

промышленности, а наука становится производительной силой. Информационное общество основано на информации и хорошо развитой сети услуг.

Это затронуло все сферы общества: образование, здравоохранение, учреждения культуры, члены которых либо получают, либо предоставляют информацию, передавая свои знания как услугу. Стремительное развитие интернет-технологий открыло новые способы организации деловых отношений на разных уровнях. Через Интернет и веб-технологии новые способы финансовых расчетов, появились электронные платежи, а также возможность совершать покупки, получать различные услуги. Информационно-коммуникационные технологии используются как средство межкультурной коммуникации, что расширило возможности общения граждан друг с другом на всей нашей планете на форумах, сайтах и блогах [7].

Использование информационно-компьютерных технологий расширяет возможности участия граждан в муниципальном или государственном управлении, дает возможность оценивать события, происходящие в стране и за рубежом.

С развитием телекоммуникаций и Интернета появилась возможность интегрировать их в образовательную деятельность. Одним из масштабных проектов, реализованных в жизни, является дистанционное обучение. Использование информационно-коммуникационных технологий позволяет осуществлять процесс взаимодействия учителя и учащихся на расстоянии. Наиболее развиты два вида образовательных технологий: синхронные и асинхронные. К наиболее распространенным синхронным технологиям относятся вебинары, онлайн-лекции, онлайн-консультации. Усилия сосредоточены на создании аудиовизуальных текстов.

К асинхронным относятся электронные учебники, виртуальные лаборатории, компьютерные тренажеры. Для проверки знаний используется тестирование: для закрепления знаний используются электронные ведомости, журналы. Дистанционное образование дает возможность получить образование людям с ограниченными возможностями, а также тем, кто проживает удаленно от крупных городов, либо находится в длительных экспедициях. Особое внимание уделяется обеспечению образовательных учреждений мультимедийными, электронными и информационными ресурсами [8].

В философском дискурсе не существует единого подхода к оценке достижений в области информации и информационных технологий. Огромный пласт исследований проблем информационных, коммуникационных и компьютерных технологий составляют работы, имеющие два вектора в определении оценки качественных изменений, происходящих в современном информационном обществе под их влиянием.

Сторонники технологического детерминизма Д. Белл, Э. Масуда, Н. Моисеев рассматривают информационное общество как новый этап эволюции человека, новый тип коммуникативных связей.

Они идеализируют новейшие технологии, считая информационные технологии определяющим фактором прогресса мировой цивилизации. По их мнению, именно информационно-коммуникативные и компьютерные технологии способствуют положительной динамике общественного развития. [9]

Таким образом, в современном обществе информация становится промышленным продуктом, а ее производство – одним из видов промышленности. Информация и информационно-коммуникационные технологии становятся одним из источников производительности труда и мощности. Люди имеют доступ к неограниченному количеству информации, знание которой позволяет им выстраивать коммуникации со всем мировым сообществом. Знание определенной информации дает возможность управлять обществом, влиять на общественное сознание. В современном обществе формируется новый тип информационной культуры, получивший название «экранная культура» общения, которая позволяет вести диалог с людьми, проживающими во всех уголках мира. «Экранная культура» способствует формированию мышления, гармонизации внутреннего мира. Информационная среда создает условия не

только для интеллектуального развития человека, но и для приобретения нового вида деятельности, улучшения материального положения, позволяет людям с ограниченными возможностями социально адаптироваться.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Автоматизированные системы обработки информации и управления в экономике / А.Б. Николаев, С.В. Алексахин, И.А. Кузнецов, В.Ю. Строганов; Под ред. А.Б. Николаева. М.: Издательский центр «Академия», 2013. 224 с.
2. Алешин Л.И. Информационные технологии. М.: Маркет ДС, 2011. 384 с.
3. Алиев В.С. Информационные технологии и системы финансового менеджмента. М.: Форум, ИНФРА-М, 2011. 320 с.
4. Вдовин В.М. Информационные технологии в налогообложении: Практикум / В.М. Вдовин, Л.Е. Суркова. М.: Дашков и К, 2012. 248 с.
5. Вдовин В.М. Информационные технологии в финансово-банковской сфере. М.: Дашков и К, 2012. 248 с.
6. Ветитнев А.М. Информационные технологии в социально-культурном сервисе и туризме. Оргтехника. М.: Форум, 2010. 400 с.
7. Гаврилов Л.П. Информационные технологии в коммерции. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. 238 с.
8. Гаврилов М.В. Информатика и информационные технологии: Учебник для бакалавров / М.В. Гаврилов, В.А. Климов; Рецензент Л.В. Кальянов, Н.М. Рыскин. М.: Юрайт, 2013. 378 с.
9. Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы. М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. 544 с.

© Овезмырадов Э., Гулджанова Д., 2023.

## РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИНДУКТИВНОЙ ПОМЕХИ НА ПЕЧАТНЫХ ПЛАТАХ

### DEVELOPMENT OF A MATHEMATICAL MODEL TO DETERMINE INDUCTIVE NOISE ON PRINTED CIRCUIT BOARDS

**ПУХОВ ДАНИИЛ СЕРГЕЕВИЧ,**  
инженер,  
АО НПЦ «ЭЛВИС».

**PUKHOV DANIL SERGEEVICH,**  
engineer,  
ELVEES RnD Center, JSC.

*Данная работа посвящена определению помехи, наводимой проводящими дорожками печатных плат друг на друга посредством магнитного потока. Подобное влияние объясняется эффектами электромагнитной индукции. Была разработана математическая модель, описывающая влияние параметров сигнала и геометрии проводника на взаимную индуктивность конструкции. Репрезентативность разработанной математической модели определена экспериментально. Наводимая помеха была измерена на реальной печатной плате, сравнение с теоретическим расчётом параметров показало отклонение параметров на 7%, что позволяет признать годность математической модели с учётом существующих допущений.*

*The article is concerned with determining the interference induced by the conductive tracks of printed circuit boards to each other by means of a magnetic flux. Electromagnetic induction effects explain such influence. A mathematical model describing the influence of signal parameters and conductor geometry on the mutual inductance of the structure was developed. The representativeness of the developed mathematical model was determined experimentally. The induced interference was measured on a real printed circuit board, the comparison with the theoretical calculation of the parameters showed a deviation of parameters by 7%, which allows us to recognize the validity of the mathematical model, taking into account the existing assumptions.*

**Ключевые слова:** взаимная индуктивность, индуктивная помеха, магнитная помеха, проводящие дорожки, печатная плата, математическая модель, микроэлектроника.

**Key words:** mutual inductance, inductive interference, magnetic interference, signal trace, printed circuit board, mathematical model, microelectronics.

**В** работе исследовано влияние взаимной индукции на целостность высокоскоростного сигнала двух соседних проводников. В качестве объекта исследования выбрано устройство для проведения функционального контроля процессора 1892BA018 «Скиф» производства компании АО НПЦ «ЭЛВИС» (Рис. 1).

При разработке подобных устройств большое значение уделяется плотности расположения компонентов и, соответственно, проводящих дорожек [6]. Сигналы могут быть подвержены паразитным воздействиям как от компонентов, так и от соседних дорожек [7]. В результате на обычные проводники, не являющиеся дифференциальными парами, могут наводиться помехи по причине воздействия магнитных потоков соседних дорожек (Рис. 2).



Рис. 1. Топология узла печатного ELV-MC03-UDP.

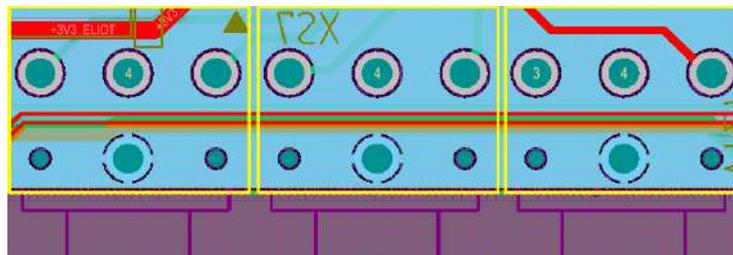


Рис. 2. Близкое расположение проводников на печатной плате.

Между контурами с током обязательно возникает взаимная индуктивность. Магнитный поток, создаваемый током, протекающим в одном из контуров, воздействует на другой контур. Между проводящими контурами с током существует взаимная связь, быстро ослабевающая с увеличением расстояния между ними. Количественной мерой взаимной связи между проводящими контурами с током является параметр, который называется взаимной индуктивностью. Взаимная индуктивная связь между цепями действует аналогично трансформатору, включенному между ними [3]. Задача моделирования заключается в определении воздействия магнитного поля сигнала на проходящие рядом проводящие дорожки.

Воздействие магнитного поля дорожек печатной платы друг на друга объясняется явлением электромагнитной индукции, следовательно, подвержено определённой закономерности. Понимание природы и размера такой помехи может в дальнейшем нивелировать её влияние на полезный сигнал после соответствующей обработки [7].

Существуют различные подходы к определению индуктивной помехи, так одним из способов является определение наведённого напряжения [4]. Данный метод позволяет рассчитать влияние индуктивности при проектировании воздушных линий электропередач, однако этот способ не применим для микроэлектроники, так как не учитывает особенности конструкции печатных плат. Также существует описание паразитной индуктивности, вызываемое межслойными переходами как в интегральных схемах [8], так и в печатных платах [6]. Различные межсоединения в целом оказывают влияние на целостность сигнала [5], но для начала необходимо определить влияние проводников на прямых участках. Существующий метод оценки паразитной наводки для проводящих дорожек позволяет оценить воздействие близкорасположенных проводников [2], однако он требует либо моделирования дорожек с использованием специальных программ, например, HyperLynx, либо измерения физи-

ческих параметров дорожки на печатной плате при помощи осциллографа. Создание метода оценки индуктивной помехи с учётом геометрии проводников упростит эту задачу, так как потребность в отдельном программном обеспечении отпадёт.

Математическая модель должна оценивать наводимую помеху относительно полезного сигнала и определять её зависимость от геометрических параметров дорожек. При создании математической модели принимаются следующие допущения:

1. Напряжение наводимой помехи мало по сравнению с напряжением первичного сигнала. Таким образом взаимная индуктивность не влияет на режим работы цепи, создающей помеху. Напряжение помехи, возникающей в цифровых схемах за счет взаимной индуктивности, всегда меньше напряжения сигнала, создающего эту помеху.

2. Ток помехи меньше тока сигнала в цепи, наводящей эту помеху. Таким образом, током помехи в рассматриваемой цепи можно пренебречь.

3. Вносимый импеданс, обусловленный взаимной индуктивностью, мал по сравнению с собственным импедансом цепи по отношению к земле. Это позволяет просто добавить напряжение помехи к напряжению полезного сигнала в цепи. Также не учитывается влияние, оказываемое взаимной индуктивностью на режим работы.

В зависимости от критерия математическую модель можно классифицировать следующим образом.

1. По характеру отображаемых свойств математическая модель функциональная, так как описывает выходную реакцию системы на входное воздействие с помощью выражений.

2. По принадлежности к иерархическому уровню математическая модель является моделью микроуровня, так как она описывает воздействие единичного фактора на электрический сигнал.

3. По степени детализации описания объекта математическая модель характеризуется как макро модель (частная), так как она имеет описанные ранее допущения.

4. По способу представления свойств объекта математическая модель аналитическая, так как представляет выражение выходного параметра как функцию от внешних и внутренних параметров.

5. По способу получения математическая модель теоретическая, так как получена в результате теоретического исследования взаимодействия параметром системы.

Между контурами с током возникает взаимная индуктивность как следствие воздействия одного контура на другой (Рис.3).

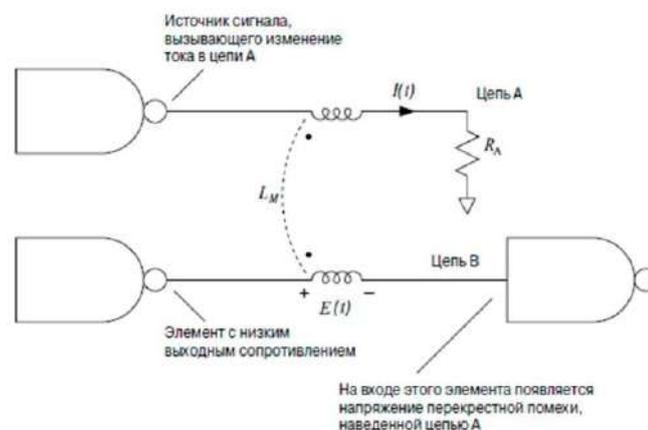


Рис. 3. Взаимная индуктивность между двумя элементами.

Взаимная индуктивная связь между цепями действует аналогично трансформатору, включённому между цепями А и В, что порождает взаимную индуктивность. Таким образом цепь А является цепью-агрессором, цепь В – цепью-жертвой.

Взаимная индуктивность  $L_M$  вызывает появление в цепи В ЭДС самоиндукции  $E$ , связанную со скоростью изменения силы тока в цепи А по формуле:

$$E = L_M \frac{dI_A}{dt} \quad \#(1)$$

По известной величине взаимной индуктивности  $L_M$ , при заданной длительности фронта  $T_r$  сигнала в цепи А, известному импедансу  $R_A$  источника сигнала в цепи А, можно оценить относительную величину перекрёстной помехи, наведённой в цепи В, по отношению к амплитуде  $V_A$  возбуждающего её сигнала в цепи А.

По известной амплитуде  $\Delta V$  и времени нарастания  $T_r$  ступенчатого сигнала  $V_A$  рассчитаем максимальную скорость его изменения:

$$\frac{dV_A}{dt} = \frac{\Delta V}{T_r} \quad \#(2)$$

Если контур с током А нагружен на сопротивление  $R_A$ , то между током и напряжением в цепи А существует прямо пропорциональная зависимость.

Подобная ситуация обычно возникает при передаче сигнала  $V(t)$  по линии передачи с резистивным согласованием.

В таком случае можно выразить изменение тока через изменение напряжения, используя известное значение сопротивления  $R_A$ :

$$\frac{dI_A}{dt} = \frac{\Delta V}{R_A T_r} \quad \#(3)$$

Далее, подставляя (1) в (3), рассчитаем напряжение перекрёстной помехи  $E$  в цепи В, вызванной изменением тока в цепи А:

$$E = L_M \frac{\Delta V}{R_A T_r} \quad \#(4)$$

Разделим полученное уравнение на  $\Delta V$ , чтобы выразить результат в относительных единицах:

$$\frac{E}{\Delta V} = \frac{L_M}{R_A T_r} \quad \#(5)$$

Таким образом, перекрёстная помеха прямо зависит от величины взаимной индуктивности.

Здесь важно учесть следующий фактор: помехи в цепи В возникают вследствие воздействия, порождаемого цепью А магнитного поля на контур цепи В.

Под контуром цепи В подразумевается сама проводящая дорожка на верхнем слое, переходные отверстия и проходимый обратным током цепи путь по полигону земли на нижнем слое (Рис.4).

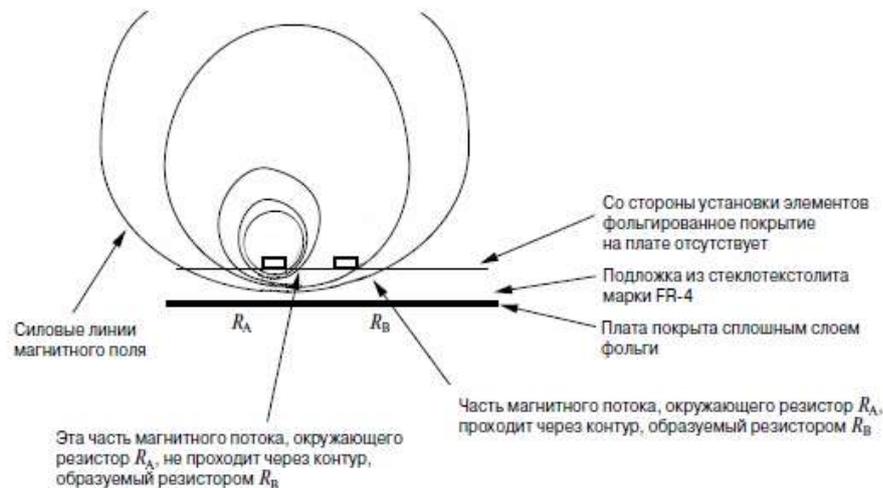


Рис. 4. Воздействие магнитного поля цепи A на контур с цепью B.

Индуктивность  $L$  можно вычислить как частное от деления порождаемого цепью A магнитного потока  $\Phi$  и протекающего в ней тока  $I$ :

$$L = \frac{\Phi}{I} \tag{6}$$

Магнитный поток  $\Phi$  определяется как произведение магнитной индукции  $B$ , площади пронизываемого им контура  $S$  и косинуса угла  $\alpha$  между направлением магнитного потока и нормалью контура:

$$\Phi = B S \cos \alpha \tag{7}$$

В свою очередь магнитную индукцию, порождаемую цепью A, можно рассчитать по следующей формуле:

$$B = \mu \mu_0 \frac{I}{2\pi r} \tag{8}$$

где  $\mu$  – магнитная проницаемость среды,  $\mu_0$  – магнитная постоянная,  $I$  – протекающий в цепи A ток,  $r$  – расстояние от проводника цепи A до рассматриваемой точки.

Подставив (8) в (7), а затем (7) в (6), получим:

$$L = \mu \mu_0 \frac{S \cos \alpha}{2\pi r} \tag{9}$$

Из рисунка 4 можно понять, что линии магнитного поля, пронизывающие контур цепи B имеют форму окружности, соответственно угол  $\alpha$  и расстояние  $r$  будут меняться в зависимости от рассматриваемой точки контура (Рис.5).

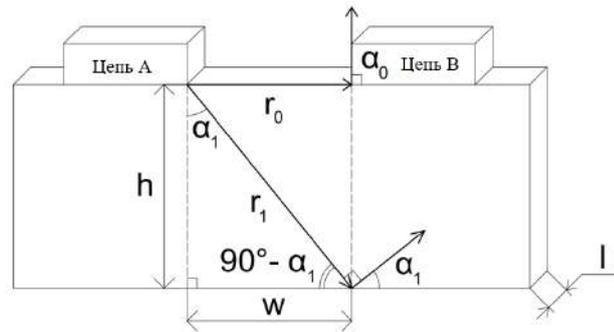


Рис. 5. Параметры, используемые для расчёта взаимной индуктивности.

Индексом 0 обозначена точка с максимальным углом  $\alpha$  между магнитным потоком и нормалью к сечению пересекаемого контура, индексом 1 – с минимальным. Площадь рассматриваемого контура  $S$  составляет произведение толщины диэлектрика  $h$  и длины совместного участка  $l$ . Расстояние  $r$  может принимать значение от расстояния между проводящими дорожками  $w$  до  $\sqrt{h^2 + w^2}$ , где  $h$  – толщина диэлектрика под слоем с рассматриваемыми проводниками. В свою очередь, угол  $\alpha$  может изменяться от  $90 - \arctg \frac{h}{w}$  до  $90^\circ$ . Из рисунка видно, что угол  $\alpha$  и расстояние  $r$  связаны следующей зависимостью:

$$r = \frac{w}{\sin \alpha} \tag{10}$$

Подставив (10) в (9) и приняв в расчёт область допустимых значений угла  $\alpha$ , получим:

$$L = \mu\mu_0 \frac{hl \cdot \sin \alpha \cdot \cos \alpha}{2\pi w}; \quad \alpha \in \left[ 90^\circ - \arctg \frac{h}{w}; 90^\circ \right] \tag{11}$$

Проинтегрируем это выражение по расстоянию  $r$  на заданном промежутке:

$$L = \mu\mu_0 \frac{hl}{2\pi w} \int_{90^\circ - \arctg \frac{h}{w}}^{90^\circ} \sin \alpha \cdot \cos \alpha \cdot d\alpha \tag{12}$$

$$L = \mu\mu_0 \frac{hl}{2\pi w} \cdot \left( -\frac{\cos^2 \alpha}{2} \right) \Big|_{90^\circ - \arctg \frac{h}{w}}^{90^\circ} \tag{13}$$

$$L = \mu\mu_0 \frac{hl \cdot \sin^2 \left( \arctg \frac{h}{w} \right)}{4\pi w} \tag{14}$$

Подставив (14) в (5), получим выражения для нахождения индуктивной перекрёстной помехи в относительных единицах.

$$\frac{E}{\Delta V} = \frac{\mu\mu_0 hl \cdot \sin^2 \left( \arctg \frac{h}{w} \right)}{4\pi w R_A T_r} \tag{15}$$

Определение паразитной индуктивности для использования в формуле (5) возможно без расчёта геометрии путём моделирования существующей схемы или измерения на готовом устройстве с помощью осциллографа [9]. Подобное измерения требует использования двух близкорасположенных проводников с нагрузкой и контактом с полигоном земли, по которому будет идти обратный ток (Рис. 6).

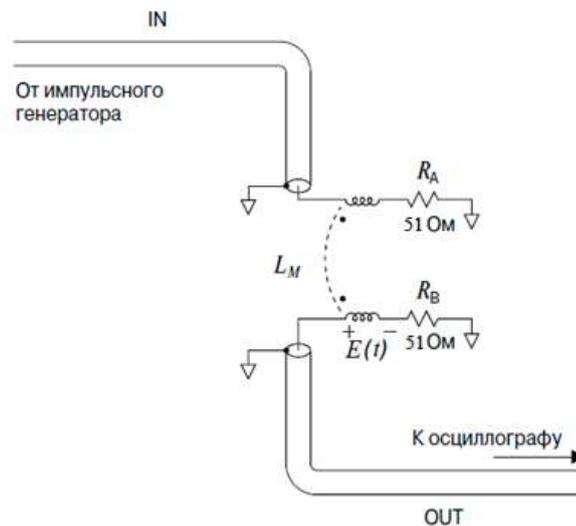


Рис. 6. Схема измерения взаимной индуктивности.

Два поверхностно монтируемых резистора расположены на печатной плате на расстоянии 0,1 дюйма (2,54 мм) друг от друга. Правые выводы обоих резисторов соединены с землей. Кабелитестового сигнала IN и измерительный OUT подсоединены к левым выводам резисторов. Резистор \$R\_A\$ является согласующей нагрузкой источника сигнала. Источник формирует сигнал с длительностью фронтов 800 пс.

В начале необходимо определить площадь \$S\$ под осциллограммой, она измеряется в пиковольтах в секунду, пВ/с [1]. Определение этой площади производится автоматизированным расчётом цифрового осциллографа, либо вручную при помощи кусочно-линейной аппроксимации по семи точкам. Первые три точки расставляются в начале, середине и на вершине фронта нарастания импульса, а остальные равномерно распределяются по исследуемой кривой.

Мгновенное значение напряжения на индуктивности:

$$V(t) = L \frac{dI}{dt} \tag{16}$$

Интегрируя обе части уравнения (16), получаем:

$$\int_0^{T_r} V(t)dt = L \int_0^{T_r} \frac{I(t)}{dt} dt \tag{17}$$

Правая часть уравнения (17) является интегралом от производной подынтегральной функции, который равен разности значений силы тока \$I(t)\$ в начале и в конце импульса:

$$\int_0^{T_r} V(t) dt = L[I(\infty) - I(0)] \quad \#(18)$$

Левая часть уравнения (18) – это площадь под переходной характеристикой. В результате получено выражение, связывающее площадь под кривой переходной характеристики с индуктивностью тестируемого элемента:

$$S = L[I(T_r) - I(0)] \quad \#(19)$$

Представим разность силы тока в начальный и конечный момент времени как  $\Delta I$  и выразим отсюда взаимную индуктивность:

$$L = \frac{S}{\Delta I} \quad \#(20)$$

По известному импедансу источника  $R_S$  параметр  $\Delta I$  можно выразить как  $\Delta V/R_S$ , в результате формула (20) примет следующий вид:

$$L = \frac{S \cdot R_S}{\Delta V} \quad \#(21)$$

Подставив формулу определения взаимной ёмкости (21) в выражение для определения перекрёстной помехи (5), получим итоговое выражение для определения помехи:

$$\frac{E}{\Delta V} = \frac{S \cdot R_S}{\Delta V \cdot R_A \cdot T_r} \quad \#(22)$$

Таким образом, математическая модель имеет следующий вид:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{E}{\Delta V} = \frac{\mu\mu_0 h l \cdot \sin^2 \left( \arctg \frac{h}{w} \right)}{4\pi w R_A T_r} \\ \frac{E}{\Delta V} = \frac{S \cdot R_S}{\Delta V \cdot R_A \cdot T_r} \end{array} \right.$$

Для реализации модели необходимо получить значение площади под осциллограммой, снимаемой с цепи-жертвы.

Измерение проводилось на участке рассматриваемой печатной платы, аналогичном схеме рис. 6. Из стороннего оборудования использовались осциллограф Tektronix DPO 4054 и генератор функций Tektronix AFG31000.

При помощи генератора функций на цепь-агрессор подавался ступенчатый сигнал частотой 100 КГц, амплитудой 2,7 В, наводимый на цепь-жертву сигнал снимался при помощи осциллографа.

Ко второму каналу осциллографа напрямую был подключен второй канал генератора аналогичным сигналом для сравнения (Рис. 7).

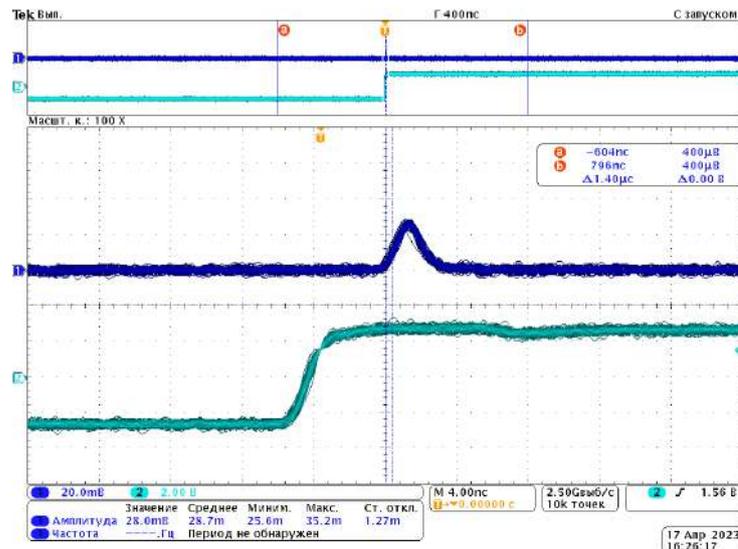


Рис. 7. Подаваемый на цепь-агрессор (сверху) и снимаемый с цепи-жертвы (сверху) сигналы.

Сигнал цепи-жертвы был рассмотрен более подробно для его параметров. Была определена длительность сигнала как время от начала переднего фронта до окончания заднего фронта (Рис.8)

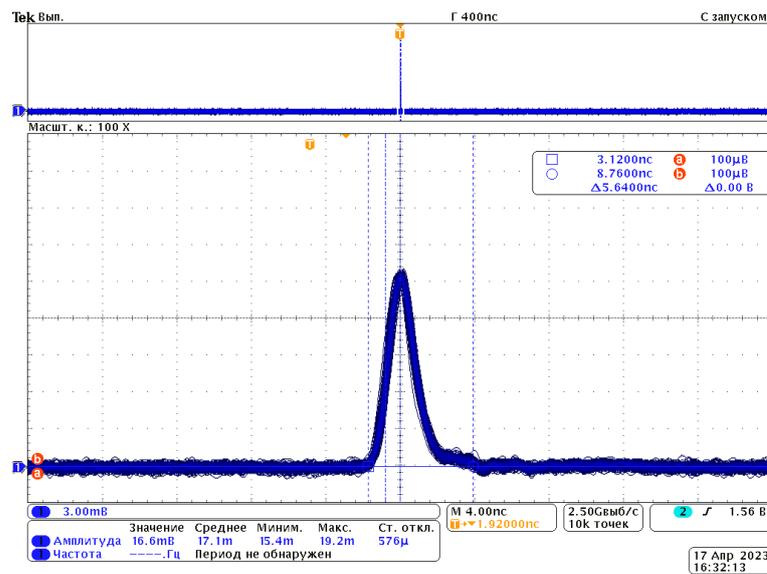


Рис. 8. Определение времени сигнала в цепи-жертве.

Используемый осциллограф позволяет автоматически определить площадь под полученным графиком, что убирает необходимость в ручном расчёте кусочно-линейной аппроксимацией (Рис.9).

Было выявлено, что площадь под графиком составляет 30 пВ·с, амплитуда сигнала 17 мВ, используемые данные [10] были сведены в таблицу (табл. 1).

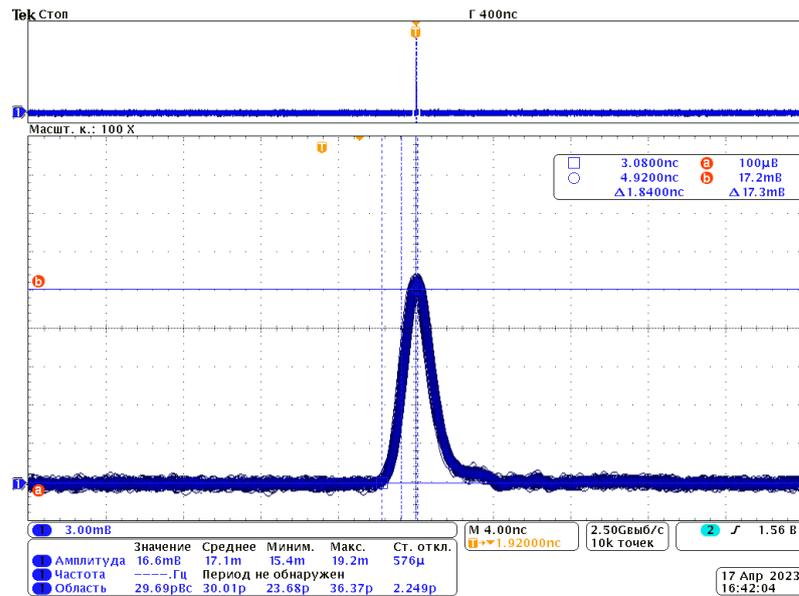


Рис. 9. Определение амплитуды сигнала и площади под осциллограммой.

Таблица 1. Основные параметры исследуемой схемы

Параметр	Значение
Площадь под графиком S, пВ·с	30
Импеданс источника сигнала R <sub>S</sub> , Ом	50
Амплитуда передаваемого сигнала ΔV <sub>A</sub> , В	2,7
Сопротивление цепи A R <sub>A</sub> , Ом	51
Время нарастания подаваемого сигнала T <sub>r</sub> , пс	800
Относительная магнитная проницаемость среды μ	1
Магнитная постоянная μ <sub>0</sub> , Н/А <sup>2</sup>	1,256·10 <sup>-6</sup>
Толщина диэлектрика h, мм	0,93
Длина совместного участка проводников l, мм	10,16
Расстояние между проводящими дорожками w, мм	0,864

Используя данные из таблицы 1, воспользуемся полученной ранее формулой (22) для определения значения индуктивной перекрёстной помехи:

$$\frac{E}{\Delta V} = \frac{S \cdot R_S}{\Delta V \cdot R_A \cdot T_r} = 0,013$$

Теоретический расчёт конструкции при помощи формулы (15) показывает:

$$\frac{E}{\Delta V} = \frac{\mu\mu_0 h l \cdot \sin^2 \left( \arctg \frac{h}{w} \right)}{4\pi w R_A T_r} = 0,014$$

Близость полученных результатов доказывает репрезентативность выведенного теоретического уравнения (15) с поправкой на применяемые при расчётах допущения.

В результате выполнения работы были получены уравнения для определения величины индуктивной помехи между проводящими дорожками на печатной плате. Также определены параметры, оказывающие влияние на эту характеристику, при выбранных параметрах геометрии проводников помеха составляет примерно 3%. Толщина и материал диэлектрика вы-

бираются заранее для обеспечения прочности платы и импеданса при такой необходимости, поэтому варьировать этим параметром нельзя. Сопротивление и длительность фронта сигнала также являются закреплёнными схемотехнически и не поддаются изменениям на этапе топологии. Таким образом уменьшение помехи возможно лишь изменением расстояния между дорожками. Согласно формуле (15) имеется возможность уменьшения значения помехи в 3 раза до 1% путём увеличения расстояния между дорожками до минимального значения в 1 мм. В зависимости от приемлемого уровня помехи можно подбирать геометрические параметры для достижения оптимальной конструкции.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Данилина Т.И., Чистоедова И.А., Заречнев А.Д. Время задержки сигнала в сверхбольших интегральных схемах // Доклады ТУСУР. 2019. Том 22. №1. С. 20-24.
2. Конструирование высокоскоростных цифровых устройств / Джонсон Г., Грехем М. Москва: Вильямс, 2006. 624 с.
3. Щучкин Е.Ю. Методика автоматизированного проектирования DC-DC-преобразователей с учетом паразитных параметров печатной платы // Известия вузов. Электроника. 2022. №3. С. 333-342.
4. Белицын И.В., Орлов Д.В., Хрипков В.В. Методика оценки влияния индуктивных помех на отключенную линию электропередачи // Системы анализа и обработки данных. 2018. Том 71 №2. С. 101-112.
5. Комнатный Д.В. Наведение помех в межсоединениях электронной аппаратуры железнодорожной автоматики импульсами электромагнитного поля // Автоматика на транспорте. 2017. Том 3. №3. С. 335-344.
6. Журавлев В.Я., Подгайко О.И. Паразитные параметры печатного монтажа // ВЕЖПТ. 2010. Том 45. №7. С. 49-52.
7. Бабунько С.А., Белов Ю.Г. Учет паразитных параметров SMD-элементов при проектировании полосовых фильтров // Вестник НГИЭИ. 2017. Том 77. №10. С. 7-15.
8. Hongsheng Chen, Jingjing Zhang, Experimental retrieval of the effective parameters of metamaterials based on a waveguide method [Текст] // OPTICS EXPRESS. 2006. Vol. 14 № 26. С. 12944-12949.
9. Salah-Eddine Bendimerad, Selma Baghli, Abdelghani Ayad, Amar Tilmatine, Mutual inductance of two coaxial rectangular PCB coils incorporating magnetic layer // Journal of ELECTRICAL ENGINEERING. 2021. Vol. 72. № 5. P. 287-296.
10. Loris Pace, Nadir Idir, Thierry Duquesne, Jean-Claude de Jaeger. Parasitic loop inductances reduction in the PCB layout in GaN-based power converters using S-parameters and EM simulations. // MDPI. 2022. № 14. P. 1495.

© Пухов Д.С., 2023.

**ВНЕДРЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЙ МОБИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ:  
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОСРЕДНИЧЕСТВА И  
СДЕРЖИВАЮЩАЯ РОЛЬ ЛИЧНОСТИ В ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЯХ**

**MOBILE LEARNING APP DEPLOYMENT: A COHERENT ANALYSIS OF  
MEDIATION AND THE DETERRENT ROLE OF THE INDIVIDUAL IN  
INFORMATION TECHNOLOGY**

**РЕМАЗАНОВ ИЛЬЯС,**

*старший преподаватель,*

*Туркменский государственный архитектурно-строительный институт.*

**КУЛЛЫЕВА БАГТЫ,**

*преподаватель,*

*Туркменский государственный архитектурно-строительный институт.*

**НУРБЕРДИЕВА ОГУЛСЕНЕМ,**

*преподаватель,*

*Туркменский государственный архитектурно-строительный институт.*

**REMAZANOV ILYAS,**

*Senior lecturer,*

*Turkmen State Architecture and Construction Institute.*

**KULLYEVA BAGTY,**

*Lecturer,*

*Turkmen State Architecture and Construction Institute.*

**NURBERDIEVA OGULSENEM,**

*Lecturer,*

*Turkmen State Architecture and Construction Institute.*

*В данной работе рассматриваются развивающиеся в контексте цифровизации индустрии образования мобильные обучающие терминалы. Предыдущие исследования показали, что механизм влияния, предложенный ТАМ, может быть дополнен другими детерминантами. Основная цель данного исследования – изучить факторы, влияющие на намерения студентов продолжать использовать мобильные обучающие приложения в академическом контексте. Еще одна цель состоит в том, чтобы идентифицировать опосредующие и модулирующие механизмы, лежащие в основе отношений между намерением продолжения и его antecedентами. В результате данного исследования выявлено, что влияние проблем конфиденциальности, личной инновационности в информационных технологиях и условного анализа процессов изучено недостаточно.*

*This paper examines mobile learning terminals that are developing in the context of digitalization of the education industry. Previous studies have shown that the mechanism of influence proposed THERE can be supplemented by other determinants. The main purpose of this study is to study the factors influencing students' intentions to continue using mobile learning applications in an academic context. Another goal is to identify the mediating and modeling mechanisms underlying the relationship between the intention of continuation and its antecedents. As a result of this study, it was revealed that the impact of privacy issues, per-*

*sonal innovation in information technology and conditional analysis of processes has not been sufficiently studied.*

**Ключевые слова:** *мобильное обучение, расширенный TAM, личная инновационность в информации и технологиях, вопросы конфиденциальности, последовательное посредничество.*

**Key words:** *mobile learning, enhanced TAM, personal innovation in information and technology, privacy issues, consistent mediation.*

Распространение мобильных устройств в современном обществе коренным образом изменило традиционные методы общения и обучения. Различные мобильные учебные терминалы и программное обеспечение с огромными цифровыми учебными ресурсами принесли новый опыт учащимся, особенно студентам колледжей. Например, мобильное обучение изменило традиционный подход к обучению, сделав его ориентированным на учащихся, что может стимулировать всестороннее обучение. В исследовании, посвященном онлайн-обучению среди студентов-медиков, Венкатеш, Чандрасекаран, Дхандапани, Палисами и Садагопан предположили, что в последние несколько лет использование Интернета неуклонно растет в разных странах. Точно так же ученые из разных стран или регионов обнаружили, что растущее число университетов по всему миру быстро расширило обычные классы от офлайн до онлайн-обучения в ИТ-среде [1].

С отраслевой точки зрения, согласно Dahlstrom, Brooks, and Bichsel, система управления обучением (LMS) стала повсеместно распространенной в высшем образовании: 99% университетов сообщили, что у них есть LMS, а также 56% студенты сообщили об использовании LMS на большинстве или даже на всех курсах. Кроме того, в «49-м статистическом отчете о развитии Интернета в Китае», опубликованном Китайским информационным центром сети Интернет (CNNIC) в феврале 2022 г., сообщается, что по состоянию на декабрь 2022 г. в Китае насчитывалось 1 032 млн пользователей сети, из которых 1 029 млн пользуются мобильными телефонами [3]. Особенно мобильные телефоны становятся популярными в электронном обучении, учитывая их улучшенный доступ к информации и интерактивность. Таким образом, мобильное обучение стало основным направлением в секторе образования и пользуется особой популярностью у высших учебных заведений и студентов колледжей [4].

Что касается взаимоотношений факторов, которые варьировались в зависимости от фона участников и контекста исследования, основная цель этого исследования – всесторонне оценить взаимосвязи и прогностические ассоциации между механизмами влияния [4].

Модель принятия технологии (TAM), предложенная Дэвисом (1986), была основана на Теории разумного действия. Исследователи и ученые широко использовали TAM для изучения механизмов влияния на принятие новых технологий или намерение продолжать их на отдельных уровнях. TAM рассматривает воспринимаемую полезность и воспринимаемую простоту использования как два основных решающих фактора, влияющих на отношение и поведение пользователей. В других исследованиях использовались различные модели и конструкции, в том числе игривость, боязнь технологий, личная инновационность, теория распространения инноваций. Впоследствии исследователи представили ряд расширенных моделей, включая TAM2, TAM3, Единую теорию принятия и использования технологий (UTAUT), UTAUT2 [5].

В качестве расширения электронного обучения учащимся предоставляются мобильные обучающие приложения через системы управления обучением (LMS) с добавленной стоимостью мобильности. Популярные LMS, такие как Moodle, можно использовать для реализации М-обучения через беспроводные сети, смартфоны и ноутбуки. Приложения мобильного обучения могут повысить удобство преподавания и обучения. Кроме того, элементы когнитив-

ного процесса, встроенные в приложения для мобильного обучения, помогают учащимся быстро вспоминать информацию, когда это необходимо. Многие приложения были разработаны для преподавания и изучения конкретных предметов, таких как естествознание, математика и языки.

В работе Wijesundara и Xixiang (2018) [6], основанной на модели технологического принятия (TAM), рассматривались четыре фактора, влияющие на принятие сайтов социальных сетей (SNS). Взаимосвязь между четырьмя факторами и фактическим использованием была признана значимой, составляя 19,8% дисперсии фактического использования. Точно так же Pinho на основе теории распространения инноваций (IDT) сконструировали пять факторов (относительное преимущество, совместимость, наблюдаемость, возможность тестирования, сложность), влияющих на намерения учащихся, которые были протестированы с участием 631 участника. Все взаимосвязи в предложенной модели были признаны значимыми.

В другом исследовании с участием РИТ, проведенном Паком и Ву, изучался механизм воздействия, лежащий в основе отношений между личностями людей и их отношением к искусственному интеллекту. В исследовании оценивались отношения по четырем параметрам (положительные эмоции, отрицательные эмоции, социальность и функциональность). Результаты показали, что РИТ постоянно поддерживает свою положительную роль в прогнозировании всех различных отношений к ИИ [7].

#### *Вопросы конфиденциальности.*

Широкий круг ученых исследовал проблемы конфиденциальности в качестве предикторов в различных областях, включая сайты социальных сетей, электронная коммерция и государственное управление. Частные опасения были определены как концепция, отражающая опасения пользователей по поводу возможной потери конфиденциальности информации. Во многих исследованиях в области образования сообщается о корреляции между заботой о конфиденциальности и индивидуальным поведением. Систематический обзор, проведенный Гербером, Гербером и Волкамером, показал, что мощными предикторами проблем конфиденциальности являются предполагаемый риск, предполагаемый контроль, репутация веб-сайтов, самооценка и склонность к конфиденциальности.

Во-первых, принимая во внимание обширные и разнообразные онлайн-ресурсы, университеты и образовательные учреждения должны предоставлять высококачественные учебные ресурсы и информацию, которые хорошо организованы в краткое и понятное содержание для целевой группы студентов. Все программы М-обучения должны быть более кастомизированными и иметь достаточную логическую структуру. Помимо интеграции всех видов видео, текстовых и других мультимедийных ресурсов для реализации глубокой интеграции процессов онлайн- и офлайн-обучения, провайдеры курсов должны в полной мере использовать учебные терминалы с поддержкой мобильных технологий, чтобы адаптировать стратегии преподавания и обучения к потребностям студентов колледжей [8].

Во-вторых, Demirçi, Akgönül и Akınar провели опрос, показывающий, что студенты колледжей сообщили об использовании смартфонов за час до сна. Кроме того, последнее поколение мобильных устройств обладает расширенными вычислительными возможностями, возможностями разработки приложений и открытыми операционными системами. Благодаря этим преимуществам студенты все чаще относятся к ним как к карманным компьютерам. Следовательно, следует рассмотреть более удобные и привлекательные пользовательские интерфейсы, ориентированные на восприятие учащихся. Приложения мобильного обучения должны интегрировать все виды видео, текстовых и мультимедийных ресурсов, чтобы обеспечить глубокую интеграцию онлайн- и офлайн-обучения.

В-третьих, принимая во внимание опасения студентов колледжей о конфиденциальности приложений, которые могут снизить их желание использовать, необходимо предотвратить утечку информации в сфере образования и учебного процесса. Настоятельно рекомен-

дуются установить строгую политику и правовые нормы для повышения стабильности индустрии мобильных приложений для обучения. Поэтому правительству и университетам необходимо разработать стандарты оценки качества мобильных обучающих приложений, главным образом, чтобы обеспечить безопасную среду для учащихся, особенно для студентов университетов, чтобы они могли выбирать квалифицированные мобильные обучающие приложения.

Наконец, мобильное обучение – это способ обучения и учебной деятельности в сетевой среде. Универсальные мобильные обучающие приложения или терминалы предлагают возможность расширить источники получения знаний учащимися, что позволяет студентам колледжей проводить автономное обучение и взаимодействовать с преподавателями и однокурсниками вне курсов. Открытая, интерактивная и гибкая мобильная система обучения позволяет учащимся получать доступ к знаниям без ограничений, и этот новый способ получения информации может соответствовать потребностям студентов колледжей [8].

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреев А.А. Введение в дистанционное обучение. М.: МЭСИ, 1997. 254 с.
2. Андреев А.В. Практика электронного обучения с использованием Moodle / А.В. Андреев, С.В. Андреева, И.Б. Доценко. Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2008. 146 с.
3. Анисимов А.М. Работа в системе дистанционного обучения Moodle. Харьков: ХНАГХ, 2009. 292 с.
4. Белозубов А.В. Система дистанционного обучения Moodle / А.В. Белозубов, Д.Г. Николаев. СПб., 2007. 108 с.
5. Бершадский А.М. Дистанционное образование на базе новых ИТ / А.М. Бершадский, И.Г. Кревский. Пенза, 1997. 568 с.
6. Богомолов В.А. Обзор бесплатных систем управления обучением. Educational Technology & Society, 2007. 188 с.
7. Воронина Т.П. Образование в эпоху новых информационных технологий / Т.П. Воронина, В.П. Кашицин, О.П. Молчанова. М.: Информатика, 1995. 220 с.
8. Гильмутдинов А.Х., Электронное образование на платформе Moodle / А.Х. Гильмутдинов, Р.А.Ибрагимов, И.В. Цивильский. Казань: КГУ, 2008. 169с.

© Ремазанов И., Куллыева Б., Нурбердиева О., 2023.

## АЛГОРИТМ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ КОНТРОЛЯ УСТАЛОСТИ ВОДИТЕЛЕЙ НА ЛИНИИ

## ALGORITHM OF MOBILE APPLICATION FOR TECHNICAL MEANS AND METHODS TO CONTROL DRIVER FATIGUE ON THE LINE

**СИВОВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ,**

*доцент,*

*Санкт-Петербургский горный университет.*

**АВВАКУМОВ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ,**

*Магистр,*

*Санкт-Петербургский горный университет.*

**SIVOV ALEXANDER ALEXANDROVICH,**

*associate professor,*

*St. Petersburg Mining University.*

**AVVAKUMOV ALEXEI ANDREEVICH,**

*master,*

*St. Petersburg Mining University.*

*В данной статье рассматривается проблема создания дорожно-транспортного происшествия по причине усталости водителей транспортного средства. Предметом исследования является процесс контроля усталости водителей. Цель – повышение безопасности на дорогах благодаря применению технических средств и методов, которые помогают контролировать усталость водителей в процессе движения. Во время исследования при помощи методов интервьюирования и социального опроса были изучены и выявлены факторы усталости водителей за рулем, установлена закономерность между факторами усталости и датчиками их обнаружения. По результатам спроектирован алгоритм приложения для смартфона, который связан с техническими средствами распознавания усталости человека за рулем транспортного средства, а также были предложены рекомендации для их использования.*

*This article discusses the problem of creating a traffic accident due to fatigue of the drivers of the vehicle. The subject of the study is the process of monitoring driver fatigue. The goal is to improve road safety through the use of technical means and methods that help to control driver fatigue while driving. During the study, with the help of interviewing and social survey methods, the factors of fatigue of drivers behind the wheel were studied and identified, a pattern was established between fatigue factors and sensors for their detection. Based on the results, the algorithm of the smartphone application was designed, which is associated with the technical means of recognizing the fatigue of a person driving a vehicle, and recommendations for their use were also proposed.*

**Ключевые слова:** *техническое средство, методы, усталость, водитель, авария.*

**Key words:** *technical means, methods, fatigue, driver, accident.*

Технологические средства стали неотъемлемой частью нашей жизни, а в некоторых областях полностью заменили человека. Технологии интегрировались в нашу жизнь, и теперь мы зависимы от них. Современное общество не может жить без электричества, транспорта и связи. Так жизни людей на дорогах зависят от технических средств, а также методов контроля усталости [2].

Но необходимо установить те важные черты, факторы, на которые следует обращать внимание техническим средствам контроля.

В данном исследовании были использованы следующие методы:

- общенаучный метод: анализ литературы по проблеме исследования, обобщение, сравнение и систематизация данных;

- метод социологического исследования: социологическое наблюдение.

В том числе для сбора информации было проведено интервьюирование сотрудников медицинского учреждения ООО «ОТри» через социальную сеть, в котором было задано несколько вопросов:

Вопрос: Влияние недостатка сна на вождение?

Ответ экспертов:

Наш мозг требует отдыха, чтобы функционировать эффективно. Когда мы не получаем достаточно сна, наш мозг теряет способность сосредоточиться, что может привести к чрезвычайно опасным ситуациям на дороге.

Вопрос: Как проявляется усталость водителей за рулем?

Ответ экспертов:

Когда мы устаем во время вождения, мы становимся медленнее, реагируем на дорожные ситуации медленнее, наше внимание становится менее настроженным, и мы становимся менее осторожными и продуманными в наших решениях. Это может привести к столкновениям, наездам на пешеходов и другим опасным ситуациям на дорогах.

Стоит, наверное, учесть, что усталость за рулем может также вызвать панические атаки, агрессивное поведение и более высокий уровень стресса у водителя. Это может стать причиной не только опасных ситуаций на дороге, но и более широких проблем со здоровьем.

Вопрос: Мнение об опасности на дорогах, а также советы для водителей.

Ответ экспертов:

В целом, усталость водителей за рулем – это очень опасная вещь, которой необходимо уделять максимальное внимание. Я бы советовал всем водителям следить за своим уровнем усталости и не идти на риск, если вы чувствуете, что не в состоянии безопасно водить автомобиль. Если у вас есть проблемы со сном или усталостью, следуйте рекомендациям врачей и заботьтесь о своем здоровье и безопасности на дороге.

По результатам интервьюирования экспертов выявлены следующие черты усталости, которые могут появиться у водителя при несоблюдении режима сна и отдыха, а также статистика частоты их проявления (рис. 1).

Государственные органы не в силах следить и вести отчетность за симптомами усталости водителей на дорогах. Поэтому был составлен социальный опрос, который проšliближе- лающие люди.

Анкета была составлена и распространялась на площадке Яндекс. Взгляд.

Человеку необходимо выбрать один или несколько вариантов ответа. Вопрос «Перечислите симптомы усталости, которые Вы ощущаете во время вождения (выберите несколько)» составлен на основе интервью с сотрудником медицинского учреждения ООО «ОТри».

За несколько месяцев было опрошено 723 человека.

Список вопросов представлен ниже:

- Ваш пол?

- возраст?

- как долго Вы водите автомобиль?
- каким видом транспорта Вы пользуетесь наиболее часто?
- что такое усталость для Вас?
- опишите, что для Вас является наиболее сильной причиной усталости за рулем?
- как часто Вы ощущаете усталость за рулем?
- как Вы боретесь с усталостью за рулем (выберите несколько)?
- перечислите симптомы усталости, которые Вы ощущаете во время вождения (выберите несколько).



Рис. 1. Черты усталости.

Статистика ответов на поставленные вопросы представлены на диаграммах (рис. 2-10).

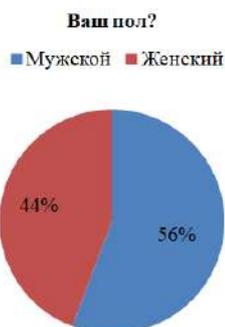


Рис. 2. Вопрос: Ваш пол?

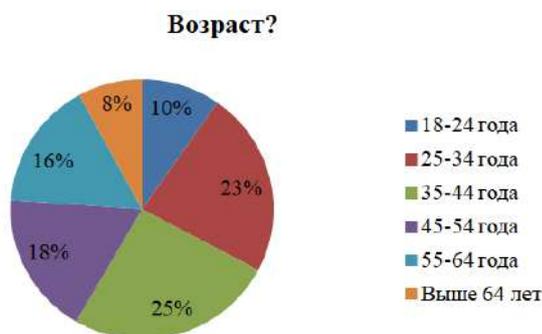


Рис. 3. Вопрос: Возраст?

**Как долго Вы водите автомобиль?**

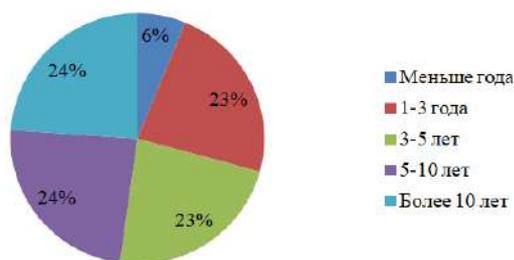


Рис. 4. Вопрос: Как долго Вы водите автомобиль?

**Каким видом транспорта Вы пользуетесь наиболее часто?**

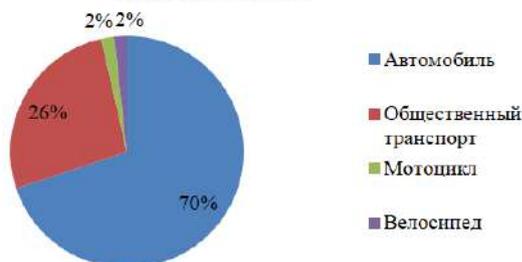


Рис. 5. Вопрос: Каким видом транспорта Вы пользуетесь наиболее часто?

**Что такое усталость для Вас?**

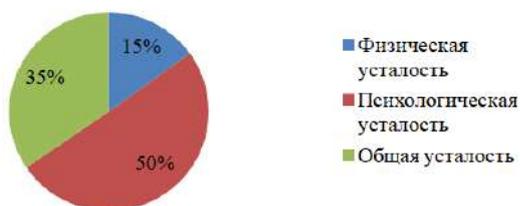


Рис. 6. Вопрос: Что такое усталость для Вас?

**Опишите, что для Вас является наиболее сильной причиной усталости за рулем?**



Рис. 7. Вопрос: Опишите, что для Вас является наиболее сильной причиной усталости за рулем?

**Как часто Вы ощущаете усталость за рулем?**

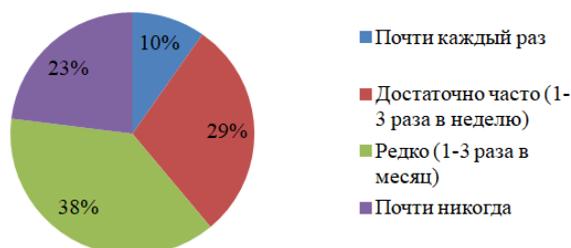


Рис. 8. Вопрос: Как часто Вы ощущаете усталость за рулем?

**Как Вы боретесь с усталостью за рулем (выберите несколько)?**

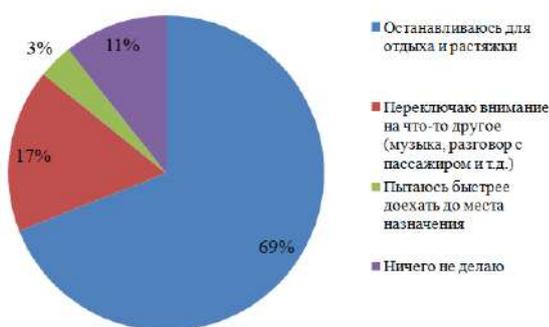


Рис. 9. Вопрос: Как Вы боретесь с усталостью за рулем (выберите несколько)?

**Перечислите симптомы усталости, которые Вы ощущаете во время вождения (выберите несколько)**

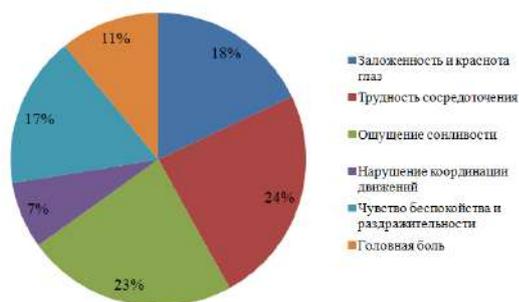


Рис. 10. Вопрос: Перечислите симптомы усталости, которые Вы ощущаете во время вождения (выберите несколько).

По статистическим данным и можно сделать выводы:

- количество опрошенных женщин и количество опрошенных мужчин практически равно;
- одну четверть опрошенных составляют люди, возраст которых от 35 до 44 лет;
- в опросе участвовали водители совершенно разного опыта;
- для большинства опрошенных людей усталость – это психологическая усталость;

- наибольшее количество водителей не устает за рулем (либо же устает редко);
- 69% опрошенных людей останавливаются для растяжки и отдыха;
- практически одна пятая всех симптомов задействована в статистических ответах, а значит, некоторые водители испытывают сразу несколько признаков усталости.

На основе мнения экспертов, а также социального опроса, был разработан алгоритм приложения для усталости (рис. 11).

Приложение для телефона, которое собирает информацию с датчиков, выявляющих усталость водителя за рулем автомобиля, должно обладать следующими общими моментами:

- Интерфейс пользователя: приложение должно иметь понятный и удобный интерфейс, который будет легко понимать и использовать для водителей;
- Датчики: для сбора информации об усталости водителя, приложение должно использовать датчики, такие как, датчик скорости, браслеты и камеры, чтобы непосредственно измерять состояние водителя;
- Обработка данных: после того как приложение соберет данные с датчиков, оно должно обработать эти данные, чтобы определить уровень усталости водителя и предоставить рекомендации для предотвращения аварий на дороге;
- Хранение данных: приложение должно сохранять собранные данные на серверах в облаке, что позволит дальнейший мониторинг усталости водителя;
- Алгоритмы машинного обучения: приложение должно использовать алгоритмы машинного обучения, чтобы улучшить определение усталости, учитывая индивидуальные характеристики водителя, такие как возраст, пол и общее здоровье;
- Уведомления: приложение должно отправлять водителю уведомления, если оно определит признаки усталости водителя или если будут обнаружены опасные условия, такие как спешки, тормозные пробки и дорожные работы.

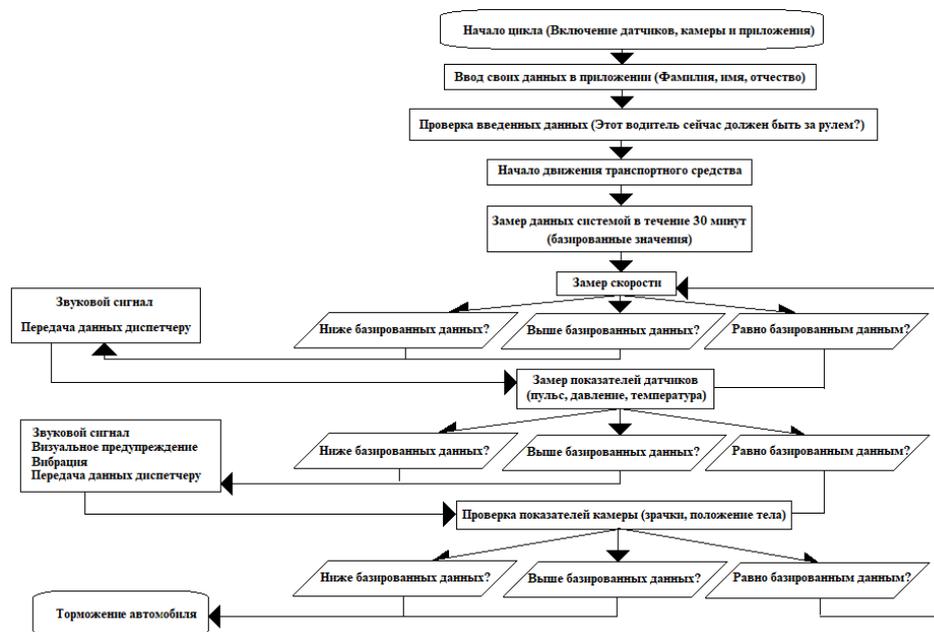


Рис. 11. Алгоритм приложения.

Разработанный метод контроля состояния водителя предполагает постоянное наблюдение автоматизированной системой физиологического состояния водителя, ориентируясь на сигналы от датчиков, установленных в транспортном средстве.

Ряд датчиков – датчик пульса (браслет), датчик температуры (браслет) и датчик давления (браслет). Все вышеупомянутые датчики расположены на лопастях рулевого колеса автомобиля. Сигналы обратной связи о состоянии водителя поступают в систему управления, где они анализируются. На основании этого принимается решение о необходимости подачи предупредительного звукового сигнала [1; 4].

Также, в системе используется фиксированная камера технического контроля, расположенная непосредственно перед сиденьем водителя, на внутренней арке. Суть этого подхода заключается в том, что система постоянно отслеживает положение тела и положение зрачков водителя [3].

Кроме того, в совокупности с вышеуказанными устройствами, будет использоваться идентификация водителя (ввод фамилии, имени и отчества водителя) и проверка умственных способностей при помощи тестовой системы (рис. 12). Все перечисленное будет находиться в приложении для смартфона.

Какое следующее число?  
2, 5, 8, 11, ?  
- 16;  
- 12;  
- 13;  
- 14.

Рис. 12. Тест.

Поле включения датчиков и настройки оборудования водитель должен ввести свои фамилию, имя и отчество, чтобы идентифицировать пользователя. Это может быть полезно для отслеживания прогресса каждого пользователя и создания персонализированных отчетов об усталости. Также, если пользователь делится устройством с кем-то еще, это поможет отличить результаты каждого человека.

Далее идет проверка введенных данных, чтобы удостовериться в том, что именно данный водитель должен присутствовать на своем рабочем месте.

Как только транспорт начнет движение, приложение и оборудование начнут собирать информацию (скорость транспортного средства, пульс, давление, температура, положение тела и зрачки водителя) в течение 30 минут, чтобы взять полученные значения за базис.

Спустя 30 минут технические средства будут постоянно сравнивать новые полученные показатели с базисом. Существует три последовательных этапа проверки усталости водителя.

Первоначально идет измерение скорости автомобиля для того, чтобы определить движется ли водитель автомобиля в дозволённых техническими средствами границах. Если скорость транспортного средства сильно превышена или наоборот слишком занижена, чем базисное значение, то это может указывать на усталость водителя или же на его небрежность и невнимательный контроль над вождением. Поэтому на всякий случай сразу же проигрывает звуковой сигнал, а данные передадутся диспетчеру.

После первого этапа датчики измеряют пульс, давление и температуру водителя. Показатели, вышедшие за границу базисных значений, могут указывать на стресс и усталость, вследствие чего издастся второй звуковой сигнал, браслеты завибрируют, а на экране телефона будет яркое визуальное предупреждение. Также данные передадутся диспетчеру второй раз.

Следующим этапом проверяются зрачки и положение тела водителя. Усталый водитель может напрягать свои глаза, пытаясь сфокусировать взгляд на дороге, что изменит диаметр зрачков, а может также просто медленно моргать. Вероятно, водитель вдобавок начнет при-

нимать неправильное положение за рулем или двигаться медленнее и менее точно, чем базисные значения.

При выходе за границы базисных значений во всех трех этапах, автомобиль автоматически начнет снижать скорость, включив аварийную сигнализацию.

Такой метод будет работать, потому что он учитывает множество факторов, которые могут влиять на безопасность вождения и способность водителя к управлению транспортным средством. Замер зрачков позволяет определить уровень внимания и концентрации водителя, положение тела может указать на усталость и напряжение мышц, замеры пульса, давления и температуры могут помочь выявить проблемы со здоровьем, которые могут повлиять на способность водителя к управлению транспортным средством. Замер скорости транспортного средства также важен, чтобы ограничить скорость и избежать аварий на дороге. Все эти меры вместе помогают оценить состояние водителя и предотвратить возможность несчастного случая на дороге.

Для применения данного метода необходимы рекомендации по внедрению и применению.

- обучение водителей. Водители должны быть обучены использованию метода и оборудования для замера показателей здоровья и скорости транспортного средства. Обучение должно включать правила безопасности и конфиденциальности;

- установка оборудования. Для замера зрачков и положения тела водителя можно использовать камеру, а для замера пульса, давления и температуры - датчики, которые располагаются на теле водителя. Для замера скорости транспортного средства необходимо установить специальное оборудование в автомобиль;

- интеграция данных. Данные, полученные от оборудования, должны быть сохранены и интегрированы в систему управления транспортным средством. Это позволит контролировать показатели здоровья водителя на протяжении всей поездки.

- анализ данных. Данные, полученные от оборудования, должны быть проанализированы для выявления тенденций и понимания, какие факторы влияют на здоровье водителя и безопасность на дороге.

- применение результатов. Результаты анализа данных должны быть использованы для принятия решений по повышению безопасности на дороге и улучшению здоровья водителей. Например, если данные показывают, что определенный водитель испытывает повышенное давление, ему следует предоставить возможность отдохнуть.

- сохранение конфиденциальности. Данные, полученные от оборудования, должны храниться конфиденциально и использоваться только для нужд связанных с безопасностью и здоровьем водителя.

#### Заключение

В рамках проведенного исследования было обнаружено, что недостаток сна имеет значительное влияние на качество вождения, увеличивает вероятность возникновения аварийных ситуаций и снижает концентрацию водителя. Эксперты высказали мнение, что медлительность, потеря сосредоточения и осторожности – самые часто встречаемые черты усталости у водителей.

Кроме того, статистический опрос показал некоторые признаки проявления усталости у большинства водителей: ухудшение концентрации, чувство сонливости, краснота глаз. Наличие данных признаков указывает на необходимость принимать меры по предотвращению ситуаций, когда водитель находится за рулем в усталом и неконцентрированном состоянии.

Таким образом, использование специальных автоматизированных систем и комплексов является целесообразным и эффективным способом предотвращения возникновения негативных ситуаций на дорогах, связанных с усталостью и недостатком сна водителей за рулем. Однако, наряду с техническими решениями, также важно обратить внимание на адекватный

режим труда и отдыха водителей, улучшение условий их работы и соблюдение требований по безопасности дорожного движения.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Жданова О.А. Разработка интеллектуальной системы контроля усталости водителя // IX Международная студенческая научная конференция «Студенческий научный форум». 2017. URL: <https://scienceforum.ru/2017/article/2017040107>.

2. Катышева К.В. Влияние психофизиологических особенностей водителей на безопасность дорожного движения // Молодой ученый. 2017. № 12. С. 172-175.

3. Контроль состояния водителя во время движения автотранспортного средства / А.И. Нефедьев, Д.И. Нефедьев, С.А. Безбородов, В.Г. Гусев // Измерение. Мониторинг. Управление. Контроль. 2021. № 2(36). С. 60-65. DOI 10.21685/2307-5538-2021-2-8. EDN ООЕМАУ.

4. Свечинский С.А. Прибор контроля усталости водителя за рулем / С.А. Свечинский, Д.Н. Солодовников // Международный студенческий научный вестник. 2021. № 2. С. 126. EDN EXZIZX.

© Сивов А.А., Аввакумов А.А., 2023.

**МЕТОДЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ УСТАЛОСТИ  
ВОДИТЕЛЕЙ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА НА ЛИНИИ****METHODS AND TECHNICAL MEANS OF CONTROLLING THE FATIGUE  
OF VEHICLE DRIVERS ON THE LINE****СИВОВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ,**

доцент,

Санкт-Петербургский горный университет.

**АВВАКУМОВ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ,**

Магистр,

Санкт-Петербургский горный университет.

**SIVOV ALEXANDER ALEXANDROVICH,**

associate professor,

St. Petersburg Mining University.

**AVVAKUMOV ALEXEI ANDREEVICH,**

master,

St. Petersburg Mining University.

*В данной статье рассматриваются методы и технические средства, созданные для выявления и предотвращения аварий, вызванных усталостью водителей за рулем. Предметом исследования является контроль усталости водителей. Целью данного исследования является повышение безопасности на дорогах благодаря применению технических средств и методов, которые помогают контролировать усталость водителей в процессе движения. Применялись методы: теоретические исследования проводились на основе общенаучного метода: анализ литературы по проблеме исследования, обобщение, сравнение и систематизация данных. Проанализированный материал свидетельствует о том, что тема контроля усталости водителя на дороге, в отношении технических средств и методов, еще не охвачена полностью, поэтому требуется проведение дополнительных исследований.*

*This article discusses the methods and technical means created to identify and prevent accidents caused by driver fatigue at the wheel. The subject of the study is the control of driver fatigue. The purpose of this study is to improve road safety through the use of technical means and methods that help to control driver fatigue while driving. Methods were applied: theoretical research was carried out on the basis of a general scientific method: analysis of the literature on the research problem, generalization, comparison and systematization of data. The analyzed material indicates that the topic of driver fatigue control on the road, with regard to technical means and methods, has not yet been fully covered, therefore additional research is required.*

**Ключевые слова:** техническое средство, методы, усталость, водитель, авария.

**Key words:** technical means, methods, fatigue, driver, accident.

**С**каждым годом количество транспортных средств и автомобилистов увеличивается. В общей статистике ДТП в России с января по март 2023 года (рис. 1) по причине нарушений правил дорожного движения виновниками оказываются:

- водители легковых автомобилей: 21295 аварий;
- водители грузовых автомобилей: 3791 авария;
- водители мототранспорта: 142 аварии;
- водители автобусов: 1725 аварий.



Рис. 1. Статистика аварий.

Однако вполне вероятно, что истинные цифры гораздо выше, поскольку усталость трудно обнаружить, и, в отличие от алкоголя и наркотиков, полиция не может провести тест на усталость. Аварии, вызванные недосыпанием водителей, с каждым годом не уменьшаются. Сегодня владельцы грузовых и легковых автомобилей, формально оснащены всем необходимым для предотвращения аварий, вызванных усталостью водителя. Более того, по закону они обязаны это делать. А именно:

- соблюдать режим труда и отдыха водителя;
- грузовики весом более 3,5 тонн и автобусы с более чем восемью пассажирами должны быть оборудованы тахографами для контроля рабочего времени водителей.

Однако установка тахографов и составление графиков сменности с учетом режима труда и отдыха сами по себе не смогут по-настоящему предотвратить несчастные случаи, вызванные усталостью.

Для эффективного предотвращения аварий необходимо:

- отслеживать, как водители на самом деле соблюдают режим труда и отдыха;
- выявлять и анализировать причины несоблюдения;
- обучать водителей.

Делать это вручную, например, с помощью записи на тахографе, практически невозможно и отнимает большую часть времени персонала. Поэтому следует использовать автоматизированные инструменты.

Попытки изобрести специальные устройства, которые бы помогли уберечь водителя от аварийных ситуаций, уже были выполнены в ряде работ, а также нашли свое применение в современном мире. Для уменьшения опасных ситуаций на дорогах используют различные камеры видеонаблюдения, датчики, приложения. Но данные устройства и технологии применяются фрагментарно, разделено. По этой причине разработка, исследование и внедрение в транспортные средства новых комплексных систем, которые бы обладали высокой точностью и надежностью, является актуальной задачей.

При изучении темы усталости водителей транспортного средства на линии, были изучены статьи и диссертации на тему усталости водителей. В большинстве работ представлено использование видеокamer, которые устанавливаются в салоне автомобиля, для определения по лицу человека степени его усталости. Такая разработка представлена в статьях «Аналитический обзор методов распознавания эмоций по выражению лица человека», «Экспериментальное «EyeTracker» исследование искажений внимания при социальной тревоге, осложнен-

ной антивиталями переживаниями», «Прибор контроля усталости водителя за рулем» [5-7]. Однако считывание одних эмоций человека хоть и является верным решением, но в некоторых случаях недостаточным, чтобы предотвратить аварийную ситуацию. Основными недостатками, выявленными в ходе исследования, являются:

- ограниченность: камеры, которые считывают усталость водителей по глазам, могут быть чувствительны только к определенным знакам усталости, таким как замедленное моргание или частые моргания;

- некорректное определение: камеры могут неправильно определять знаки усталости, что может привести к ложным предупреждениям о необходимости отдохнуть. Например, камера может ошибочно идентифицировать увеличенное моргание как знак усталости, хотя это может быть вызвано другим фактором;

- требуется четкость изображения: для считывания усталости камеры должны иметь хорошую четкость изображения. Для этого может потребоваться дополнительное оборудование или монитор с более высоким разрешением;

- неэффективность при некоторых условиях: камеры могут быть менее эффективными при некоторых условиях, таких как слишком яркий свет, туман или сильный дождь. Это может привести к отсутствию предупреждения о знаках усталости водителя.

Камеры могут считывать только усталость по глазам, и не могут обнаружить другие причины усталости, такие как физическое и психологическое напряжение. Поэтому необходим комплексный подход к рассмотрению проблемы.

В статьях «Метод биоконтроля усталости водителя транспортного средства» и «Контроль состояния водителя во время движения автотранспортного средства» [2; 4] представлены системы устройств, которые контролируют не только лицо человека при помощи технических устройств, но и отслеживают внешнее состояние автомобиля на дороге при помощи спутниковых систем или камер видеонаблюдения. Однако у системы внешнего контроля есть свои отдельные недостатки:

- ограниченность области видимости. Системы видеонаблюдения и спутниковые системы могут не иметь возможности записать все места, где проезжает автомобиль;

- ограниченная точность. Для точной оценки внешнего состояния автомобиля необходимо иметь высокоточные камеры и спутниковые системы, которые зачастую имеют высокую стоимость;

- особенности работы в условиях высокой нагрузки на систему. Во время работы на дороге системы видеонаблюдения и спутниковые системы могут столкнуться с высоким уровнем нагрузки, что может привести к их сбоям и ошибкам.

Поэтому системы технических устройств контроля усталости водителей являются несовершенными. Следует упомянуть важность программного обеспечения. Работ, в которых раскрывается принцип работы вспомогательных программ для контроля усталости на базе Android/iOS очень мало. А ведь при правильно сделанном приложении, технические устройства раскрывают весь свой потенциал, как это представлено в статье «Система идентификации водителя транспортного средства на основе биометрических данных» [3]. К плюсам приложений можно отнести:

- графическое и звуковое информирование водителей о предстоящем отдыхе;

- графическое и звуковое информирование водителей о нарушении;

- обработка информации и передача ее нужным уполномоченным лицам;

- проверка усталости водителей при помощи своих технологических возможностей.

Следовательно, как было написано ранее, приложения являются необязательной, но значимой частью борьбы с усталостью водителя за рулем, так как дополнительно предупреждают водителя об опасности и стараются оберегать его от совершения рискованных поступков.

Стоит также отметить, что существуют публикации, улучшающие уже имеющиеся технические средства. Например, исследователи Дубинин А.А., Моисеев Ю.И. [1] изменили алгоритм тахографа настолько, что теперь он не только замечает усталость водителя при помощи инфракрасного датчика, но и передает полученные данные диспетчеру.

Подводя итог, можно сделать вывод, что тема технических средств и методов контроля усталости водителя на линии раскрыта не в полной мере и требует проведения дальнейшего исследования.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дубинин А.А. Разработка устройства определения усталости водителя с целью повышения безопасности движения / А.А. Дубинин, Ю.И. Моисеев // NovaInfo, 2017. № 59. С. 99-104.
2. Метод биоконтроля усталости водителя транспортного средства / К.А. Иванов, Н.В. Камардина, И.К. Данилов, В.Н. Коноплев // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Инженерные исследования. 2021. Т. 22. № 2. С. 217-224. DOI 10.22363/2312-8143-2021-22-2-217-224. EDN HCXMLO.
3. Козин Е.С. Система идентификации водителя транспортного средства на основе биометрических данных / Е.С. Козин, А.В. Базанов // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2020. № 4. С. 133-142. DOI 10.25198/2077-7175-2020-4-133. EDN UUBPAZ.
4. Контроль состояния водителя во время движения автотранспортного средства / А.И. Нефедьев, Д.И. Нефедьев, С.А. Безбородов, В.Г. Гусев // Измерение. Мониторинг. Управление. Контроль. 2021. № 2(36). С. 60-65. DOI 10.21685/2307-5538-2021-2-8. EDN OOEMAY.
5. Рюмина Е.В. Аналитический обзор методов распознавания эмоций по выражениям лица человека / Е.В. Рюмина, А.А. Карпов // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2020. Т. 20. № 2. С. 163-176. DOI 10.17586/2226-1494-2020-20-2-163-176. EDN GKDEGB.
6. Сагалакова О.А. Экспериментальное "eye tracker" исследование искажений внимания при социальной тревоге, осложненной антивитальными переживаниями / О.А. Сагалакова, Д.В. Труевцев // Медицинская психология в России. 2017. Т. 9. № 1(42). С. 5. EDN ZCMSWP.
7. Свечинский С.А. Прибор контроля усталости водителя за рулем / С.А. Свечинский, Д.Н. Солодовников // Международный студенческий научный вестник. 2021. № 2. С. 126. EDN EXZIZX.

© Сивов А.А., Аввакумов А.А., 2023.

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ НАЗЕМНОГО ЛАЗЕРНОГО СКАНИРОВАНИЯ ДЛЯ ФИКСАЦИИ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ РАСКОПОК

## EXPERIENCE IN USING GROUND-BASED LASER SCANNING TECHNOLOGY TO RECORD ARCHAEOLOGICAL EXCAVATIONS

**СОБЧЕНКО МАКСИМ ВЛАДИМИРОВИЧ,**

*ассистент,*

*Севастопольский государственный университет.*

**ЛУШИНА ВИКТОРИЯ СЕРГЕЕВНА,**

*ассистент,*

*Севастопольский государственный университет.*

**SOBCHENKO MAXIM VLADIMIROVICH,**

*research Assistant,*

*Sevastopol State University.*

**LUSHINA VIKTORIYA SERGEEVNA,**

*research Assistant,*

*Sevastopol State University.*

*В данной работе рассмотрен опыт практического применения технологии наземного лазерного сканирования в районе Университетской улицы, 22, г. Севастополь с целью создания облаков точек для фиксации различных этапов проведения раскопок «Усадьбы №102». Созданные облака точек обеспечивают сотрудников археологического раскопа точной геометрической информацией о объекте исследования. Описаны обоснование выбора программного обеспечения, характеристики используемого оборудования, поэтапное описание процесса фиксации и выравнивания облаков точек исследуемого археологического раскопа. В результате созданы сканы на всех этапах раскопок, что помогло улучшить точность документации археологов и реконструкции объектов исследований.*

*In this paper, the experience of practical application of ground-based laser scanning technology in the area of Universitetskaya Street, 22, Sevastopol is considered in order to create point clouds for fixing various stages of the excavation of "Manor No. 102". The created point clouds provide the employees of the archaeological excavation with accurate geometric information about the object of study. The rationale for the choice of software, the characteristics of the equipment used, and a step-by-step description of the process of fixing and leveling the point clouds of the archaeological excavation under study are described. As a result, scans were created at all stages of excavations, which helped to improve the accuracy of archaeologists' documentation and reconstruction of research objects.*

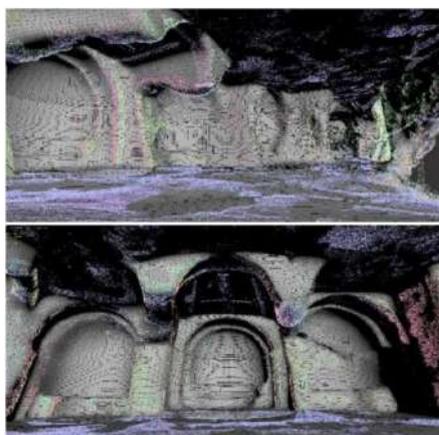
**Ключевые слова:** *цифровые технологии, лазерный сканер, наземное лазерное сканирование, облако точек, трёхмерная фиксация, археологический раскоп.*

**Key words:** *digital technologies, laser scanner, ground-based laser scanning, point cloud, three-dimensional fixation, archaeological excavation.*

**Н**аземное лазерное сканирование (НЛС) – это технология, которая используется в археологии для создания точных и подробных 3D-моделей объектов, таких как артефакты, структуры и местности. Эта технология имеет множество преимуществ, по сравнению с традиционными методами (например, ручные измерители и ручная зарисовка), и уже стала неотъемлемой частью археологических исследований.

Актуальность применения технологии наземного лазерного сканирования при археологических раскопках обусловлена тем, что позволяет получать высокоточные трехмерные модели археологических объектов и улучшает точность документации и реконструкции этих объектов. Также уменьшается вероятность ошибок при интерпретации и анализе данных, что позволяет повысить качество научных исследований и получить большой объем важной информации за короткий промежуток времени. Использование технологии наземного лазерного сканирования позволяет ускорить процесс исследований и повысить эффективность работы сотрудников археологического раскопа. Помимо этого, использование НЛС обеспечивает точную геометрическую информацию об объектах, что позволяет археологам комфортнее анализировать масштабные раскопы и объекты даже в дистанционном режиме работы.

Одним из преимуществ использования НЛС в археологии является его способность создавать точные 3D-модели объектов, что может быть особенно полезно при изучении сложных структур, таких как здания или монументы. Это позволяет археологам получать более точные измерения объектов и лучше понимать их структуру и организацию. Кроме того, использование наземного лазерного сканирования позволяет археологам собирать данные о большем количестве объектов за более короткий промежуток времени, что может быть особенно полезно в случае ограниченного времени для проведения раскопок. Например, при раскопках на большой территории археологи могут использовать наземное лазерное сканирование для быстрого получения данных о множестве объектов, что позволяет им более эффективно использовать свое время и ресурсы.



*Рис. 1. Результат применение технологии НЛС, пещера Инчегиз.*

Одним из примеров применения наземного лазерного сканирования при археологических исследованиях является построение 3D-модели пещеры Инчегиз, данная модель была обработана в сотрудничестве с лабораторией фотограмметрии и лазерного сканирования Университета Хафен Сити в Гамбурге, Германия, для разработки VR-приложения для интерактивной визуализации исторических пещер Стамбула [1]. Результат применение технологии НЛС показан на рис. 1.

В ходе проведения археологических исследований и работ по сканированию этапов проведения раскопа «Усадьбы №102», г. Севастополь, было использовано специальное обо-

рудование и программное обеспечение, а именно: наземный лазерный сканер Stonex X300, StonexReconstructor, CloudCompare [2].

Технические характеристики наземного лазерного сканера, используемого для фиксации этапов проведения археологических раскопок, представлены в табл. 1.

Таблица 1. Технические характеристики НЛС Stonex X300

Класс лазера	Class 1 безопасен для глаз
Расходимость пучка	0.37 mrad (горизонтальная вертикальная)
Диапазон измерений	2 – 300 м 100% отраж. способность (на белое)
Мин. измеряемое расстояние	300 м
Минимальное разрешение	18,5 мм x 37 мм @ 100 м
Частота сбора данных	До 40.000 точек в секунду
Точность измерения расстояний	< 6 мм @ 50 м – ( 1 sigma) < 40 мм @ 300 м
Влияние температуры	незначительное

После подготовки оборудования, а именно зарядки всех батарей наземного лазерного сканера, внешнего осмотра сканера и проведения тестового скана для подтверждения работоспособности всех элементов оборудования был начат этап рекогносцировки местности [4]. На данном этапе был произведен выход на исследуемый участок вместе с археологами. В результате были определены границы раскопа и оптимальные точки сканирования для получения первичных облаков точек. На данном этапе было сделано 26 сканов (Рис. 2).



Рис. 2. Точки сканирования на объекте «Усадьба №102».

Процесс наземного лазерного сканирования, заключается в том, что лазерное устройство излучает лазерный луч, который, попадая на объект, отраженный луч, который затем используется для создания точных трехмерных моделей.

Суть технологии сканирования заключается в определении пространственных координат точек объекта. Измеряется расстояние до всех определяемых точек с помощью фазового или импульсного безотражательного дальномера. На пути к объекту импульсы лазерного дальномера сканера проходят через систему, состоящую из одного подвижного зеркала, которое отвечает за вертикальное смещение луча. Горизонтальное смещение луча лазера производится путем поворота верхней части сканера относительно нижней, жестко прикрепленной к штативу. Зеркало и верхняя часть сканера управляются прецизионными сервомоторами. В конечном итоге именно они обеспечивают точность направления луча лазера на снимаемый объект. Зная угол разворота зеркала и верхней части сканера в момент наблюдения и измеренное расстояние, процессор вычисляет координаты каждой точки.

Более просто процесс наземного лазерного сканирования можно описать следующим образом: одновременно производится само сканирование объекта при помощи системы НЛС и его фотографирование (снимки в дальнейшем служат основой для создания текстуры модели при необходимости), далее полученные данные импортируются в программное обеспечение для обработки полученной информации, регистрируются облака точек всех сканов и создается единое

облако точек исследуемого объекта. На данном этапе можно остановиться и не продолжать дальнейшую обработку, так как единое облако точек содержит требуемую информацию об объекте: на его основе можно проводить все требуемые расчеты и сравнения с предыдущими результатами. Однако если есть необходимость, то после получения единого облака точек, можно создать mesh-модель объекта и создать текстуру для него по имеющимся снимкам. Такая модель может быть экспортирована и использована не только для исследовательских целей, но и как игровой контент приложений, например, дополненной и виртуальной реальностей.

Таким образом, формой представления результатов НЛС является массив точек или же облако точек лазерных отражений от объектов, которые находятся в поле зрения сканера, обладающими пятью характеристиками, а именно пространственными координатами ( $X, Y, Z$ ), реальным цветом и интенсивностью.

Изображения, получаемые НЛС, обычно несут невероятно большой объем информации, которая является в ряде случаев избыточным. Такая информация имеет статистическую избыточность, заключающаяся в том, что соседние элементы изображения повторяют друг друга.

Одной из главных проблем обработки данных наземного лазерного сканирования является малая производительность. Поэтому для обработки данных наземного лазерного сканирования целесообразно использовать фотограмметрические принципы. Фотограмметрические принципы заключаются в том, чтобы преобразовывать данные наземного лазерного сканирования в совокупности с виртуальными снимками соответственно центральной проекции.

Скан следует представить в виде множества измеренных направлений, то есть связки лучей, рассекая которую на определенном расстоянии  $g$  от точки  $O$  плоскостью  $S$ , как бы получим снимок. Из этого следует, что один из лучей, исходящих из точки  $O$ , должен пересекать плоскость  $S$  ортогонально (Рис. 3). В этом случае центральной проекции будут соответствовать образуемые плоские виртуальные снимки.

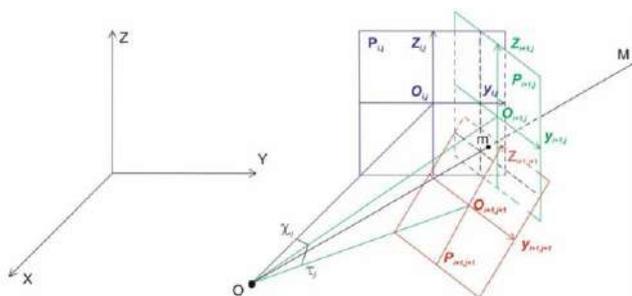


Рис. 3. Образование снимков из данных наземного лазерного сканирования.

Особенность наземного лазерного сканирования заключается в измерении расстояний от сканера до точек объекта с высокой скоростью и регистрации соответствующих направлений (вертикальных и горизонтальных углов), следовательно, измеряемые величины при наземном лазерном сканировании являются аналогичными, как и при работе с электронными тахеометрами. Применяется тотальная съемка территории, а не его отдельных точек, характеризуется НЛС результатом работы – трехмерным изображением, а именно сканом. Технология лазерного сканирования позволяет собирать данные о поверхности объекта с высокой точностью и быстро, что делает ее идеальной для использования в археологии. Позволяет собирать данные о поверхности объекта с высокой точностью, что может быть очень полезно для археологов. Например, при использовании этой технологии можно создать точные карты местности, которые могут быть использованы для изучения прошлых ландшафтов и топографии [3; 4].

После проведения сшивки облаков точек на первичном этапе сканирования, был определен требуемый участок раскопа, на общем скане произведена обрезка лишних участков (Рис. 4).

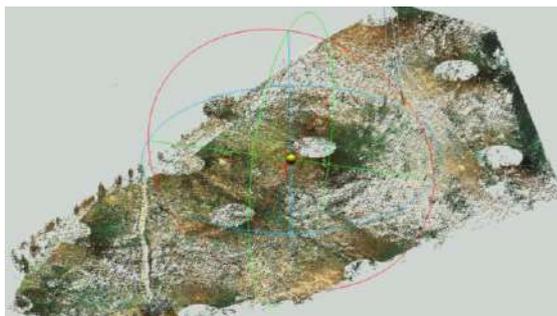


Рис. 4. Исследуемый участок объекта «Усадьба №102».

Далее промежуточные этапы сканировались в течении проведения всего раскопа для фиксации полученных результатов и других исследований, проводимых в дальнейшем археологами (Рис. 5). Также на каждом этапе сканирования территории проводилась дальнейшая сшивка его облаков точек (Рис. 6).



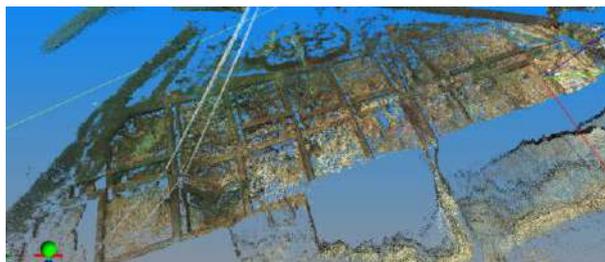
Рис. 5. Промежуточные сшитые сканы объекта «Усадьба №102».

Так как при промежуточном сканировании вблизи исследуемого участка работала строительная техника, то на сканер воздействовала вибрация. Вибрация оказывает огромное влияние на дальномерные измерения, по причине того, что она вызывает хаотическое смещение лазерного пучка относительно заданного направления на точку сканирования и вследствие чего приводит к случайной амплитудной и фазовой модуляциям. Из-за вибрации НЛС при расстоянии прибора от объекта от 20 до 30 м погрешность измерения расстояний увеличивается на 40-50% по сравнению с ошибкой расстояния в случае отсутствия вибрации. Влияние вибрации всегда приводит к увеличению измеряемого расстояния.



Рис. 6. Промежуточные сшитые сканы, раскопки намеченных квадратов объекта «Усадьба №102».

После завершения работы археологов были сделаны финальные сканы (Рис. 7).



*Рис. 7. Финальные сшитые сканы, раскопки намеченных квадратов объекта «Усадьба №102».*

Таким образом, были созданы сканы на всех этапах раскопок, что помогло улучшить точность документации археологов и реконструкции объектов исследований. Позволило ускорить процесс исследований и повысить эффективность работы археологов, обеспечив точную геометрическую информацию об объектах, что позволяет археологам лучше понимать масштабы и формы объектов. Исходя из этого, можно сказать, что наземное лазерное сканирование является самым оперативным и высокопроизводительным средством получения точной и наиболее полной информации о пространственном объекте.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Gürcan Büyüksalih, Tuna Kan, Gözde Enç Özkan, Müge Meriç, Lale Isın, Thomas P. Kersten. Preserving the Knowledge of the Past Through Virtual Visits: From 3D Laser Scanning to Virtual Reality Visualisation at the Istanbul Çatalca İnceğiz Caves // PFG. 2020. С. 133–146.
2. Шумейко И.П. Создание 3D-модели поверхности оползневого склона с использованием метода фотограмметрии и наземного лазерного сканирования / И.П. Шумейко, С.А. Кузнецов, М.В. Собченко // Физическое и математическое моделирование процессов в геосредах: Шестая международная научная конференция-школа молодых ученых, Москва, 21–23 октября 2020 года. Москва: ООО «Принт Про», 2020. С. 263-264. EDN ILXDPH.
3. Лазерное сканирование и трехмерное моделирование / А.В. Комиссаров. Новосибирск: СГУ-ГиТ, 2020. 58 с.
4. Мониторинг состояния оползневого склона с применением технологии наземного лазерного сканирования / И.П. Шумейко, С.А. Кузнецов, М.В. Собченко, В.С. Лушина // Наукосфера. 2022. № 8-1. С. 230-236. DOI 10.5281/zenodo.6793262. EDN JUXJBF.

© Собченко М.В., Лушина В.С., 2023.

УДК 620.3

**ПРИМЕНЕНИЕ НАНОТЕХНОЛОГИЙ В ЭЛЕКТРОНИКЕ:  
ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ****APPLICATION OF NANOTECHNOLOGY IN ELECTRONICS:  
ACHIEVEMENTS AND PROSPECTS****СТРИГА ДАНИЛ АЛЕКСАНДРОВИЧ,***Студент,**МИРЭА – Российский технологический университет.***МИКАЕВА СВЕТЛАНА АНАТОЛЬЕВНА,***доктор технических наук, профессор,**МИРЭА – Российский технологический университет.***ЖУРАВЛЕВА ЮЛИЯ АЛЕКСЕЕВНА,***кандидат технических наук, доцент,**МИРЭА – Российский технологический университет.***STRIGA DANIL ALEXANDROVICH,***student,**MIREA – Russian Technological University.***MIKAEVA SVETLANA ANATOLYEVNA,***doctor of technical sciences, professor,**MIREA – Russian Technological University.***ZHURAVLEVA YULIA ALEKSEEVNA,***candidate of technical sciences, associate professor,**MIREA – Russian Technological University.*

*Работа посвящена исследованиям применений нанотехнологий в электронике. Авторы описывают влияние наномасштабных структур на свойства материалов, использование наночастиц для создания оптических и электронных устройств, а также разработку нанотранзисторов и микроэлектронных устройств на основе кремниевых нанодротоков. В данной статье рассматриваются основные достижения и перспективы применения нанотехнологий в электронике. В работе также рассматриваются возможности создания более компактных и энергоэффективных электронных устройств, а также проблемы, связанные с производством и коммерциализацией нанотехнологических продуктов.*

*The work is devoted to the research of nanotechnology applications in electronics. The authors describe the influence of nanoscale structures on the properties of materials, the use of nanoparticles to create optical and electronic devices, as well as the development of nanotransistors and microelectronic devices based on silicon nanodrotings. This article discusses the main achievements and prospects for the application of nanotechnology in electronics. The article also discusses the possibilities of creating more compact and energy-efficient electronic devices, as well as problems associated with the production and commercialization of nanotechnology products.*

**Ключевые слова:** *нанотехнологии, электроника, свойства материалов, наночастицы, нанотранзисторы, микроэлектроника, энергоэффективность.*

**Key words:** *nanotechnology, electronics, material properties, nanoparticles, nanotransistors, microelectronics, energy efficiency.*

**Н**анотехнологии в электронике. Нанотехнологии сегодня находят широкое применение в различных областях, включая электронику. Наномасштабные структуры позволяют улучшить свойства материалов и создавать более компактные и энергоэффективные электронные устройства [2, с. 176]. В данной статье мы рассмотрим основные достижения и перспективы применения нанотехнологий в электронике.

Одним из основных применений нанотехнологий в электронике является создание наночастиц для оптических и электронных устройств. Например, наночастицы золота могут использоваться для создания наноантенн и оптических метаматериалов. Наночастицы меди могут использоваться для создания тонких слоев, которые можно применять в микроэлектронике и солнечных батареях.

Нанотехнологии также позволяют создавать нанотранзисторы и микроэлектронные устройства на основе кремниевых нанодотиков. Это открывает новые возможности для создания более компактных и энергоэффективных компонентов для электронных устройств [6, с.62].

Нанотехнологии имеют большой потенциал для производства более эффективных солнечных батарей и аккумуляторов. Наночастицы могут использоваться для увеличения площади солнечных панелей, а также для улучшения эффективности и длительности зарядки аккумуляторов.

Однако применение нанотехнологий в электронике также сопряжено с проблемами, связанными с производством и коммерциализацией продуктов. Один из основных вызовов состоит в том, чтобы создать процессы производства нанoeлектроники, которые будут экономически выгодны и масштабируемы.

Применение нанотехнологий в электронике открывает новые возможности для создания устройств, которые ранее были невозможными или ограничены в своих возможностях. Одним из основных достижений в этой области является создание наноматериалов, которые обладают уникальными свойствами, такими как повышенная прочность, устойчивость к коррозии и более высокая электропроводность.

Применение нанотехнологий также позволяет уменьшить размеры электронных компонентов и сделать их более эффективными. Это приводит к увеличению производительности устройств, снижению энергопотребления и улучшению качества изображения.

Одной из перспективных областей применения нанотехнологий в электронике является создание квантовых компьютеров, которые способны обрабатывать информацию на порядки быстрее, чем современные компьютеры. Также нанотехнологии могут быть использованы для создания более эффективных солнечных батарей, устройств хранения данных и более точных сенсоров.

Однако, на пути к широкому применению нанотехнологий в электронике остаются некоторые проблемы, такие как высокая стоимость производства, сложность контроля качества наноматериалов и проблемы с их утилизацией. Впрочем, с развитием технологий эти проблемы могут быть решены, открывая новые возможности для создания более эффективных и совершенных устройств.

Наномасштабные структуры могут оказывать существенное влияние на свойства материалов. Это связано с тем, что при уменьшении размеров до наномасштабных размеров материалы приобретают новые физические свойства, которые не проявляются в макроскопических объемах.

Одно из таких свойств – увеличение поверхности материала. Большая поверхность обеспечивает более активное взаимодействие с окружающей средой, что может повысить

химическую реактивность материала. Кроме того, на поверхности наноматериалов могут происходить каталитические реакции, что может привести к изменению свойств материала.

Еще одним важным свойством наномасштабных структур является квантовый эффект. При достаточно малых размерах материала (например, наночастиц) электроны и другие частицы могут обладать квантовыми свойствами, такими как туннелирование или квантовые ямы. Это может приводить к изменению электронных и оптических свойств материалов.

Кроме того, наномасштабные структуры могут иметь повышенную механическую прочность, устойчивость к коррозии, более высокую электропроводность и другие уникальные свойства, которые могут быть использованы в различных сферах применения.

Использование наночастиц для создания оптических и электронных устройств – это одно из важнейших направлений развития нанотехнологий. Наночастицы могут быть использованы для производства устройств с уникальными свойствами, такими как увеличение оптической прозрачности материалов, повышение эффективности фотоэлектрического преобразования и увеличение скорости работы электронных устройств. Возможности создания новых устройств, таких как солнечные батареи, дисплеи, лазеры, сенсоры, квантовые точки и многие другие, открывают перед научными и инженерными сообществами новые перспективы для развития и совершенствования современной электроники.

Разработка нанотранзисторов и микроэлектронных устройств на основе кремниевых нанодротоиков – это одно из перспективных направлений в области нанотехнологий и микроэлектроники [3,с.172]. Кремниевые нанодротики, имеющие диаметр порядка нескольких нанометров, обладают уникальными свойствами, позволяющими создавать более эффективные и быстрые микроэлектронные устройства с более низким энергопотреблением. Например, нанотранзисторы на основе кремниевых нанодротоиков могут обеспечить большую плотность интеграции, более быструю скорость коммутации и меньшее энергопотребление, чем традиционные кремниевые транзисторы. Это открывает новые возможности для создания более мощных, быстрых и энергоэффективных микроэлектронных устройств, которые могут использоваться в различных областях, включая информационные технологии, медицину, энергетику и транспорт [5,с.149].

Создание более компактных и энергоэффективных электронных устройств – один из основных результатов применения нанотехнологий в электронике. Использование наноматериалов и наноструктур позволяет значительно уменьшить размеры электронных устройств и увеличить их производительность при меньшем энергопотреблении. Например, наноматериалы могут быть использованы для создания более компактных и быстрых чипов памяти, а также для уменьшения размеров и увеличения производительности микропроцессоров, а на основе углеродных нанотрубок можно будет создать даже трехмерные интегральные микросхемы [1,с. 181].

Производство и коммерциализация нанотехнологических продуктов сопряжены с рядом проблем, которые могут затруднять их распространение на рынке. Одна из главных проблем – это высокие затраты на исследования и производство наноматериалов и наноструктур, а также на разработку и тестирование новых продуктов. Кроме того, производство нанотехнологических продуктов может быть связано с опасностями для здоровья и окружающей среды, поскольку многие наноматериалы имеют токсичные свойства и могут оказывать негативное воздействие на организмы.

Другой проблемой является недостаток регулирования и стандартизации в отношении нанотехнологий. В настоящее время существует необходимость в разработке стандартов для оценки безопасности наноматериалов и устройств на их основе. Это может затруднять их коммерциализацию, поскольку потребители могут опасаться использования нанотехнологических продуктов без достаточной информации об их безопасности [7,с.84].

Таким образом, применение нанотехнологий в электронике уже доказало свою эффективность и перспективность. Благодаря использованию наномасштабных структур, наночастиц и нанотранзисторов, удалось создать более компактные, энергоэффективные и функциональные электронные устройства, способные удовлетворить современные потребности общества. Так, фирма “АМД”, по обычной промышленной технологии создала транзистор с длиной затвора 10 нм, что позволяет разместить на микропроцессорном кристалле миллиард транзисторов [4,с.212]. Однако, производство и коммерциализация нанотехнологических продуктов сталкиваются с рядом проблем, таких как высокие затраты на исследования и разработки, проблемы безопасности и экологии, а также сложности в масштабировании производства. Тем не менее, при правильном подходе и достаточных инвестициях нанотехнологии могут привести к революционному прорыву в области электроники и технологий в целом.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Микаева С.А., Микаева А.С. Промышленная электроника. Промышленные электронные устройства. Процессы контроля промышленных электронных устройств. М.: Издательство «Электроника», 2023. 208 с.
2. Микаева С.А., Брысин А.Н., Ларшина Э.Л., Журавлева Ю.А. Электроника и схемотехника. М.: издательство, 2022. 176 с.
3. Микаева С.А., Брысин А.Н., Ларшина Э.Л., Журавлева Ю.А. Электроника и схемотехника. 2-е издание. Казань: издательство, 2022. 173 с.
4. Галкин Н.Г., Галкин О.Н., Перов А.А. Нанoeлектроника: технологии, производство и применение. М.: Издательство Московского физико-технического института, 2016. 336 с.
5. Микаева С.А., Микаева А.С. Промышленная электроника. Разработки конструкций и технологии производства оптико-электронных приборов, установок и систем. М.: Издательство, 2022. 164 с.
6. Брысин А.Н., Микаева С.А. Промышленная электроника. Аналоговые электронные устройства, используемые в элементах автоматики. Вологда: издательство, 2023. 164 с.
7. Микаева С.А., Брысин А.Н., Журавлева Ю.А. Электроника и схемотехника. Вологда: издательство, 2023. 138 с.

© Стрига Д.А., Микаева С.А., Журавлева Ю.А., 2023.

**АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ВИДОВ КОМПЬЮТЕРНЫХ ВИРУСОВ: МЕРЫ  
ПО БЕЗОПАСНОСТИ В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ****ANALYSIS OF THE MAIN TYPES OF COMPUTER VIRUSES:  
INFORMATION TECHNOLOGY SECURITY MEASURES****СУЛЕЙМЕНОВА РАЙСЛУ ДУЙСЕНБАЕВНА,***кандидат педагогических наук, доцент,**ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет».***БОЧАРОВА ВИКТОРИЯ ВИКТОРОВНА,***студентка,**ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет».***РАШИТОВА ЛИАНА РАШИТОВНА,***студентка,**ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет».***SULEYMENOVA RAYSLU DUYSENBAYEVNA,***candidate of Pedagogical Science, associate professor,**FSBEI HE "Orenburg State Agrarian University".***BOCHAROVA VICTORIA VIKTOROVNA,***students,**FSBEI HE "Orenburg State Agrarian University".***RASHITOVA LIANA RASHITOVNA,***students,**FSBEI HE "Orenburg State Agrarian University".*

*В данной статье авторами даётся определение компьютерным вирусам, рассматриваются основные их виды и характеристики каждого из них. Изучены три основные группы видов компьютерных вирусов, такие как массовые атаки, целевые атаки и кибероружие. Приведены и охарактеризованы 4 типа кибероружия: избирательная система, адаптивные системы с внешним управлением, автономная адаптивная система, автономная самообучающаяся система. Отмечено, что целью применения кибероружия является нанесение ущерба информационной системе или сети. Проведен статистический анализ по утечке данных за 2022 год и представлен ряд рекомендаций по кибербезопасности.*

*In this article, the authors define computer viruses, consider their main types and characteristics of each of them. Three main groups of types of computer viruses have been studied, such as mass attacks, targeted attacks and cyber weapons. 4 types of cyberweapons are presented and characterized: electoral system, adaptive systems with external control, autonomous adaptive system, autonomous self-learning system. It is noted that the purpose of using cyberweapons is to cause damage to an information system or network. A statistical analysis of data leakage for 2022 was carried out and a number of recommendations on cybersecurity were presented.*

**Ключевые слова:** *компьютерный вирус, вредоносная программа, хакер, массовые атаки, целевые атаки, кибероружие, червь, троян, спам, кибербезопасность, фишинговые атаки, киберпреступник, киберпреступление.*

**Key words:** *computer virus, malware, hacker, mass attacks, targeted attacks, cyberweapons, worm, trojan, spam, cybersecurity, phishing attacks, cybercriminal, cybercrime.*

Конец 20 – начало 21 века характеризуются не только быстрыми темпами развития информационных технологий, которые облегчили жизнь человека, но и негативными последствиями информатизации и компьютеризации: преступления в сети выходят на государственный уровень [1].

«Компьютерный вирус определяется как часть программы, присоединённая к области программы и способная присоединять себя к областям других программ. Компьютерный вирус выполняется при выполнении программы, к области которой он присоединён» [5, с 62].

«Компьютерный вирус – это специально написанная вредоносная программа, которая способна самостоятельно распространяться, многократно копироваться, производить свои дубликаты и изменять компьютерные данные или программы, к которым имеется доступ» [8, с 188].

На этом основании мы сделали вывод, что компьютерный вирус – это вид вредоносного программного обеспечения, который способен создавать копии самого себя, внедряться в код других программ, в системные области памяти, изменять исходные данные, а также способен распространять свои копии по разнообразным каналам связи [10]. Вирус выполняется при выполнении программы.

Пока мы пользуемся своими ноутбуками и телефонами, за нашей информацией разворачивается настоящая охота. Хакеры придумывают все более сложные вирусы, которые, по нашему мнению, можно разделить на следующие основные группы, представленные в таблице 1.

Таблица 1. Основные группы атак

Основные группы	Характеристика
Массовые угрозы	Большинство атак в интернете, трояны, фишинг и так далее, с которыми сталкиваемся ежедневно (90% всех атак).
Целевые атаки	Они нацелены на конкретных людей или организаций; занимают 9,9% всех атак.
Кибероружие	Новейшее оружие данного столетия, которое имеет важное значение для государства и компаний, заботящихся о защите важных информационных активов; занимает 0,1% всех атак.

Исследование лаборатории Касперского показывает, что в марте и августе наблюдался значительный рост публикаций по сравнению с предыдущими (2,4 раза – февраль-март; в 3,1 раза – июль-август). Мартовская активность связана в первую очередь с массовыми взломами ресурсов СМИ и служб доставки ресторанов, августовская – публикацией объемного архива дампов небольших баз данных различных компаний, среди которых присутствовали, в том числе, значимые утечки [2].

Для анализа рассмотрим распространенные виды компьютерных вирусов, относящихся к первой группе атак.

1) Червь (сетевой червь) – это тип вредоносных программ, способных к автономному преодолению систем защиты автоматизированных и компьютерных сетей, а также к созданию и дальнейшему распространению своих копий [7, с 92].

2) Трояны (троянский конь) отличаются отсутствием механизма создания собственных копий, они попадают в систему в результате неосмотрительных действий пользователя или же активных действий злоумышленника [7, с 93].

3) Фишинг – это вид мошенничества, целью которого является получение доступа к конфиденциальным данным пользователей, включая данные банковских счетов.

Фишинг предполагает большое количество атак. Самым распространенным является спам – навязчивая реклама в почтовом ящике.

Целью преступников является выживание денег, паролей, номеров кредитных карт у пользователей, а также распространение вредоносного кода.

На основе анализа распространенных вирусов, относящихся к массовым угрозам, мы сделали вывод: они ни на кого конкретного не нацелены. Их жертвами становятся, как правило, те, кто не уделяет особое внимание своей безопасности в интернете: скачивают пиратские версии приложений или файлов с незнакомых сайтов или открывают зараженные файлы. В конечном итоге пользователь заражён, но, когда это произошло неизвестно [9].

Личные данные это не все, что нужно хакеру. Даже когда злоумышленник завладел необходимой информацией, устройство все так же остаётся заражённым и полезным хакерам.

Для анализа рассмотрим распространенные виды компьютерных вирусов, относящихся ко второй группе атак: целевые атаки, которые занимают 9,9% от общего количества.

1) Backdoor – это обычно скрытый метод обхода обычной аутентификации или шифрования в компьютере, продукте, встроенном устройстве или его воплощении. Backdoor чаще всего используются для обеспечения удаленного доступа к компьютеру или получения доступа к открытому тексту в криптографических системах. Оттуда он может быть использован для получения доступа к конфиденциальной информации, такой как пароли, повреждения или удаления данных на жестких дисках или передачи информации в сетях с автоматической синхронизацией. С этого момента абсолютно все действия на устройстве видны не только вам.

2) DarkHotel представляет собой целенаправленную кампанию по распространению шпионских и вредоносных программ, которая выборочно атакует посетителей бизнес-отеля через внутреннюю сеть Wi-Fi, находящейся в отеле [4, с 50]. Лаборатория Касперского характеризует его как продвинутую постоянную угрозу.

Мы сделали вывод, что на звене целевых атак вирус активируется не сразу, а только тогда, когда жертва зайдёт в корпоративную сеть, иными словами, вредоносное программное обеспечение может выжидать длительный период времени перед атакой. Это сложнейшие атаки, на которые уходит больше всего времени и нацелены на людей, занимающих высокие должности и имеющих доступ к ценной информации.

Несмотря на сложность реализации угроз, ежедневно появляются новые и более сложные вредоносные атаки, которые стремятся получить информацию, имеющую ценность для государства и крупных компаний. Они занимают 0,1% всех атак.

Рассмотрим кибероружие – новейшее оружие нашего столетия, под которым мы понимаем вредоносное ПО, используемое на государственном или международном уровне для получения ценных данных и достижения военных и политических целей [3, с 78].

Характерные черты:

1. Глобальный охват;
2. Практически мгновенная реакция;
3. Применяется для конкретных целей.

Примерами кибероружия могут служить вирусы, черви, трояны, бэкдоры, DDoS-атаки, разведывательное кибероружие, которое становится все более распространенным и приобретает важное значение для государств и компаний для защиты их критически важных информационных активов [6].

Прошло более четырех лет с момента обнаружения одной из сложнейших и опаснейших вредоносных программ – червя Stuxnet. Это первое в мире кибероружие. Для обычных пользователей не представляет опасностей, они являются лишь переносчиками вируса. Программа ждет, когда попадёт в необходимое оборудование, проверяя каждое устройство, на

котором оказывается, чтобы понимать, как близко он находится к цели. Все это вирус делает самостоятельно.

Целью кибероружия является нанесение ущерба информационной системе или сети, как например кража конфиденциальной информации, нарушение доступности сервисов или повреждение оборудования [11, с 104].

Российские эксперты выделяют 4 типа кибероружия, каждый из которых рассмотрен нами в таблице 2.

Таблица 2. Типы кибероружия

Типы кибероружия	Характеристика
Избирательная система	Отсутствует физическое вмешательство; воздействие на систему происходит информационным путём.
Адаптивные системы с внешним управлением	Позволяет нарушить функционирование критической инфраструктуры противника по команде оператора.
Автономная адаптивная система	Экспертная система, опирающаяся на базу знаний об объекте воздействия.
Автономная самообучающаяся система	Способная проникнуть в систему произвольным путём.

Каждый день появляются новые атаки, которые ещё только предстоит изучить, однако, мы считаем, все также необходимо помнить базовые советы по кибербезопасности:

1. Удалять скриншоты с паролями;
2. Не сохраняйте пароли в браузере;
3. Не переходите по неизвестным и непроверенным ссылкам;
4. Подключите двухфакторную аутентификацию везде;
5. Пользуйтесь лучше приложениями, а не сайтами;
6. Не пересылайте фотографии своих банковских карт;
7. Настроить социальные сети так, чтобы вся личная информация была видна только вам или друзьям и ваш профиль нельзя было найти по номеру телефона;
8. Всегда перепроверяйте информацию;
9. Не используйте одни и те же пароли везде.

Таким образом, в ходе нашего исследования были рассмотрены основные виды компьютерных вирусов: черви, трояны, фишинги. Проведен анализ статистических данных за 2022 год. Нами приведены 4 типа кибероружия: избирательная система, адаптивные системы с внешним управлением, автономная адаптивная система, автономная самообучающаяся система. В результате мы вывели ряд рекомендаций и мер по обеспечению кибербезопасности. В современном мире ведется глобальная работа по выявлению компьютерных вирусов. Огромные средства в каждой стране выделяются на обеспечение безопасности в сфере информационных технологий.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Барышев В.А. Кибермошенничество как угроза населению России / В.А. Барышев, Р.Д. Сулейменова // Интернаука. 2022. № 20-1(243). С. 60-62. EDN АВРФНН.
2. Драгунцова И.С. Требования к охране труда работников сферы информационных технологий / И.С. Драгунцова, И.С. Дементьев // Молодой ученый. 2022. № 19 (414). С. 14-16.
3. Желудков М.А. Особенности противодействия киберпреступности в России и зарубежных странах / М.А. Желудков, А.М. Попов, М.М. Дубровина // Вестник Волгоградской академии МВД России. 2018. № 3 (46). С. 97-102.

4. Голубин Р.В. Кибербезопасность подростков в сети интернет. Противодействие киберугрозам / Р.В. Голубин, И.А. Исакова, А.П. Коротышев, Н.С. Косарева, П.П. Рыхтик. Нижний Новгород: ННГУ им. Н.И. Лобачевского, 2022. 65 с.
5. Штеренберг С.И. Компьютерные вирусы / С.И. Штеренберг, А.В. Красов, А.Ю. Цветков; Федеральное агентство связи, Федеральное гос. образовательное бюджетное учреждение высш. образования "Санкт-Петербургский гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича". Санкт-Петербург: СПбГУТ, 2015. Ч. 1. 62 с.
6. Левченко Д.В., Сулейменова Р.Д. Формирование научно-информационного пространства высшего учебного заведения. 2021.
7. Лобанов А.А. Сетевые информационные ресурсы вычислительных комплексов / А.А. Лобанов, С.Н. Ковалев. Москва: РТУ МИРЭА, 2019. 123 с.
8. Лопатин В.М. Информатика / В.М. Лопатин, С.С. Кумков. 2-е изд., испр. и доп. Санкт-Петербург: Лань, 2022. 216 с.
9. Некоторые критерии и уровневые показатели формирования информационной культуры будущих инженеров / В.Д. Павлидис, Р.Д. Сулейменова, М.В. Чкалова, Ю.И. Федоров // Наукосфера. 2021. № 5-2. С. 36-41. EDN DDMEYJ.
10. Панин О.Н. Угрозы безопасности цифрового профиля гражданина РФ / О.Н. Панин, Р.Д. Сулейменова // Молодой ученый. 2022. № 16(411). С. 34-35. EDN MUIMBO.
11. Сулейменова Р.Д. Проблемы человеческой индивидуальности в контексте информационной культуры / Р.Д. Сулейменова, В.Ю. Василенко, К.В. Скопинцев // Актуальные проблемы науки и образования в условиях современных вызовов: Сборник материалов Международной научно-практической конференции, Москва, 04 июня 2021 года. Махачкала: Общество с ограниченной ответственностью "Институт развития образования и консалтинга", 2021. С. 113-116. DOI 10.34755/IROK.2021.35.13.021. EDN RVVDGZ.

© Сулейменова Р.Д., Бочарова В.В., Рашитова Л.Р., 2023.

**НОВЫЙ ВИД КИБЕРМОШЕННИЧЕСТВА – ФИШИНГ:  
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗБЕЖАНИЮ****A NEW TYPE OF CYBERBULLYING – PHISHING: RECOMMENDATIONS  
FOR AVOIDING****СУЛЕЙМЕНОВА РАЙСЛУ ДУЙСЕНБАЕВНА,***кандидат педагогических наук, доцент,**ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет».***КЫШКО МАКСИМ ЕВГЕНЬЕВИЧ,***студент,**ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет».***РУДЕНКО ВЛАДИМИР ВЛАДИМИРОВИЧ,***студент,**ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет».***SULEYMENOVA RAYSLU DUYSENBAYEVNA,***candidate of Pedagogical Sciences, associate professor,**FSBEI HE «Orenburg State Agrarian University».***KYSHKO MAXIM EVGENIEVICH,***Student,**FSBEI HE «Orenburg State Agrarian University».***RUDENKO VLADIMIR VLADIMIROVICH,***Student,**FSBEI HE «Orenburg State Agrarian University».*

*В данной статье рассматривается новый вид мошенничества — фишинг, его появление и развитие в современном обществе. Рассматривая проблему фишинга, авторами выявлено, что не только преступник представляет опасность для сохранности данных, но и сам пользователь, который не соблюдает методы по защите информации. Рассмотрен ряд признаков, которые помогут выявить фишинговое сообщение. В результате представлены рекомендации по избежанию угроз кибермошенничества и порядок действий, предпринимаемых в случае становления жертвой «фишинга».*

*This article discusses a new type of fraud — phishing, its appearance and development in modern society. Considering the problem of phishing, the authors revealed that not only the criminal poses a danger to the safety of data, but also the user himself, who does not comply with information protection methods. A number of signs that will help identify a phishing message are considered. As a result, recommendations on avoiding threats of cyberbullying and the procedure for actions taken in case of becoming a victim of "phishing" are presented.*

**Ключевые слова:** *мошенничество, кибермошенничество, фишинг, советы по защите от фишинга, защита от кибермошенничества.*

**Key words:** *fraud, cyber fraud, phishing, phishing protection tips, cyber fraudprotection.*

**В** современном мире серьезной проблемой является кибермошенничество. С развитием информационных технологий увеличиваются виды киберпреступлений, есть много видов мошенничества: через телефонные звонки, SMS сообщения, звонки из банков, технической поддержки и другие [2].

«Кибермошенничество — это вид киберпреступности, целью которого является обман пользователей» [5, с.101].

Целью мошенников является кража денежных средств, важных документов, и паролей. В данной статье мы рассмотрим такой вид мошенничества, как «фишинг».

Фишинг вид кибермошенничества, цель которого – получить данные пользователей. Мошенники используют массовые рассылки электронных писем от имени популярных сайтов. В этих письмах находятся ссылки на фальшивые сайты, вирусы. Перейдя по такой ссылке, человек рискует передать личные данные или номера банковских карт мошенникам. «При этом размер компании-жертвы не имеет значения; качество личной информации, полученной преступниками в результате нападения, имеет значение само по себе» [4, с.493]. Эксперты считают, что термин «Фишинг» зародился в 70-х годах. Он состоит из двух слов fishing, что означает рыбалка, и phony, которое переводится как фальшивый.

В России наибольший рост произошел во время карантина 2020 года. Наше исследование показывает, что за период пандемии количество краж денег и данных с использованием «фейковых» (поддельных) сайтов увеличилось в 6 раз. Кибермошенники маскировали свои сайты под официальные и хорошо зарекомендованные. Далее, ничего не подозревающие посетители, приобретающие товары или услуги, переводили средства на счета мошенников.

Число ситуаций с кражей и мошенничеством в сети ежегодно увеличивается.

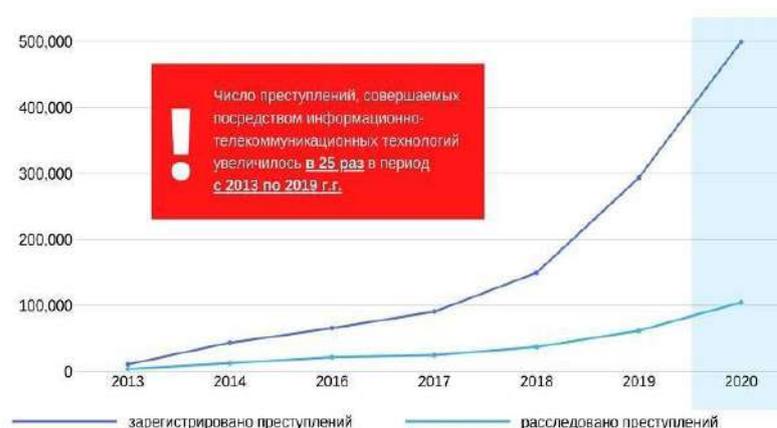


Рис.1. Количество фишинг-преступлений, совершенных с 2013 по 2020 год.

По графику (Рис.1.) мы видим, что происходит увеличение числа преступлений на территории Российской Федерации. Это связано, по нашему мнению, со сложностью раскрытия данных преступлений.

Любой сайт или официальные письма могут представлять угрозу. Покажем ряд признаков, которые помогут выявить фишинговое сообщение:

1. Общие или неофициальные приветствия – письма без персонализации (например, «Уважаемый клиент») и формальностей, должны вызвать подозрения. То же самое относится к псевдоперсонализации с использованием случайных, поддельных ссылок.

2. Запрос на личную информацию — часто используют киберпреступники, но банки, финансовые учреждения и большинство онлайн-сервисов пытаются этого избегать.

3. Некорректная грамматика – орфографические ошибки и опечатки, а также необыч-

ные фразы часто могут означать опасность (но отсутствие ошибок не является доказательством легитимности).

4. Неожиданные сообщения – любой незапланированный контакт с банком должен вызывать подозрения.

5. Срочность – фишинговые сообщения часто пытаются вызвать ощущение срочности действий, оставляя жертвам меньше времени на размышления.

6. Предложение, от которого трудно отказаться – если письмо слишком хорошее, чтобы быть правдой, оно, вероятно, является фишинговым.

7. Подозрительный домен – действительно ли американский или немецкий банк будет отправлять электронное письмо с китайского домена?

Самыми часто встречающимися типами фишинга являются:

1. «Официальные» электронные письма.

—Из крупных компаний, с которыми вы взаимодействуете или взаимодействовали приходит официальное письмо. Наименование, почта и адрес при прочтении правдоподобные, но в письме говорят, что необходимо перейти по ссылке чтобы подтвердить учетную запись, либо сообщение о взломе [8]. После перехода по ссылке, есть вероятность потерять учетные записи и личные данные.

2. Рассылка вирусов.

—Злоумышленники с помощью рассылки писем, сообщений и т.д. от зарекомендованных компаний отправляют фишинговые сообщения пользователям, после чего при нажатии на сообщение устанавливаются вирусы, наносящие вред компьютеру, смартфону и другие: кейлоггер, троянскую программу или программу шпиона.

3. Сайт подделка.

—Данные сайты практически неотличимы от оригинальных, различие возможно в символе (символах) ссылки или используется другой домен. Обычно на это никто не обращает внимания, чаще всего в глаза бросается интерфейс или дизайн страницы, они выполнены похоже, но небрежно. На страницах находятся поля ввода (логина, пароля, имени, паспорта и другого) и форма отправки. Так же находятся формы платежных систем. «В дальнейшем, получив денежные средства, не выполняют своих обязательств по заключенному договору» [7, с.9].

4. Социальная инженерия.

—Люди сами предоставляют все виды данных мошенникам. «Используя интернет-сайты знакомств, знакомятся, после чего под различными предложениями» [10, с.9] получают информацию и финансы от пользователей.

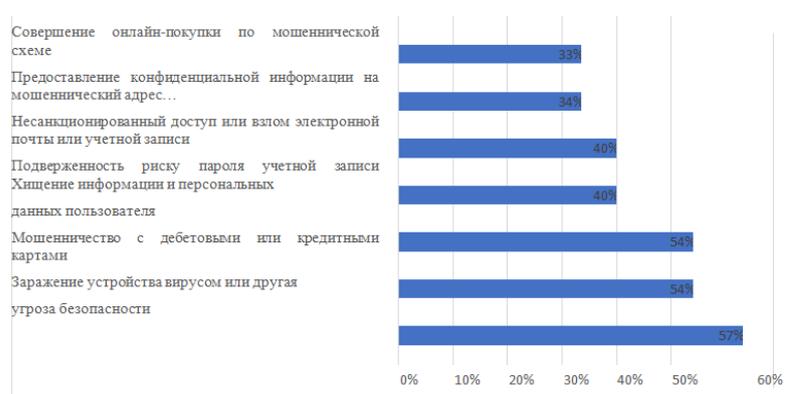


Рис.2. Наиболее распространенные киберпреступления.

По графику (Рис.2) мы видим, какие виды преступлений распространены. До сих пор одной из самых наиболее опасных угроз для физических лиц являются мошенничество с банковскими и дебетовыми картами. В данный момент есть множество вариантов краж денег с банковских карт владельцев «от подглядывания из-за плеча до хакерских атак на программное обеспечение пользователя» [1, с.62].

Рекомендации по защите от «фишинга»:

1. Не открывайте электронные письма, в которых вы не уверены, не нажимайте и не переходите по ссылкам, не скачивайте не с проверенных сайтов.

2. Используйте двухфакторную аутентификацию. Помимо надежных уникальных паролей не помешает добавить дополнительный уровень безопасности для защиты учетных записей в Интернете.

3. Устанавливайте антивирусные программы и своевременно обновляйте их. Будьте в курсе текущих видов мошенничества.

4. Не пишите и не сообщайте личные данные специалистам службы поддержки, им не нужны ваши личные данные, чаще всего это мошенники, которые выдают себя за службу поддержки.

5. Не используйте один пароль для всех сайтов, даже если считаете его надежным, потому что есть шанс ввести его на фишинговом сайте, и вы потеряете свои данные и учетные записи. Поэтому важно, чтобы пароль был уникальным для каждого сайта и приложения.

6. Всегда тщательно присматривайтесь к сайтам, где вы будете вводить данные банковской карты, ведь они открывают прямой доступ к вашим деньгам. Нужно присматриваться к адресной строке, опечаткам в словах, дефисам и другим знакам препинания в неожиданных местах и странным доменам [6].

Если вы являетесь жертвой мошенников, следуйте рекомендациям ниже:

1. Не паниковать, это самое первое правило, которое все постоянно из-за паники забывают, что существует целый ряд эффективных мер против таких хищений, и то, насколько они будут эффективны, определяется скоростью вашей реакции.

2. Блокировка карты. Если вы понимаете, что злоумышленники получили доступ к вашей карте и вашим персональным данным, необходимо заблокировать банковские карты. Заблокировать карту можно следующими способами:

- Звонок в службу поддержки банков.
- Через мобильные приложения.
- Через SMS.
- В отделение банка.

3. Зафиксировать информацию. Подойдет что угодно, скриншоты сайтов, переписки, номеров, имен, адреса. Это поможет, в первую очередь, поиску преступника и определению виновности.

4. Обращение в банк. Необходимо сообщить в банк о краже денег с банковских карт. Банк обязан провести проверку, эти результаты могут быть полезны для поисков нарушителей.

5. Обращение в правоохранительные органы. Даже если украденные суммы были маленькие, необходимо подавать заявление на кражу, ведь вы можете быть не единственным обманутым, и это поможет расследованию.

Также не менее, «важный аспект данной проблемы – применение различных средств обучения на уроках по кибербезопасности» [1, с.62]. В современное время существуют огромное количество курсов по способам защиты от кибермошенничества, в том числе и от фишинга. В связи с этим, мы изучили различные онлайн-ресурсы, необходимые для помощи и предотвращения нанесения вреда физическим лицам от фишинг-атак.

Данные курсы нужны не только для обучения персонала, но и могут использоваться для проверки скорости реагирования на фейковые сообщения или другие внештатные ситуации [3]. Сотрудники не знают, в какой момент ждать фишинговое сообщение, поэтому находятся всегда в полной готовности. На этих курсах можно познакомиться с основными аспектами информационной безопасности, получить базовые знания о фишинге и узнать основные способы защиты от кибермошенничества. Изучив эти курсы (таблицы 1), мы пришли к выводу, что они являются необходимым элементом для защиты от фишинговых атак и кибермошенничества в современном обществе.

Таблица 1. Обучающие курсы по защите от фишинга

Организация	Название	Основные аспекты курса
StopPhish	Повысьте навыки кибербезопасности ваших сотрудников	Тренинги по ИБ нужны для понимания сотрудниками механизмов спама, фишинга, вредоносного ПО и социальной инженерии и могли применять эти знания на работе и в жизни.
Информзащита	Фишинг: предотвращение и реагирование	Базовые знания о фишинге. Как бороться с этим видом киберугроз, что можно противопоставить не только классическим фишинговым атакам по электронной почте, но и попытке выведать конфиденциальную информацию через SMS, мессенджеры, соцсети, голосовые звонки.
Phisman	Распознавание фишинговых атак	Phisman – российская компания-разработчик с одноименным продуктом автоматизации процесса тестирования и обучения сотрудников.
GROUP — IB	Защита от фишинга и скама	Group – IB Digital Risk Protection выявляют продвинутое мошенничество и фишинг и оперативно устраняют нарушения, защищая ваши цифровые активы, бренд и клиентов компании.
ESET — Академия	Основы интернет — безопасности	Вы узнаете, как бороться с напастью из интернета, как киберпреступники зарабатывают на невнимательности пользователей и что делать, чтобы им это не удалось.

Рассмотренные методы фишинг-атак демонстрируют нам, насколько изобретательными стали злоумышленники, а анализ рекомендаций диаграмм, графиков и таблиц подтверждает актуальность проблемы фишинга [9].

Эффективная защита от фишинга возможна только при комплексном использовании различных технологий и рекомендаций по защите.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Актуальные проблемы общественных наук: сборник научных трудов. Липецк: Липецкий ГПУ, 2019. 89 с.
2. Барышев В.А., Сулейменова Р.Д. Кибермошенничество как угроза населению России // Интернаука. 2022. №20-1 (243). С.60-62.
3. Вилкова, А.В. Встроенное обучение как элемент непрерывного обучения информационной безопасности / А.В. Вилкова, В.М. Литвишков, Б.А. Швырев // Пенитенциарная наука. 2020. № 48. С. 135-141.
4. Демидов Л.Н. Основы эксплуатации компьютерных сетей / Л.Н. Демидов, А.А. Бастрон, С.В. Горелов. Москва: РГГУ, 2017. 656 с.
5. Информационные технологии в процессе подготовки современного специалиста: сборник научных трудов / под редакцией С.В. Мицук. Липецк: Липецкий ГПУ, 2021. 283 с.
6. Исаков Р.С., Сулейменова Р.Д. Информационная безопасность сети интернет-магазинов // Интернаука. 2022. №20-2 (243). С.9-11.
7. Кибербезопасность подростков в сети интернет. Противодействие киберугрозам / Р.В. Голубин, И.А. Исакова, А.П. Коротышев [и др.]. Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2022. 65 с.
8. Кичатов К.Ф., Сулейменова Р.Д. Пути совершенствования информационной безопасности

интернет-банкинга в России // Интернаука. 2022. №21-1 (244). С.58-60.

9. Кривенцов М.С., Сулейменова Р.Д. Актуальные угрозы информационной безопасности РФ // Интернаука. 2022. №17-1 (240). С. 53-55.

10. Смирнов В.А. Цифровые сервисы в работе педагога как средство повышения осведомленности об угрозах фейковой активности / В.А. Смирнов, А.Н. Привалов // #Ученичество. 2022. № 2. С. 87-97.

© Сулейменова Р.Д., Кышко М.Е., Руденко В.В., 2023.

**УГРОЗЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ В  
ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ****THREATS TO THE SECURITY OF PERSONAL DATA IN THE  
INFORMATION SYSTEM****СУЛЕЙМЕНОВА РАЙСЛУ ДУЙСЕНБАЕВНА,***кандидат педагогических наук, доцент,**ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет».***РАШИТОВА ЛИАНА РАШИТОВНА,***студентка,**ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет».***БОЧАРОВА ВИКТОРИЯ ВИКТОРОВНА,***студентка,**ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет».***SULEYMENOVA RAYSLU DUYSENBAYEVNA,***candidate of Pedagogical Sciences, associate professor,**FSBEI of HE "Orenburg State Agrarian University".***RASHITOVA LIANA RASHITOVNA,***student,**FSBEI of HE "Orenburg State Agrarian University".***BOCHAROVA VICTORIA VIKTOROVNA,***student,**FSBEI of HE "Orenburg State Agrarian University".*

*В данной статье рассматриваются персональные данные и виды, на которые они подразделяются. Рассмотрены классы возможных угроз безопасности персональных данных в информационной системе. Определено, с чем связана каждая угроза и в результате каких действий она может возникнуть. Изучены требования, которые нужно соблюдать, чтобы избежать передачи личных данных третьим лицам. Сделан вывод, что в современном мире существует достаточно большое количество видов угроз безопасности персональных данных в информационной системе и классификаций их источников.*

*This article discusses personal data and the types into which they are divided. The classes of possible threats to the security of personal data in the information system are considered. It is determined what each threat is associated with and as a result of what actions it may arise. The requirements that must be met to avoid the transfer of personal data to third parties have been studied. It is concluded that in the modern world there are quite a large number of types of threats to the security of personal data in the information system and classifications of their sources.*

**Ключевые слова:** *персональные данные, информационная система, оператор, обработка, передача персональных данных, угрозы безопасности, классы угроз.*

**Key words:** *personal data, information system, operator, processing, transfer of personal data, security threats, threat classes.*

Рассматривая аналитические отчёты различных центров по защите информации, где приводится статистика по тем проблемам, которые возникают у организаций, мы можем увидеть, что большая часть этих проблем связана именно с персональными данными в информационной системе [3, с. 10].

Персональные данные (ПДн) в информационных системах нередко подвергаются угрозам. Поэтому мы считаем, что необходимость анализа этих угроз и поиск путей для обеспечения защиты персональных данных доказывает актуальность данного исследования.

Информационная система персональных данных (ИСПДн) – это совокупность персональных данных, которые содержатся в базах данных, информационных технологий и технических средств, обеспечивающих их обработку [3, с. 13].

Можем выделить основные элементы, относящиеся к ИСПДн:

- персональные данные, содержащиеся в базах данных (БД);
- информационные технологии, т.е. процессы получения информационного продукта из первичной информации с помощью определенных средств [4, с. 27];
- технические средства, осуществляющие обработку ПДн;
- программные средства (операционные системы, системы управления БД);
- средства защиты информации [7, с.11].

Обратимся к ст. 3 Федерального закона №152 «О персональных данных», который определяет персональные данные как «любую информацию, относящуюся к определённому или определяемому на основании такой информации физическому лицу», включая его фамилию, имя, отчество, дату и место рождения, адрес, семейное положение, образование, профессию и другую информацию.

Оператор – это государственный орган, юридическое или физическое лицо, самостоятельно или совместно с другими лицами организующее и (или) осуществляющее обработку ПДн, а также определяющее цели обработки ПДн, состав ПДн, подлежащих обработке, действия (операции), совершаемые с ними.

Существует четыре вида ПДн: общие (или общедоступные), специальные, биометрические и иные (табл. 1).

Таблица 1. Виды персональных данных.

Вид	Описание
Общие (общедоступные)	Базовые личные данные, куда входят: ФИО, информация о месте работы, номер мобильного телефона, почта. Обычно эти данные и так могут быть доступны некоторым людям или же опубликованы в источниках, доступ к которым имеют все.
Специальные	Информация о личности человека: расовая и национальная принадлежность, состояние здоровья, данные о судимостях. Данная категория ПДн отличается от предыдущего тем, что в основном она находится в закрытом доступе. Её можно узнать либо только у самого человека, либо сделав официальный запрос в нужную организацию.
Биометрические	Данные о физиологических или биологических особенностях человека, которые могут использоваться для установления личности. Сюда относятся фотографии, отпечатки пальцев, группа крови и др.
Другие	В эту категорию относят всё, что нельзя отнести к предыдущим видам данных: принадлежность к определенной социальной группе или корпоративные данные и т.д.

Обязательным требованием к обработке персональных данных является соблюдение их конфиденциальности, кроме тех случаев, когда распространение личной информации осуществляется с согласия субъекта этих данных либо на других законных основаниях.

Определим, что представляет собой передача персональных данных третьим лицам. Передача персональных данных третьим лицам – это вид обработки, в результате которой к информации получает доступ третья сторона. Одни операторы получают сведения законно,

то есть от самих субъектов данных, а другие могут получить личную информацию с нарушением закона.

В группе риска потери личной информации при проведении обрабатывания таких данных становится значительное количество людей:

- Государственные служащие
- Владельцы недвижимости
- Фирмы
- Юридические лица
- Граждане, пользующиеся банковскими картами и т.д. [6, с.34].

Угрозы безопасности персональных данных (УБПДн) – совокупность условий и факторов, создающих опасность несанкционированного, в том числе и случайного, доступа к персональным данным, результатом чего может стать уничтожение, изменение, блокирование, копирование, распространение ПДн, а также иных несанкционированных действий при их обработке в ИСПДн [7, с.9].

По видам возможных источников УБПДн мы можем выделить следующие угрозы:

- связанные с преднамеренными (непреднамеренными) действиями лиц, которые имеют доступ к ИСПДн, а также пользователей ИСПДн, имеющих возможность реализовать угрозы данным непосредственно в ИСПДн;

- связанные с преднамеренными (непреднамеренными) действиями лиц, которые не имеют доступа к ИСПДн и могут реализовать угрозы из внешних сетей общего пользования и (или) сетей международного информационного обмена.

К основным источникам угроз относятся отдельные злоумышленники, киберпреступные группы и государственные спецслужбы (киберподразделения), которые применяют весь арсенал доступных киберсредств [1, с. 54].

Кроме того, угрозы также могут возникать из-за внедрения аппаратных закладок, а также вредоносных программ. По типу ИСПДн, на которые может быть направлена реализация, выделим следующие классы угроз:

- обрабатываемые в ИСПДн на базе автономного автоматизированного рабочего места (АРМ);

- обрабатываемые в ИСПДн на базе АРМ, подключенного к сети общего пользования или к сети международного информационного обмена;

- обрабатываемые в ИСПДн на базе локальных ИС без подключения к сети общего пользования или к сети международного информационного обмена;

- обрабатываемые в ИСПДн на базе локальных ИС с подключением к сети общего пользования или к сети международного информационного обмена;

- обрабатываемые в ИСПДн на базе распределенных ИС без подключения к сети общего пользования или к сети международного информационного обмена [7, с.13].

Кроме утечки данных из-за человеческого фактора, по нашему мнению, актуальной проблемой также остаются и технические средства шпионажа, то есть любые методы проникновения в частную сеть с помощью вредоносного программного, аппаратного и программно-аппаратного обеспечения [5,с.24].

В нынешнее время вирусные атаки совершаются путем внедрения различных видов вредоносного программного обеспечения, направленного только на похищение конфиденциальной информации, включая персональные данные [2, с.19].

Анализируя, какие могут быть угрозы безопасности ПДн, мы обратились к составу мер по защите ПДн, соответствующих требованиям ФСТЭК, куда входят:

• использование системы идентификации и аутентификации (авторизации) субъектов, имеющих доступ к ПНд, и объектов ПНд;

- возможность ограничения и управления правами доступа к персональной информации;
- физическая и программная защита носителей информации;
- регистрация событий безопасности и ведение их журнала;
- применение средств антивирусной защиты;
- регулярный контроль защищенности ПДн;
- обнаружение и предотвращение вторжений, несанкционированного доступа;
- обеспечение доступности хранимых сведений, их и информационной системы, базы данных доступности;
- соблюдение требований по защите среды виртуализации, технических средств, информационной системы (ИС), ее средств, каналов и линий связи и передачи данных [7, с. 33-34].

Изучив более подробно требования ФСТЭК России по защите персональных данных, можем отметить, что помимо вышеперечисленных мер, также должно быть предусмотрено наличие возможности управления конфигурацией ИС, своевременного выявления инцидентов, способных привести к сбоям в работе ИС и возникновению угроз безопасности персональных данных.

Таким образом, мы изучили персональные данные и виды, на которые они подразделяются. Рассмотрели возможные угрозы безопасности персональных данных в информационной системе, узнали, по каким признакам они классифицируются. На основании всего вышеперечисленного можно сделать вывод о том, что в современном мире существует достаточно большое количество видов угроз безопасности персональных данных в информационной системе и классификаций их источников. Поэтому для того, чтобы исключить всевозможные угрозы личным данным человека, важно соблюдать все перечисленные нами меры по защите персональных данных.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кривенцов М.С., Сулейменова Р.Д. Актуальные угрозы информационной безопасности РФ // Интернаука. 2022. № 17-1 (240). С. 53-55.
2. Козлов Д.А., Ломакин Д.Н. Анализ средств и методов обеспечения информационной безопасности персонального компьютера // Молодой ученый. 2022. № 19 (414). С. 19-22.
3. Защита персональных данных / А.А. Корнилова, Д.С. Юнусова, А.С. Исмагилова. Уфа: БашГУ, 2020. 120 с.
4. Карташева М.Д., Гордеева Д.Д., Сулейменова Р.Д. Перспективы развития информационных технологий и уровень информационной культуры в современном мире // Интернаука. 2022. № 2-1 (225). С. 26-28.
5. Шихметова З.М. Угроза передачи персональных данных третьим лицам // Молодой ученый. 2022. № 48 (443). С. 13-15.
6. Панин О.Н., Сулейменова Р.Д. Угрозы безопасности цифрового профиля гражданина РФ // Молодой ученый. 2022. № 16 (411). С. 34-35.
7. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю – Базовая модель угроз безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных (выписка). 2008. URL: <https://fstec.ru/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii/dokumenty/114-spetsialnye-normativnye-dokumenty/379-bazovaya-model-ugroz-bezopasnosti-personalnykh-dannykh>.

© Сулейменова Р.Д., Рашитова Л.Р., Бочарова В.В., 2023.

**АНАЛИЗ УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫМИ ПОТОКАМИ И  
ПАРКОВКАМИ В ПРОЕКТЕ УМНЫЙ ГОРОД****ANALYSIS OF TRAFFIC AND PARKING MANAGEMENT IN THE SMART  
CITY PROJECT****УТЕГЕЛОВА КАРИНА МАРАТОВНА,***магистрантка,**Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет  
информационных технологий, механики и оптики.***UTEGELOVA KARINA MARATOVNA,***master's student,**St. Petersburg National Research University of Information Technologies,  
Mechanics and Optics.*

*В данной статье рассматриваются способы внедрения передовых технологий для поиска свободных парковочных мест, обзор существующих решений, а также сравнительные характеристики предлагаемых решений. Объектом исследования является класс информационных систем для поиска свободных парковочных мест. Предмет исследования – методы распознавания на основе потокового видео, нейронной сети и оптических меток. Представлена разработка проекта для анализа транспортных потоков и поиска свободных парковочных мест в городе с помощью потокового видео с камер наблюдения, оптического распознавания маркеров и на основе нейросетевых технологий. Как показал анализ, камеры видеонаблюдения используются не только для обеспечения безопасности, но и для определения статуса парковочных мест.*

*This article discusses ways to introduce advanced technologies for finding free parking spaces, an overview of existing solutions, as well as comparative characteristics of the proposed solutions. The object of the study is a class of information systems for finding free parking spaces. The subject of the research is recognition methods based on streaming video, neural network and optical tags. The development of a project for analyzing traffic flows and searching for free parking spaces in the city using streaming video from surveillance cameras, optical marker recognition and based on neural network technologies is presented. As the analysis showed, CCTV cameras are used not only to ensure security, but also to determine the status of parking spaces.*

**Ключевые слова:** *умная парковка, передовые технологии, умный город, система, свободные парковочные места, датчики, оптическое видео.*

**Key words:** *smart parking, advanced technologies, smart city, system, free parking spaces, sensors, optical video.*

**В**недрение передовых технологий в систему Умного города не только имеет значительные преимущества, но и требует значительных знаний для реализации проекта. В современном мире технологии умного города имеют высокие темпы развития. Технология умной парковки подразумевает собой пользовательское мобильное приложение, в котором пользователи могут найти, забронировать и оплатить нужное место.

Технология умной парковки в городе Санкт-Петербург распространена не на всей территории города, поэтому водители вынуждены долго искать место для своего автомобиля или пользоваться государственной платной парковкой.

Для решения проблем водителей предлагается разработать сервис, с помощью которого они смогут быстро найти свободное парковочное место на зонированной территории.

Основными функции предполагаемого решения являются [1]:

- обозначение всех парковочных зон;
- поиск свободного парковочного места;
- выбор тарифа и времени парковки;
- бесконтактная оплата;
- въезд в паркинг по гос.номерам с применением видеокамеры.

Инновационная актуальность обусловлена созданием технологии умной парковки с применением передовых технологий, на основе мобильного приложения, в котором пользователи могут не только находить свободные парковочные места, но и сдавать свою территорию, когда они ей не пользуются.

Автоматизация процесса поиска свободного парковочного места имеет значительные преимущества, такие как уникальное программное обеспечение, обнаружение объекта на области, запись и хранение видеоматериала.

Данная система является вполне доступной и удобной для внедрения на область, где задействовано большое транспортное движение. Благодаря разнообразию систем, автоматизация парковки доступна на многих объектах: в торговых центрах, офисных центрах, а также возле аэропортов и на улицах города [2].

Преимущества внедрения системы отслеживания занятости парковки:

- увеличение пропускной способности в затрудненных участках города;
- способность отслеживания событий в режиме реального времени;
- в современном мире люди требуют современные решения, которые способны облегчить повседневные действия, сокращая и сохраняя время пользователей;
- сокращение времени на поиск парковочного места, это позволяет сократить расходы на топливо;
- благодаря системе пользователь сокращает маршрут, тем самым понижая загазованность и сохраняя экологию;
- из-за неопределенности со свободными парковочными местами, часто возникают пробки на дорогах, система предполагает меньшую загруженность транспортных потоков, путем сокращения автомобилистов, которые долго не могут найти парковочное место и оставляют автомобиль на проезжей части [3].

### **Обзор существующих решений**

#### *«Яндекс.Парковки»*

Известная компания Яндекс разработала сервис «Яндекс.Парковки» для обнаружения свободного парковочного места. С помощью данного сервиса можно найти и оплатить ближайшее свободное парковочное место в Москве. Так же приложение помогает добраться до выбранного места, прокладывая маршрут до него с помощью «Яндекс.Навигатора». Возможность оплатить место на необходимый период времени пользователь сможет в приложении с помощью банковской карты.

Приложение «Яндекс.Парковки» позаботится о том, чтобы пользователи не упустили оплаченное время и заранее продлили парковку или же успели убрать автомобиль. В приложении также доступны геопозиция автомобиля и способы, как до него добраться [4].

На данный момент в сервис доступно 6000 парковок столицы, среди которых есть муниципальные, коммерческие и бесплатные. Приложение показывает стоимость и статус парковочных мест, также информация о загруженности парковок обновляется каждые 10 минут.

На основе существующих решений были выделены три передовых решения для поиска парковочных мест, а также рассмотрены преимущества и недостатки каждого:

#### 1. Оптические метки.

Данное решение является наиболее простым в отличие от остальных.

Преимущества:

- простое программное обеспечение;
- минимальное требование к техническим характеристикам камер наблюдения и характеристикам аппаратного комплекса;
- возможность опознавания оптических меток, QR-кодов, а также номерных знаков;
- минимальное требование к освещению.

#### 2. Потокковое видео.

Данное решение основано на распознавании свободных парковочных мест на основе потокового видео

Преимущества:

- достаточное качество распознавания в реальном масштабе времени;
- невысокие требования к программно-аппаратному комплексу;
- решение задач распознавания в широком диапазоне условий использования.

#### 3. Нейронная сеть.

Преимущества:

- высокое качество распознавания заданных объектов;
- устойчивость работы при неполных данных.

Далее приведены несколько критериев по каждому предлагаемому решению и их оценка:

##### 1) Стоимость:

- оптические метки: являются наиболее дешевым вариантом, чем остальные, так как не требуют дорогого программного обеспечения и имеют минимальное требование к программно-аппаратному комплексу, так как не требует больших вычислительных средств;
- потокковое видео: имеет среднюю стоимость, так как происходит простой поиск цветового пятна, которое в дальнейшем анализируется, и выдается информация о статусе парковочного места;
- нейронная сеть: требует большого количества затрат, так как нуждается в дорогостоящем оборудовании и, соответственно, в программном обеспечении.

##### 2) Условия эксплуатации:

- оптические метки: являются промежуточным решением, так как требует постоянное обновление меток;
- потокковое видео: является самым экономичным вариантом, так как нуждается только в установке программного обеспечения, и не требует постоянного поддержания;
- нейронная сеть: является средним в обслуживании, так как требует только первичных затрат на программно-аппаратный комплекс.

##### 3) Программно-аппаратный комплекс:

- оптические метки: использование с недорогими камерами и невысокие требования к аппаратному и программному обеспечению;
- потокковое видео: имеет определенные требования к вычислительным ресурсам и качеству видеосъемки;

– нейронная сеть: требует больших затрат на камеры видеонаблюдения, мощный сервер работающий в реальном времени.

4) Внешняя среда:

– оптические метки: применение оптических меток больше подходит для крытых парковок, так как на открытом пространстве снег, лужи и грязь могут стать помехой для поиска свободных парковочных мест;

– потоковое видео: применение системы поиска парковочного места на основе потокового видео подходит как крытая парковка, так и парковка на улицах города;

– нейронная сеть: применение нейронной сети сильно сказывается на уличных парковках. Камерам, которые предназначены для распознавания парковочных мест характерна чувствительность к солнечным лучам или смена суток времени, из-за этого они могут неправильно распознать парковочное место, что приведет к ложным данным [5].

Таким образом, используя современные технологии видеоанализа, мы сможем заметно облегчить процесс парковки водителям автомобилей. Как показал анализ, камеры видеонаблюдения используются не только для обеспечения безопасности, но и для определения статуса парковочных мест.

В ходе сравнения оптимальными решениями для поиска свободных парковочных мест определены система на основе потокового видео и система на основе оптического распознавание меток, так как данные решения являются наиболее экономичным и практичным вариантом.

Применяя новые технологии и разработанную систему поиска свободных мест, можно вывести парковку на новый уровень.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Умная парковка. URL: <http://www.abs-magazine.ru/article/umnaja-parkovka> (дата обращения 10.05.2021).
2. «Умные парковки» – новый подход к решению проблемы паркинга в городах. URL: <http://xn--80aehoi6j1mhm4a0i.xn--p1ai/> (дата обращения 10.05.2021).
3. KBV Research. Исследование рынка умных парковок // [ict.moscow](https://ict.moscow/research/issledovanie-rynka-umnyh-parkovok). URL: <https://ict.moscow/research/issledovanie-rynka-umnyh-parkovok> (дата обращения: 10.03.2021).
4. Алпатов Б.А., Бабаян П.В., Балашов О.Е., Степашкин А.И. Методы автоматического обнаружения и сопровождения объектов. Обработка изображений и управление. М.: Радио-техника, 2008. 176 с.
5. Проект цифровизации городского хозяйства «Умный город». URL: <https://minstroyrf.gov.ru> (дата обращения: 10.04.2021).

© Утегелова К.М., 2023.

УДК: 614.842.43, 654.924.5

**ТРЕБОВАНИЯ К ПОЖАРНЫМ СИГНАЛИЗАЦИЯМ В  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ****REQUIREMENTS FOR FIRE ALARMS IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS****ФЕДОРОВ РОМАН АНДРЕЕВИЧ,***студент,**Дальневосточный федеральный университет.***ОЛЕННИКОВА ДАРЬЯ РОМАНОВНА,***студентка,**Дальневосточный федеральный университет.***FEDOROV ROMAN ANDREEVICH,***student,**Far Eastern Federal University.***OLENNIKOVA DARYA ROMANOVNA,***student,**Far Eastern Federal University.*

*В статье рассмотрена проблема пожаров в общеобразовательных учреждениях и основные причины пожаров, приведены требования к пожарным сигнализациям в общеобразовательных учреждениях. Представлены требования, которым должна соответствовать пожарная сигнализация в образовательных учреждениях. С учетом требований к пожарным сигнализациям в общеобразовательных учреждениях рассмотрены три типа пожарных сигнализаций: неадресные, адресные и адресно-аналоговые системы, а также их применение в зависимости от зданий и помещений. Также определено, что пожарная сигнализация как неотъемлемая часть системы пожарной безопасности, может значительно отличаться в зависимости от особенностей каждого конкретного охраняемого объекта.*

*The article considers the problem of fires in educational institutions and the main causes of fires, the requirements for fire alarms in educational institutions are given. The requirements that the fire alarm system in educational institutions must meet are presented. Taking into account the requirements for fire alarms in general educational institutions, three types of fire alarms are considered: non-emergency, address and address-analog systems, as well as their use depending on buildings and premises. It is also determined that the fire alarm system, as an integral part of the fire safety system, can significantly differ depending on the characteristics of each specific protected object.*

**Ключевые слова:** *общеобразовательные организации, пожары, система пожарной сигнализации, нормативные требования, неадресные, адресные, адресно-аналоговые системы.*

**Key words:** *educational organizations, fire, fire alarm system, regulatory requirements, non-address, address, address-analog systems.*

**О**бщеобразовательные учреждения являются объектами, пожар на которых может привести к трагическим последствиям. Пожары в школах могут происходить по разным причинам, наиболее распространенными из которых являются: несоблюдение и нарушение правил пожарной безопасности, неисправность электропроводки, несоблюдение

правил пользования электрическими приборами, курение в запрещенных местах, неправильное хранение и использование химических веществ, неисправность оборудования (например, лабораторных плит, микроволновых печей), а также преступные действия (такие как поджоги, вандализм) и природные катаклизмы.

В соответствии с правилами противопожарного режима, здания, где наблюдается высокая посещаемость, а именно – число одновременно находящихся в здании людей равно или превышает пятьдесят человек, считаются объектами массового пребывания людей и должны обеспечиваться дополнительными средствами пожарной безопасности [2]. Школы также относятся к этой категории. Здания общеобразовательных организаций, а также организаций дополнительного образования детей относят к «Ф4» классу функциональной пожарной опасности с указанием подкласса «Ф4.1». Несмотря на все правила пожарной безопасности, существующие данному подклассу, ежегодно в стране фиксируется более 200 случаев возгораний с различной величиной причиненного ущерба.

В качестве объекта исследования авторами рассматривалась статистика пожаров в общеобразовательных учреждениях, а также частные случаи возгораний. Согласно статистическим данным, предоставленным ФГБУ ВНИИПО МЧС России, в 2021 году в стране было зафиксировано 224 случая возгорания зданий и сооружений, отнесенных к подклассу «Ф4.1», то есть школ и иных общеобразовательных учреждений различной направленности [3]. Так, например, в 2021 году пожары были зафиксированы в Якутии, Приморье и Кировской области. Наиболее ярким и показательным примером несоблюдения правил пожарной безопасности по части установки и эксплуатации пожарной сигнализации может служить пожар, произошедший в МОУ СОШ № 56 Кировского района г. Волгограда. Причиной пожара послужило возгорание электропроводки с последующим воспламенением мебели, стоящей на первом этаже здания. Пожаром были охвачены 50 м<sup>2</sup>. В результате пожара и его дальнейшего тушения холл и первый этаж здания были полностью уничтожены, второй и третий этаж подверглись сильному задымлению, вследствие чего декоративная отделка пришла в негодность. Также имеется информация как минимум об одном пострадавшем [4]. По данным СМИ, 5 февраля 2022 года в 17 часов 40 минут на пульт диспетчера пожарно-спасательной службы поступило сообщение о пожаре. В соответствии с Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ в случае возникновения пожара, сигналы, исходящие от систем пожарной сигнализации, должны автоматически, без участия человека, дублироваться на пульт подразделений пожарной охраны [5]. Как выяснилось позже – факт распространения горения был замечен сторожем, совершавшим обход здания школы, именно он вызвал пожарных. Исходя из этого, можно сделать вывод, что пожарная сигнализация, которая должна была оповестить пожарную охрану о наличии возгорания, находилась в неисправном состоянии.

Пожарная сигнализация – это неотъемлемая часть системы пожарной безопасности зданий и помещений. Она играет важную роль в случае возникновения пожара, обеспечивая раннее оповещение об опасности и возможность быстрой эвакуации людей. Оснащение зданий пожарной сигнализацией позволяет быстро и точно определять местоположение пожара, что помогает незамедлительно принимать меры по его тушению и эвакуации людей [12]. Также стоит отметить важность подобных систем для людей, которые не могут сами обеспечить свою эвакуацию, например, дети, пожилые люди или люди с ограниченными возможностями.

В соответствии с положениями Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» система пожарной сигнализации позиционируется как составная часть системы пожарной автоматики [6]. Задачей системы пожарной сигнализации является обнаружение пожара пожарными извещателями, формирование, сбор, обработка, регистрация и передача в заданном виде сигналов о пожаре, режимах работы системы, другой ин-

формации и, при необходимости – выдача сигналов на управление техническими средствами противопожарной защиты, такими как средства оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, установки автоматического пожаротушения, системой противодымной вентиляции, а также технологическим, электротехническим и другим оборудованием.

Рассмотрим три основных группы пожарной сигнализации.

1. Неадресные системы. Данные системы являются наименее эффективными, так как не обладают технической возможностью точного определения местоположения пожара и, по сравнению с другими типами пожарной сигнализации, наиболее склонны к ложным срабатываниям. Единственным плюсом таких систем является относительно низкая стоимость, однако недостатков намного больше [13]. Обращая внимание на спектр пожарных сигналирующих устройств, представленных на российском рынке, можно заметить, что до сих пор в продаже имеются устройства, функциональный диапазон команд которых ограничивается лишь двумя состояниями, а именно состоянием отсутствия пожара, так называемой «нормы» и непосредственно пожара. Данный факт говорит о том, что в случае срабатывания устройства нельзя будет знать точно, является ли срабатывание ложным или датчик в действительности обнаружил возгорание. Снижение бдительности людей вследствие частого беспричинного срабатывания пожарной сигнализации может привести к весьма печальным последствиям. Данный недостаток нейтрализуется улучшением приемно-контрольного прибора сигнализации, а именно путем добавления в командный диапазон состояния «неисправность».

В соответствии с положениями СП 484.1311500.2020 для целей определения места возникновения пожара и автоматического формирования сигналов управления средствами автоматической противопожарной защиты объект разделяется на зоны контроля пожарной сигнализации, что в неадресных системах реализуется необходимым количеством шлейфов пожарной сигнализации. Таким образом, самым главным недостатком данных систем является конструктивно-заложенное отсутствие возможности точного выявления местоположения пожара. Имеется лишь возможность определения подконтрольной зоны, на площади которой произошло возгорание [10]. Следовательно, на территории всей школы применять такие пожарные системы запрещено. Неадресная система может лишь подать сигнал при обнаружении пожара, чего недостаточно для школ [14].

2. Адресные системы. Именно такие пожарные системы наиболее распространены на территории Российской Федерации. Причина их популярности заключается в том, что точка возгорания определяется относительно точно и быстро. Это достигается за счет наличия возможности их адресации, а не какими-либо особыми техническими параметрами, повышающими эффективность обнаружения ими факторов пожара [15]. Если адресная система совмещена со средствами автоматического пожаротушения, то этот проект будет одобрен для использования, как минимально разрешенный. Дополнительным достоинством адресной системы является возможность совместного функционирования с системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, получающей сигнал на активацию от системы пожарной сигнализации и формирующей звуковое, речевое и световое оповещение о пожаре, а также с системой передачи извещений о пожаре, дублирующей сигнал о пожаре в пожарно-спасательное подразделение, что является еще одним немаловажным положительным фактом. Если система более современная, то подается не просто звуковой сигнал-сирена, а заранее записанное объявление. Данное улучшение позволяет снизить панику, акцентировать внимание на путях выхода, что в результате может минимизировать или свести к нулю количество жертв.

Адресные системы имеют более высокую стоимость, нежели ранее упомянутые неадресные. Стоит также обратить внимание на то, что применение адресных систем целесообразно только для крупных объектов. Использование адресной системы пожарной сигнализации в небольших помещениях не оправдано, что подчеркивается требованиями п. 14 табли-

цы А.1 приложения А СП 484.1311500.2020, регламентирующего обязательность оснащения зданий, имеющих общую площадь 3000 м<sup>2</sup> и более.

3. Адресно-аналоговые системы. Данные системы являются наиболее универсальным решением обеспечения пожарной безопасности. Положительным качеством таких систем пожарной сигнализации является тот факт, что они особенно полезны в больших зданиях, таких как торговые центры, аэропорты, гостиницы, больницы и т.д. В таких зданиях обычно устанавливают множество датчиков, которые могут быть адресованы и управляемы центральным процессорным блоком. Адресно-аналоговые системы пожарной сигнализации также подходят для зданий со сложной конфигурацией, таких как здания с множеством переходов, различных уровней или с большим количеством отдельных помещений; для зданий, где требуется высокий уровень безопасности, например, для зданий, где хранятся опасные вещества или где работают люди в условиях повышенной опасности. Такие системы пожарной сигнализации позволяют быстро и точно определить местоположение пожара, что позволяет быстро принять меры по его тушению и эвакуации людей. Их отличительная особенность заключается в том, что аналоговые устройства позволяют передавать пожарным в режиме реального времени все получаемые данные, что приводит к возможности полностью контролировать ситуацию в любое время [11]. Проблема заключается в том, что стоимость таких систем может в разы превышать стоимость минимально разрешенных аналогов, что делает их применение малораспространенным.

Исходя из вышеизложенного, можно заключить, что пожарная сигнализация является важнейшим средством предупреждения лиц об опасности. Для общеобразовательных учреждений такие элементы являются обязательными. Наиболее распространенным типом пожарных извещателей, применяемых в условиях школ, офисов, общественных зданий, являются дымовые пожарные извещатели, контролирующие именно появление в воздухе задымления, а не фиксацию повышения концентрации углекислого газа или роста температуры, как это принято считать.

Основные положения относительно выбора и монтажа технических средств системы пожарной сигнализации установлены сводами правил, действующими в поддержку Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ, такими как СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования» и СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности» [7; 8].

Согласно данным документам, пожарная сигнализация в образовательных учреждениях должна соответствовать следующим требованиям:

1. Местоположение и источник возгорания должны определяться быстро.
2. Кабели, относящиеся к пожарной сигнализации, должны быть проложены так, чтобы свободный доступ к ним не существовал.
3. Провода кабелей должны иметь термостойкую изоляцию, которая при этом является малотоксичной.
4. Пожарная сигнализация должна быть чувствительной. Это значит, что она должна срабатывать быстро, после появления в воздухе задымления.
5. Датчики должны быть расположены не только в основных аудиториях школы, но в каждом зале, включая спортивный и актовый, а также на лестницах, в хозяйственных помещениях, чердаках, подвалах и иных местах [9].

При этом проектирование систем пожарной безопасности школы происходит с учетом коэффициента огнеопасности строений. Каждое помещение отдельно учитывается в рамках проекта.

Пожарная сигнализация как неотъемлемая часть системы пожарной безопасности, может значительно отличаться в зависимости от особенностей каждого конкретного охраняемого объекта. В зависимости от типа и характеристик здания или помещения может быть необходимо использование различных видов датчиков, оповещающих устройств, систем управления и т.д. Кроме того, пожарная сигнализация может иметь особенности, связанные с требованиями законодательства и нормативных документов. Например, в зависимости от типа здания и его назначения, могут быть установлены определенные требования к количеству датчиков, мощности оповещающих устройств, скорости оповещения и т.д. При этом, зачастую, используемых в данный момент систем недостаточно, руководство организаций применяет наиболее дешевые варианты.

Важно выбрать оптимальное решение, которое будет соответствовать всем требованиям и обеспечивать безопасность людей. Для общеобразовательных учреждений наиболее подходящими и эффективными вариантами пожарной сигнализации, полностью соответствующими всем правилам пожарной безопасности, которые смогут минимизировать материальный ущерб и внести вклад в дело борьбы с возгораниями и их последствиями являются адресные и адресно-аналоговые системы.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (редакция, действующая с 1 января 2021 г.). Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 // Российская газета, № 8342, 22.12.2020. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74993644>.

2. Об утверждении правил противопожарного режима в Российской Федерации (редакция, действующая с 1 сентября 2021 г.). Постановление Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. № 1479 // Собрание законодательства Российской Федерации, № 39, 28.09.2020, ст.6056. URL: <https://docs.cntd.ru/document/565837297>.

3. Пожары и пожарная безопасность в 2021 году: Статистика пожаров и их последствий. Статистический сборник / В.С. Гончаренко, Т.А. Четчина, В.И. Сибирко [и др.]. Балашиха: Всероссийский ордена "Знак Почета" научно-исследовательский институт противопожарной обороны Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, 2022. 114 с. EDN LVXFQJ.

4. Петров А.И. Как будут учиться – пока неизвестно: подробности пожара в волгоградской школе // V1.RU Волгоград Онлайн. URL: <https://v1.ru/text/incidents/2022/02/05/70426028> (дата обращения: 06.10.2022).

5. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (с изменениями на 14 июля 2022 г.) (редакция, действующая с 25 июля 2022 г.). Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ // Российская газета, № 163, 01.08.2008. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_78699/6e24082b0e98e57a0d005f9c20016b1393e16380](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_78699/6e24082b0e98e57a0d005f9c20016b1393e16380).

6. Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 23.06.2017 № 40 "О техническом регламенте Евразийского экономического союза "О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения" (вместе с "ТР ЕАЭС 043/2017. Технический регламент Евразийского экономического союза "О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения") // СПС Консорциум Кодекс. URL: <https://docs.cntd.ru/document/456080708> (дата обращения: 12.11.2022).

7. СП 484.1311500.2020. Свод правил. Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования/ Введен 01.03.2021 // СПС Консорциум Кодекс. URL: <https://docs.cntd.ru/document/566249686> (дата обращения: 12.11.2022).

8. СП 486.1311500.2020. Свод правил. Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожа-

ротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности/ Введен 01.03.2021 // СПС Консорциум Кодекс. URL: <https://docs.cntd.ru/document/566348486> (дата обращения: 12.11.2022).

9. Вахлина Я.С. Проектирование системы пожарной сигнализации и оповещения в МОУ "ВССОШ № 2" // Молодежь и наука. 2020. № 9.

10. Сятчихин А.В. Особенности рассмотрения споров, вытекающих из договоров подряда на проектирование и монтаж пожарной сигнализации для государственных или муниципальных нужд // Пермский юридический альманах. 2022. № 5. С. 296-303.

11. Федосеев С.Э., Бочарникова Л.М. Особенности применения беспроводной пожарной сигнализации в здании школы // Актуальные вопросы пожаротушения: сб. мат. II Всерос. Науч.-практ. конф. (г. Иваново, 28 мая 2021 г.). Иваново: Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2021. С. 60-63.

12. Пожарная и охранно-пожарная сигнализация. Проектирование, монтаж, эксплуатация и обслуживание: Справочник / Под ред. академика М.М. Любимова. 3-е изд., перераб. М.: ПожКнига, 2010. 336 с.

13. ООО «ГЕФЕСТ-АЛАРМ» – Безопасность по всем канонам. От проекта до объекта: портал. Москва, 2018. URL: <https://www.gefestalarm.ru/news/neadresnaya-sistema-pozharnoj-signalizacii> (дата обращения: 05.04.2023)

14. Пожарная сигнализация на базе оборудования «Болид» // Проектирование противопожарных систем. / Pozhproekt.ru. URL: <https://pzhproekt.ru/articles/pozharnaya-signalizaciya-na-baze-oborudovaniya-bolid> (дата обращения: 04.04.2023).

© Федоров Р.А., Оленникова Д.Р., 2023.

**ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛИЗАЦИИ В  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ УНИВЕРСИТЕТА:  
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПЛАТФОРМ  
ВИРТУАЛИЗАЦИИ**

**APPLICATION OF VIRTUALIZATION TECHNOLOGY IN THE  
EDUCATIONAL PROCESS OF THE UNIVERSITY: COMPARATIVE  
ANALYSIS OF DOMESTIC VIRTUALIZATION PLATFORMS**

**ЦЫГАНКОВА АННА АНДРЕЕВНА,**  
*студентка,*

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования "МИРЭА – Российский технологический университет".*

**КЛИМЧЕНКО КИРИЛЛ ПЕТРОВИЧ,**  
*магистр,*

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования "МИРЭА – Российский технологический университет".*

**TSYGANKOVA ANNA ANDREEVNA,**  
*student,*

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education  
"MIREA – Russian Technological University".*

**KLIMCHENKO KIRILL PETROVICH,**  
*master's degree,*

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education  
"MIREA – Russian Technological University".*

*В данной статье представлен сравнительный анализ российских платформ виртуализации – «Брест» и «zVirt», проведённый на основе выделенных критериев, важных для дальнейшего внедрения в образовательный процесс высшего учебного заведения. Отмечено, что значительно усовершенствовать образовательный процесс университета может внедрение виртуализации, за счёт присущих данной технологии преимуществ. Для обеспечения удобства управления технологией виртуализации и эффективности её работы необходимо внимательно подойти к процессу выбора платформы виртуализации. По итогам анализа авторы приходят к выводу о том, что обе платформы имеют свои преимущества, но для дальнейшего использования предложена система управления виртуализацией «zVirt», разработанная компанией «ОРИОН софт».*

*This article presents a comparative analysis of the Russian virtualization platforms – "Brest" and "zVirt", conducted on the basis of the selected criteria that are important for further implementation in the educational process of a higher educational institution. It is noted that the introduction of virtualization can significantly improve the educational process of the university, due to the advantages inherent in this technology. To ensure the convenience of managing virtualization technology and the efficiency of its operation, it is necessary to carefully approach the process of choosing a virtualization platform. Based on the results of the analysis, the authors come to the conclusion that both platforms have their advantages, but for further use, a virtualization management system "zVirt", developed by ORION Soft, is proposed.*

**Ключевые слова:** цифровизация образования, виртуализация, серверная виртуализация, платформа виртуализации, виртуальная машина, отечественное программное обеспечение, импортозамещение.

**Key words:** digitalization of education, virtualization, server virtualization, virtualization platform, virtual machine, domestic software, import substitution.

За последние десятилетия развитие информационных технологий существенно повлияло на облик современного мира, нынешняя эпоха стала временем расцвета цифровизации. Цифровизация – это процесс интеграции цифровых технологий во все сферы жизни общества с целью улучшения её качества, в том числе глобальная цифровизация не могла обойти стороной сферу образования [20]. Целью цифровизации образования является обеспечение эффективной информационной поддержки участников образовательных отношений в рамках организации процесса получения образования и управления образовательной деятельностью [15]. Особенно важна цифровизация в высших учебных заведениях, преимущественно в университетах, осуществляющих подготовку кадров по техническим специальностям. Одним из приоритетных направлений информатизации в ВУЗах является создание компьютерных классов и их оснащение необходимым техническим и программным обеспечением. Учебный компьютерный класс создается для организации образовательного процесса по дисциплинам, предполагающим использование технических средств, а также для возможности выполнения студентами самостоятельной работы в рамках учебного плана.

В ходе использования компьютерных классов университет может столкнуться с рядом ограничений и проблем, примеры которых приведены в основной части статьи, решить многие из которых может внедрение технологии виртуализации. Для работы с данной технологией необходимо использование платформы виртуализации – специального программного обеспечения, отвечающего за управление виртуальной инфраструктурой. Целью данной статьи является определение наиболее важных для образовательного процесса характеристик систем управления виртуализацией и проведение на их основе сравнительного анализа платформ отечественных производителей, по итогам которого должна быть выбрана наиболее подходящая для внедрения в образовательный процесс платформа, обеспечивающая удобство управления технологией виртуализации и эффективность её работы.

Виртуализация – это технология представления абстрагированного от аппаратной реализации набора вычислительных ресурсов, а также обеспечения логической изоляции друг от друга вычислительных процессов, выполняемых на одном физическом устройстве [6]. Виртуализация серверов позволяет разделить один физический сервер и его ресурсы на несколько виртуальных машин со своими конфигурациями и мощностями, каждая из которых представляет собой отдельную изолированную вычислительную среду [19].

Бюджетные образовательные учреждения могут столкнуться с ограниченностью финансовых ресурсов, которые необходимо максимально грамотно и экономно распределить, а поддержание ИТ-инфраструктуры университета может потребовать крупных затрат. Благодаря использованию технологии виртуализации для оборудования компьютерных классов есть возможность установить один сервер достаточной мощности и развернуть виртуальные машины на обычных компьютерах или тонких клиентах. Это решение избавляет университет от необходимости закупки мощных компьютеров, необходимых для занятий, во все аудитории, тем самым существенно снижая затраты [7]. Для того, чтобы данное преимущество виртуализации принесло максимум пользы – нужно учитывать минимальные аппаратные требования, которым должен соответствовать сервер, а также максимальный объём ресурсов, который может предоставить платформа одной виртуальной машине.

Набор ресурсов одного сервера может оказаться недостаточным для обеспечения эффективной работоспособности всей виртуальной среды – данную проблему решает технология горизонтального масштабирования, которая может быть обеспечена с помощью создания кластера виртуализации. Для его организации группу серверов объединяют в один физический вычислительный кластер, внутри которого устройства функционируют вместе как один узел обработки информации и используют общую сумму ресурсов всех подключенных серверов [21]. Кластером виртуализации будет являться совокупность всех виртуальных машин, установленных на серверах распределённой вычислительной среды одного или нескольких физических кластеров [22]. Системы управления виртуализацией позволяют разворачивать и настраивать виртуальные кластеры, масштаб которых, включающий в себя количество функционирующих в кластере серверов и виртуальных машин, стоит отнести к одному из критериев оценки платформ.

Также использование данной технологии значительно экономит не только финансы, но и время, необходимое для установки программного обеспечения. Традиционный процесс, при котором полный набор программного обеспечения отдельно устанавливается на каждый компьютер в аудитории, занимает значительное количество времени [11]. Вместо этого можно собрать один готовый образ виртуальной машины со всем необходимым ПО и перенести его на компьютеры. При дальнейшем обслуживании виртуальных машин в обеспечении удобства работы и экономии времени существенную роль играет наличие функций централизованного управления системой в выбранной платформе и создание шаблонов виртуальных машин.

Полезной деталью для образовательного процесса является гибкость системы, в которой используется виртуализация. При освоении различных дисциплин, с целью изучения принципов работы с интерфейсом системы или же для использования программного обеспечения, созданного для конкретной платформы, может понадобиться установка разных операционных систем, образы которых могут быть установлены на нескольких созданных виртуальных машинах. В связи с этим одним из критериев оценки платформы виртуализации является количество поддерживаемых гостевых операционных систем внутри виртуальных машин, а также ОС, используемых на хосте, отвечающем за управление виртуальной средой. Также виртуальные машины можно организовать в «пакеты приложений», каждый из которых будет содержать свой набор программного обеспечения, удовлетворяющий требованиям учебного плана конкретных дисциплин.

Важным преимуществом технологии виртуализации является надёжность. В случае технического сбоя или поломки компьютера, виртуальная машина может быть перенесена на исправное оборудование. Если же некоторая ошибка или неверные действия студента приведут к поломке или краху виртуальной машины, то её состояние можно легко восстановить с помощью резервного копирования. За счёт данного свойства мы можем предоставить большую свободу действий пользователю, при этом минимизируя возможность нанесения вреда реальному компьютеру [8]. При выборе системы управления виртуализацией необходимо обратить внимание на возможность использования функции интегрированного резервного копирования или копирования посредством использования дополнительных приложений.

В случае работы с кластером виртуализации надёжность работы системы достигается с помощью грамотного распределения ресурсов кластера и балансировки нагрузки, осуществляемой специальным функционалом, с которым стоит внимательно ознакомиться при выборе продукта виртуализации. Основным механизмом балансировки в кластерах виртуализации является технология «живой миграции», отвечающая за перемещение виртуальных машин с перегруженных серверов на более свободные. Реализовываться «миграция» может как вручную, так и автоматически, на основе существующих в системе политик балансировки нагрузки [4]. В процессе управления ресурсами, выделяемыми в кластере одной виртуальной

машине, важную роль играет функция «горячего добавления» компонентов, позволяющая прямо во время работы виртуальной машины дополнительно подключать виртуальные процессоры и объёмы оперативной памяти. Объём дисковой памяти может быть увеличен вручную с помощью функции «горячего добавления» или же автоматически при наличии опции автоматически расширяемого диска.

Платформа виртуализации состоит из гипервизора — инструмента, отвечающего за саму технологию виртуализации, а также дополнительных средств настройки и управления виртуальной средой [5;9]. На протяжении долгого времени на российском рынке виртуализации уверенно лидировали продукты компаний «VMware» и «Microsoft» [3], которые в 2022 году объявили о приостановке всех операций в России и прекращении поддержки своих сервисов [1; 2], что дало мощный толчок к развитию отечественных платформ виртуализации. Многие отечественные производители при разработке собственных продуктов используют существующее свободно распространяемое программное обеспечение с открытым исходным кодом, которое дорабатывается с целью устранения всех недостатков и дополняется собственным функционалом. При рассмотрении 15 российских платформ виртуализации, вошедших в подборку портала «TAdviser» [16], было выявлено, что только 20% представленных платформ используют собственные разработки гипервизоров, а более 70% продуктов создано на основе открытой версии разработанного компанией «Qumranet» высоко производительного гипервизора «KVM» (Kernel-based Virtual Machine).

Для проведения сравнительного анализа были выбраны две платформы виртуализации, функционирующие на базе гипервизора «KVM» – программный комплекс средств виртуализации «Брест» и среда виртуализации «zVirt». Обе системы входят в топ самых популярных на данный момент альтернатив ушедшим из России платформам виртуализации, составленный на основе опроса, проведённого журналом «Computerга» среди руководителей крупных российских компаний [17]. Выбранные платформы состоят в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных, следовательно, они соответствуют стандартам Минцифры рекомендованы для использования в государственных организациях [10].

Программный комплекс «Брест» разработан государственной корпорацией «Астра». Система управления виртуализацией основана на бесплатной версии платформы «OpenNebula» с открытым исходным кодом. Операционная система «Astra Linux Special Edition», входящая в состав программного комплекса, обеспечивает высокий уровень защиты виртуальной среды, что подтверждает наличие сертификата Минобороны на соответствие требованиям по безопасности информации. Крупнейшими заказчиками являются ГК «Росатом», ФГБУ «Федеральный институт промышленной собственности» и ПАО «Объединённая авиастроительная корпорация» [13].

Среда виртуализации «zVirt» является продуктом компании «ОРИОН софт», она построена на базе свободной кроссплатформенной системы управления виртуализацией «oVirt». Платформа функционирует под управлением минимальной операционной системы «zVirtNode», основанной на ОС «Enterprise Linux». Используемая операционная система ограничена функционалом, необходимым для работы хоста с технологией виртуализации. С применением данной системы реализовываются проекты в крупных компаниях, таких как ПАО «Аэрофлот», ОАО «РЖД», ПАО «Нефтяная компания Роснефть» и ПАО «Газпром».[12]

Для проведения сравнительного анализа были выделены следующие основные критерии:

1. Минимальные аппаратные требования к хосту виртуализации.
2. Ограничения предоставляемых одной виртуальной машине ресурсов.
3. Ограничения масштаба кластеров.

4. Поддерживаемые гостевые операционные системы.
5. Функционал платформы.

В таблице 1 представлены результаты проведенного анализа, содержащие информацию, полученную при ознакомлении с официальными техническими руководствами платформ [14; 18].

Таблица 1. Сравнение платформ виртуализации

	Брест	zVirt
Минимальные аппаратные требования к хосту виртуализации		
Процессор	Архитектура x86-64 с аппаратной поддержкой виртуализации (Intel VT, AMD-V)	Архитектура x86-64 с аппаратной поддержкой виртуализации (Intel VT, AMD-V)
Оперативная память	8 ГБ	4 ГБ
Дисковое пространство	30 ГБ	94 ГБ
Сетевой интерфейс	100 Мбит/с	1 Гбит / с
Ограничения на виртуальную машину		
Максимальное количество виртуальных ядер процессора (vCPU)	240	710
Максимальный объем виртуальной оперативной памяти	4 Тб	16 Тб
Максимальный объем виртуального диска	–	500 Тб
Ограничения в кластере		
Максимальное количество хостов в системе	–	400
Максимальное количество хостов в одном кластере	–	250
Максимальное количество VM	10000	4000
Максимальное количество VM на хост	–	600
Поддерживаемые операционные системы		
Гостевые ОС	Windows, Linux	Windows, Linux
ОС хоста	Astra Linux SE	zVirtNode
Функционал		
Централизованное управление	Да	Да
Создание шаблонов VM	Да	Да
Интегрированное резервное копирование в ручном режиме	Нет, дополнительно устанавливается приложение RuBackup	Да
Интегрированное резервное копирование в автоматическом режиме	Нет, дополнительно устанавливается приложение RuBackup	Да
Миграция VM в ручном режиме	Да	Да
Миграция VM между в автоматическом режиме	Да	Да
Горячее добавление ресурсов	Да	Да
Автоматически расширяемый диск	Да	Да

Проведенный анализ данных позволяет сделать вывод о том, что обе представленные платформы могут обеспечить эффективную работу с технологией виртуализации благодаря широкому спектру предоставляемых возможностей. Среда виртуализации «zVirt» требует меньший объем необходимой для работы оперативной памяти, а также имеет лучшие характеристики в объемах предоставляемых виртуальным машинам ресурсов и в области функциональных возможностей. Программный комплекс «Брест» имеет меньшие аппаратные

требованиям объёму дискового пространства и сетевому интерфейсу, в сравнении с системой конкурента, и позволяет организовать кластер с большим количеством виртуальных машин. Основываясь на выделенных критериях и преимуществах каждой рассмотренной системы управления виртуализацией, в качестве наиболее подходящей для внедрения в образовательный процесс платформы, стоит предпочесть разработанную компаний «ОРИОН софт» платформу «zVirt». В процессе обеспечения удобства управления технологией виртуализации большее влияние окажут характеристики, в которых платформа «zVirt» имеет лучшие показатели, чем программный комплекс «Брест».

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Microsoft приостановила продажу товаров и предоставление услуг в России // РБК. 2022. URL: <https://www.rbc.ru/business/04/03/2022/62221d679a79472c705350d6>.
2. VMware остановила поддержку своих облачных платформ в России // Коммерсантъ. 2022. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5249841>.
3. zVirt – российская среда виртуализации // Сайт IXBT. 2022. URL: <https://smb.ixbt.com/articles/gotovyte-reshenija/2022/12/08/zvirt-rossijskaya-sreda-virtualizacii.html>.
4. Алексанков С.М. Модель динамической миграции виртуальных машин с гибридным подходом // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2017. 726 с.
5. Аппаратная виртуализация: от сервера до виртуальной машины // Блог компании 1cloud. – 2021. URL: [https://1cloud.ru/blog/hardware\\_virtualization\\_from\\_server\\_to\\_vm](https://1cloud.ru/blog/hardware_virtualization_from_server_to_vm).
6. Виртуализация: особенности и виды // OTUS Journal. 2023. URL: <https://otus.ru/journal/virtualizaciya-osobennosti-i-vidy>.
7. Владимирский государственный университет сделал выбор в пользу Hyper-V // Портал TAdviser. 2011. URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Проект:Владимирский\\_государственный\\_университет\\_сделал\\_выбор\\_в\\_пользу\\_Hyper-V](https://www.tadviser.ru/index.php/Проект:Владимирский_государственный_университет_сделал_выбор_в_пользу_Hyper-V).
8. Гилев В.М. Использование виртуальных машин в образовательном процессе профессионально-педагогического ВУЗа. Магистерская диссертация. 2016. 117 с.
9. Гипервизоры, платформы виртуализации, облачные платформы // Сайт iVirt-it. 2012. URL: <https://ivirt-it.ru/virt-platforms-and-clouds>.
10. Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД. URL: <https://reestr.digital.gov.ru/reestr>.
11. Ермаков Д.Г., Присяжный А.В., Хорев О.Е. Использование виртуализации в учебном процессе для повышения качества обучения // Сборник материалов XII международной научно-практической конференции УрФУ –2015. 793 с.
12. Защищенная виртуализация от отечественного разработчика zVirt// Сайт ОРИОН софт. URL: <https://orionsoft.ru/zvirt>.
13. Программный комплекс «Средства виртуализации «Брест»» // Сайт AstraLinux. URL: <https://astralinux.ru/products/pk-brest>.
14. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2017613630. Программный комплекс "Средства виртуализации "Брест": № 2016664285: заявл. 26.12.2016; опублик. 23.03.2017; заявитель Общество с ограниченной ответственностью «РусБИТех-Астра». EDN JCQHBV.
15. Распоряжение Правительства РФ от 2 декабря 2021 г. № 3427-рОб утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации образования, относящейся к сфере деятельности Министерства просвещения РФ. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202112070025>.
16. Российская виртуализация. Обзор 15 разработчиков отечественных продуктов // Портал TAdviser. 2022. URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Российская\\_виртуализация.\\_Обзор\\_15\\_разработчиков\\_отечественных\\_продуктов\\_на\\_замену\\_VMware,\\_Microsoft\\_и\\_Citrix](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Российская_виртуализация._Обзор_15_разработчиков_отечественных_продуктов_на_замену_VMware,_Microsoft_и_Citrix).
17. Российский рынок после ухода vmware: реакция бизнеса и поиск альтернатив // Журнал Computerra. 2023. URL: <https://www.computerra.ru/284624/rossijskij-rynok-posle-uhoda-vmware-reaktsiya-biznesa-i-poisk-alternativ>.

18. Система безопасного управления средой виртуализации zVirt. Руководство по установке. URL: <https://repo-zvirt.orionsoft.ru/docs/zvirt-3.0-install>.

19. Что такое сервер виртуализации? // Блог компании ITELON. 2020. URL: <https://itelon.ru/blog/server-virtualizatsii>.

20. Что такое цифровизация и в каких сферах она применяется // Национальная электронная платформа педагогического образования. 2022. URL: <https://nepro.ru/news/cto-takoe-cifrovizacziya-i-v-kakih-sferah-ona-primenyaetsya>.

21. Эффективные кластерные решения // Сайт IXBT – 2002. URL: <https://www.ixbt.com/cpu/clustering.shtml>.

22. Hwang K., Dongarra J., Fox G. Virtual Clusters and Resource Management // Distributed and Cloud Computing: From Parallel Processing to the Internet of Things. 2013. 178 с.

© Цыганкова А.А., Климченко К.П., 2023.

**ПРИМЕНЕНИЕ МЕХАНИЗМА НАМЕРЕНИЙ В АВТОНОМНОЙ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ**

**APPLICATION OF THE INTENT MECHANISM IN AN AUTONOMOUS  
TELECOMMUNICATIONS NETWORK**

**ШАЛАЕВ АЛЕКСАНДР ЯКОВЛЕВИЧ,**

*кандидат технических наук, доцент,*

*Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций.*

**АРЕШИН ЯРОСЛАВ ДМИТРИЕВИЧ,**

*магистрант,*

*Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций.*

**SHALAEV ALEKSANDR YKOVLEVICH,**

*Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,*

*State University of Telecommunications.*

**ARESHIN YAROSLAV DMITRIEVICH,**

*master's student,*

*State University of Telecommunications.*

*Статья посвящена анализу роли механизма намерений в концепции автономной телекоммуникационной сети. Представлены ступени развития автономных сетей. Раскрываются ключевые особенности автономных сетей: многоуровневая структура сети, автономные домены, замкнутые циклы, управление на основе намерений. Отмечены и охарактеризованы три уровня сетевой инфраструктуры. Выявлено, что в случае автономных сетей возникает потребность в замкнутых циклах. Описывается порядок работы сети на основе намерений. В результате исследования сделан вывод о значимости механизма намерений в функционировании автономных телекоммуникационных сетей.*

*The article is devoted to the analysis of the role of the intention mechanism in the concept of an autonomous telecommunication network. The stages of development of autonomous networks are presented. The key features of autonomous networks are revealed: multilevel network structure, autonomous domains, closed loops, intent-based management. Three levels of network infrastructure are marked and characterized. It is revealed that in the case of autonomous networks, there is a need for closed cycles. Describes the order of the network based on intentions. As a result of the study, the conclusion is made about the importance of the mechanism of intentions in the functioning of autonomous telecommunication networks.*

**Ключевые слова:** телекоммуникации, автономная сеть, структура, домен, замкнутый цикл, механизм намерений.

**Key words:** telecommunications, autonomous network, structure, domain, closed-loop, mechanism of intents.

**А**втомномная сеть (*Autonomous Network*) означает способность сети работать (эксплуатироваться) с минимальным вмешательством человека или без него, т.е. самонастраиваться, осуществлять самомониторинг и самовосстановление. Автономная сеть представляет собой систему, которая способна воспринимать окружающую среду и соответ-

ствующим образом адаптировать свое поведение [3; 4]. Автономные сети (АС) призваны обеспечить полностью автоматизированные инновационные сетевые и ИТ-услуги для потребителей, а также поддерживать самоуправление телекоммуникационной сетевой инфраструктуры с использованием искусственного интеллекта, машинного обучения, больших данных, облачных технологий. Автономные сети также имеют решающее значение для сетей 5G, которые представляют собой революционный скачок отрасли телекоммуникаций [1].

Для оценки развития возможностей автономных сетей вводится шесть ступеней автономности [2]:

- ступень 0 – ручное управление эксплуатацией и техобслуживанием (ТО): система предоставляет возможности мониторинга, но все динамические задачи выполняются вручную;

- ступень 1 – участие автоматических средств в эксплуатации и ТО: система выполняет автоматически определенные повторяющиеся задачи на основе предварительно настроенной конфигурации;

- ступень 2 – частично автономная сеть: система обеспечивает эксплуатацию и техническое обслуживание с замкнутым циклом обратной связи для определенных устройств в определенных внешних средах на основе модели искусственного интеллекта (AI);

- ступень 3 – условно автономная сеть: система может отслеживать изменения окружающей среды в реальном времени, и в определенных сетевых доменах адаптироваться к внешней среде, чтобы обеспечить управление цикломобратной связи на основе намерений;

- ступень 4 – высокоавтономная сеть: система позволяет в более сложной междоменной среде анализировать и принимать решения на основе прогнозирующего или проактивного управления с замкнутым циклом обратной связи в сетях, ориентированных на услуги и клиентский опыт;

- ступень 5 – полностью автономная сеть: эта ступень является целью развития телекоммуникационной сети. Система обладает возможностями автоматизации замкнутого цикла обратной связи для множества услуг, множества доменов (включая домены партнеров) на протяжении всего жизненного цикла.

Основанное на намерениях управление замкнутым циклом автоматизации, скорее всего, будет работать [5] на ступени 3 условно автономной сети, но это будет обязательным условием уже для ступени 4 (высоко автономная сеть), хотя и под управлением человека там, где он все еще необходим. На ступени 5 (полностью автономная сеть), восприятие данных, её анализ и исполнение решения по намерению полностью автономны во всех сценариях эксплуатационных операций на сети.

Фундаментальные свойства автономных сетей включают в себя: упрощенную инфраструктуру, замкнутые циклы обратной связи, автономные домены и основанное на механизме намерений, взаимодействие.

*Упрощенная инфраструктура* является основой автономных сетей и подразумевает меньшее количество уровней, меньшее количество переходов в контексте сетевой архитектуры, менее сложные протоколы, более автоматизированное управление операциями в сети. *Замкнутый цикл (контур)* – это основная операция автономных сетей, включая замкнутые циклы: пользователей, бизнеса, услуг и ресурсов. Пользовательские замкнутые циклы являются основой для управления жизненным циклом услуг E2E. *Автономные домены* – это основные логические бизнес-объекты, которые предоставляют сетевые ресурсы/возможности для поддержки жизненного цикла E2E автоматизированных интеллектуальных сетевых / ИКТ-услуг. Четыре основных домена AN – это доступ, граничные узлы, транспорт и ядро. Поставщики услуг связи могут подразделять эти домены по мере развертывания определенных автономных возможностей. *Взаимодействие на основе намерений* является основным механизмом поддержки замкнутых циклов на разных уровнях и сквозь разные уровни.

Структура автономных сетей определяет три уровня сети и несколько замкнутых циклов обратной связи. Три уровня сетевой инфраструктуры представляют собой:

- уровень бизнес-операций (Business operations / BO) обеспечивает возможности и бизнес-логику для клиентов, экосистем, партнеров;
- уровень эксплуатации (операций) с услугами сети (Service operations / SO) предоставляет возможности для сетевого планирования, развертывания, обеспечения, поддержки услуг на множестве автономных доменов;
- уровень эксплуатации (операций) с сетевыми ресурсами (Resource operations / RO) предоставляет сетевые ресурсы и возможности автоматизации на каждом уровне автономного домена.

В случае автономных сетей возникает потребность в замкнутых циклах. В прошлом эти циклы были в основном ограничены одним уровнем (бизнес-уровень, уровень услуг сети, уровень ресурсов). Однако при автоматизации, необходимой для управления автономными сетями, требуется, чтобы замкнутый цикл пересекал все уровни, в дополнение к замкнутому циклу каждого отдельного уровня. Цикл, замыкаемый пользователем, является основным связывающим звеном для замкнутых циклов бизнеса / услуг / ресурсов. Проще говоря, замыкание цикла означает сбор и анализ данных, чтобы понять, как сети могут быть оптимизированы, а затем реализация этих изменений автоматическим способом. Это важный шаг на пути к полностью автономным сетям, основанным на искусственном интеллекте.

Подробный процесс функционирования автономной сети с использованием намерений описан в документе TM Forum [3] и выглядит следующим образом (рис.1) [1, с.52-55]:

1. Замкнутый цикл бизнес-операций:

1а) Запрос бизнес-намерения: пользователь описал своё «бизнес-намерение» системе «бизнес-операций (BO)», которая запрашивает услуги сети доступа.

1б) Преобразование бизнес-намерений: BO переводит бизнес-намерения в намерения сервис-операций (SO), такие как подключение, доступность, безопасность, качество обслуживания (SLA).

2. Замкнутый цикл сервис-операций:

2а) Запрос намерения услуг: сервис-операции в домене 5 распределяют намерения услуг в автономном домене 5 среди сервис-операций SO, которые затем преобразуются в намерения услуг SI (Service Intent), и далее в намерения потребления ресурсов RI (Resource Intent) в соответствии с системной архитектурой каждой сервис-операции. Это приводит к выдаче командам управления операциями ресурсов и мониторинга.

2б) Выполнение услуги: сервис-операции SO взаимодействуют с системами эксплуатации ресурсов RO (Resource Operation) в каждом домене и инструктируют их по развёртыванию всех необходимых приложений для организации, управления и мониторинга своих ресурсов.

3. Замкнутый цикл ресурсных операций:

3а) Исполнение ресурсов: RO каждого домена управляют его ресурсами для удовлетворения потребностей каждой сервис-операции, которую он поддерживает. Он также передаёт соответствующие данные на локальную точку присутствия (периферийное устройство) для обработки информации и принятия решений в режиме реального времени.

3б) Обеспечение ресурсов: каждый автономный домен отслеживает аномальные события, такие как падение производительности, отказы, сбои и атаки на безопасность. Он предупреждает о событии другие автономные домены, участвующие в предоставлении услуг. Все автономные домены совместно планируют и внедряют решение и информируют BO и SO в домене 5, когда решение реализовано и задача выполнена. RO может сообщать SO, когда события выходят за рамки управления одного уровня автономного домена. Таким образом, SO

берёт на себя ответственность за события, происходящие между автономными доменами, в режиме реального времени.



Рис. 1. Процесс работы автономной сети оператора связи (источник: ETSI).

Механизм намерения (*intent*) играет важную роль в создании замкнутых циклов управления в автономных сетях. Автономные сети должны иметь возможность адаптировать свою работу к бизнес-целям оператора, а также к ожиданиям пользователей. Роль намерения состоит в том, чтобы донести все эти ожидания до автономных сетей. Намерение устанавливает пригодные для машинной обработки знания о целях, задачах, требованиях и ограничениях. В[4] намерение определяется как: «Формальное описание всех ожиданий, включая требования, цели и ограничения, накладываемые на техническую систему». Намерение формулирует то, что владелец (*owner*) намерения ожидает от системы или «что» сделать, но не «как» это сделать.

Ключевые концепции намерения состоят в следующем.

- У намерений есть «владельцы» и «обработчики».
- Намерение формулирует то, что владелец намерения ожидает от системы, но не то, как это сделать; намерение не предписывает никаких реализаций или политик.
- Типичное требование, выраженное в виде намерения, заключается в том, что должно быть доставлено (услуга, приложение и так далее) и с какими свойствами (такими как стоимость, время безотказной работы и т.д.).
- Выражение намерения, передаваемое обработчику, должно быть одновременно всеобъемлющим и недвусмысленным, чтобы машина могла его реализовать должным образом.
- Намерение переориентирует взаимодействие между человеком (владельцем намерения) и машиной (обработчиком намерения) на потребности бизнеса.
- Разделение «что» и «как» повышает гибкость операций. Это обеспечивает согласование между владельцем и обработчиком и позволяет машине динамически реагировать с течением времени на изменяющиеся условия без необходимости обращаться к владельцу для подтверждения разрешения на внесение изменений.

Намерения зависят от разнообразия типов и ролей пользователей:

- Бизнес-намерения представляют собой цели бизнеса. Это включает, например, предоставление пользовательского приложения, определяемого SLA;
- Намерения, касающиеся получения услуги сети, представляют цели пользователя услуги. Сюда входят цели, например, по подключению, пропускной способности, задержке или доступности.
- Намерение ресурса представляет цели пользователей ресурса. Ожидается, что ресурсы будут распределяться таким образом, чтобы достичь целевых показателей производительности и качества обслуживания.

В левой части рис. 2 изображена функция обработки (управления) намерения, являющаяся основным архитектурным строительным блоком для эксплуатации сети, управляемой

намерениями. Она получает намерение и принимает решения, какие действия предпринять. Действия могут быть обычными вызовами API к другим функциям. Если цель реализовать обработку намерений, то оперативная деятельность может заключаться в определении целей с использованием последующих и, как правило, более подробных намерений. Функция обработки намерения может взять на себя роль владельца намерения (owner) или обработчика (handler) намерений или и того, и другого в соответствии с управлением жизненным циклом намерений и интерфейсом. Функции управления намерениями работают на основе знаний, принимают решения о действиях, которые необходимо предпринять, и имеют средства для выполнения выбранных действий. Знание относится к знанию операционных целей и требований, определенных намерением. Знание также означает знание состояния системы или домена, для которого экземпляр функции управления намерениями несет ответственность за работу. Решение функции управления намерениями в основном заключается в сокращении разрыва между текущим измеренным и желаемым состоянием. Функция управления намерениями принимает решение о подходящих действиях, необходимых для выполнения намерения. Выбранный план действий может включать определение дальнейшего намерения, используемого для передачи требований и целей другим подсистемам. Это означает, что функция управления намерениями может действовать, определяя другое намерение. В этом случае управления намерением становится владельцем намерения. Однако оно также может действовать через обычные интерфейсы, например, вызывая процессы или изменяя конфигурацию системы.

Правая часть рис. 2 иллюстрирует на примере, как различные экземпляры обработчиков намерений распределяются по уровням и функциональным доменам. Например, бизнес-намерение будет обрабатываться на уровне выполнения *бизнеса операций* (менеджер намерений BSS/BusinessSupportSystem). Намерение может исходить непосредственно от пользователя через клиентский веб-порталы. Дополнительное намерение будет формироваться автоматически, например, из контрактов и заказов на обслуживание.

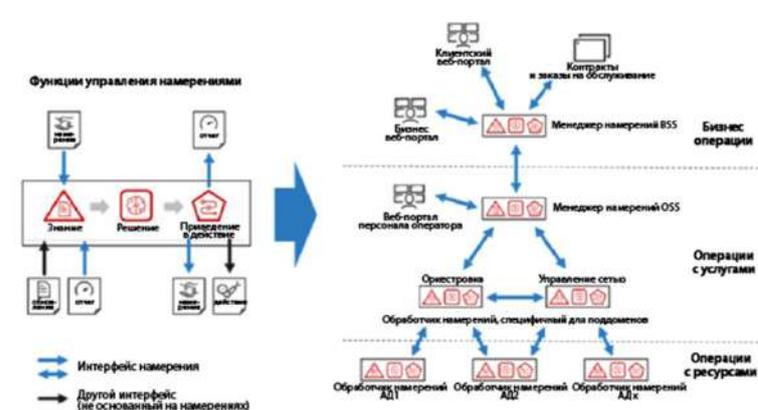


Рис. 2. Работа автономной сети на основе механизма обработки намерений.

На уровне *операций с услугами* на рис.2 показаны три различные функции управления намерениями. Менеджер намерений OSS (Operation Support System) получает все намерения по предоставлению услуги, исходящие от уровня бизнес-операций. Этот менеджер намерений определяет необходимые процессы работы услуги. Он разбивает полученные цели и требования на подходящие инструментальные цели. Затем они распределяются по поддоменам работы услуги в качестве намерения. Здесь показаны два поддомена: оркестровка и управление сетью. Однако это только пример принципов действия, основанного на намерениях. В реальной автономной сети существует больше различных доменов и уровней.

*Операции с ресурсами* состоят из нескольких автономных доменов. Как правило, функции управления намерениями в рамках работы услуги решают, какие цели и требования должен выполнять каждый автономный домен. Таковы инструментальные цели работы сервиса. Эти цели отражены в наборе отдельных, но скоординированных объектов намерений, на каждый из которых нацелен обработчик намерений в автономном домене. Намерение используется не только между уровнями автономной сети, но и между автономными доменами внутри уровня. Функция обработки намерений будет управлять своим доменом, анализируя расхождение между наблюдаемым состоянием сети и желаемым состоянием, выраженным намерением. Основная задача обработки намерений – максимально сократить это расхождение. Обработчик намерений определяет оптимальное рабочее состояние в соответствии со всеми заданными намерениями, а затем действует, чтобы перевести сеть в это состояние. Этот процесс включает в себя разрешение неизбежных конфликтов между намерениями посредством приоритизации и оптимизации. Кроме того, для всех намерений, переданных обработчику намерений, ожидается, что он будет сообщать о ходе выполнения и статусе обратно источнику намерения. Это замыкает цикл.

На рисунке 2 показан пример нескольких функций обработки намерений с их индивидуальными сферами ответственности. Стрелка, представляющая интерфейс намерения, на этом рисунке двунаправленная. Это включает в себя направление установки намерений, а также направление отчетности о намерениях между функциями управления намерениями. Все методы, предлагаемые на этом интерфейсе, подробно обсуждаются в документе TM Forum IG1253C. Отчетами о намерениях (Intent reporting) функции управления намерениями обмениваются для сообщения о состоянии и результатах обработки намерений. Отчеты о намерениях являются объектами знаний, которые всегда соответствуют намерению. Если намерение отправляется владельцем намерения обработчику намерений, обработчик намерений начнет отправлять отчеты обратно владельцу. Отчеты о намерениях также играют определенную роль в управлении жизненным циклом намерений.

Таким образом, можно сделать вывод, что намерение – это движущая сила автономных сетей. Автоматизация сетей и связанная с этим эксплуатация (операции/*operations*), не может достигнуть полной автономии без разработки механизма намерения с замкнутым циклом управления. Механизм намерения играет решающую роль в создании замкнутых циклов управления во всей архитектуре (уровни бизнеса, услуг и ресурсов) автономных сетей.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шалагинов А.В. Идеальная автономная сеть: тактический ресурс стратегической ценности // Connect. 2022. №1-2. С. 52-55.
2. Ramsay D. Autonomous Networks: Exploring the Evolution from level 0 to level 5 2021. URL:<https://inform.tmforum.org/research-and-analysis/reports/autonomous-networks-exploring-the-evolution-from-level-0-to-level-5> (дата обращения 28.01.2023).
3. IG1218. Autonomous Networks - Business requirements & architecture. 2020. URL:<https://www.tmforum.org/resources/how-to-guide/ig1218-autonomous-networks-business-requirements-and-architecture-v1-0> (дата обращения 28.01.2023).
4. IG1253 Intent in Autonomous Networks. 2023. URL:<https://www.tmforum.org/resources/standard/ig1253-intent-in-autonomous-networks-v1-0-0> (дата обращения 28.01.2023).
5. Dana A. Cooperson. Intent in Autonomous Networks. 2022. URL:<https://inform.tmforum.org/research-and-analysis/reports/intent-in-autonomous-networks> (дата обращения 28.01.2023).

© Шалаев А.Я., Арешин Я.Д., 2023.

УДК 004.9

**ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МЕЖДУ ТЕХНОЛОГИЯМИ, БИЗНЕС-СРЕДОЙ,  
ОБЩЕСТВОМ И РЕГУЛИРОВАНИЕМ В ОТРАСЛЯХ ИКТ****INTERACTION BETWEEN TECHNOLOGY, BUSINESS, SOCIETY, AND  
REGULATION IN THE ICT INDUSTRIES****ШАЛЛЫЕВ ТИРКЕШ,***старший преподаватель,**Туркменский государственный архитектурно-строительный институт.***ШУКУРОВ ЧАРЫЯР,***старший преподаватель,**Туркменский государственный архитектурно-строительный институт.***АННАБЕРДИЕВ КЕРИМ,***старший преподаватель,**Туркменский государственный архитектурно-строительный институт.***SHALLYEV TIRKESH,***Senior lecturer,**Turkmen State Architecture and Construction Institute.***SHUKUROV CHARYYAR,***Senior lecturer,**Turkmen State Architecture and Construction Institute.***ANNABERDIEV KERIM,***Senior lecturer,**Turkmen State Architecture and Construction Institute.*

*Данная работа посвящена взаимодействию между технологиями, бизнес-средой, регулированием и обществом в отраслях ИКТ. Объясняется роль технологических достижений в области связи (например, сотовая мобильная связь, 5G, распределение спектра) и вычислительных достижений (например, облачные технологии, Интернет вещей, искусственный интеллект) наряду с изменениями в бизнес-среде (например, разрушение, конвергенция, промышленное 4.0) и регулятивной среде (например, закон о конкуренции и регулирование рынка) в модели. Описаны экономика сетевых отраслей и конкурентное право и стратегии, такие как вертикальная интеграция, объединение и связывание. Наряду с некоторыми случаями обсуждается роль регулирования и инноваций. Сделан вывод влияния современных технологий в развитии общества.*

*This work is devoted to the interaction between technologies, the business environment, regulation and society in the ICT industries. Explains the role of technological advances in communications (e.g. cellular mobile, 5G, spectrum distribution) and computing advances (e.g. cloud technology, Internet of Things, artificial intelligence) along with changes in the business environment (e.g. disruption, convergence, industrial 4.0) and regulatory environment (e.g. competition law and market regulation) in the model. The economics of network industries and competition law and strategies such as vertical integration, unification and linking are described. Along with some cases, the role of regulation and innovation is discussed. The conclusion of the influence of modern technologies in the development of society is made.*

**Ключевые слова:** информационные технологии, интеллектуальная среда, фактор устойчивости, управление, ресурсы.

**Key words:** information technology, intellectual environment, sustainability factor, management, resources.

**С**писок самых известных компаний сегодня, с точки зрения популярности или стоимости, будет включать Alphabet (Google), Amazon, Facebook, Apple, Microsoft (вместе известные как GAFAM), Alibaba и Tencent, все из которых относятся к информации и индустрии коммуникационных технологий (ИКТ). Можно также добавить такие компании, как Uber, Airbnb, Snapchat, Pinterest, WeWork, Twitter и WhatsApp и др., которые стали частью жизни людей.

Еще одна общая черта заключается в том, что большинство компаний GAFAM выразили обеспокоенность граждан и правительств по поводу их методов ведения бизнеса [1]. В свою защиту эти фирмы утверждают, что технологические изменения и новые бизнес-модели сделали старые способы ведения бизнеса недействующими. Утверждается, что применение законов, выведенных из «старой экономики», не подходит для динамичной «новой экономики». В деловом мире есть примеры таких фирм, как Uber, которые еще не получили никакой прибыли, но высоко ценятся на фондовом рынке. Мифическое животное, единорог, шагает по бизнес-ландшафту, которое, как правило, несет огромные убытки, но, тем не менее, оценивается более чем в миллиард долларов. Коммуникационное пространство ИКТ наполнено такими терминами, как: прорыв, конвергенция, 5G, Интернет вещей (ИОТ), Индустрия 4.0, облачные и граничные вычисления, большие данные, платформы, доминирование, грабительское ценообразование, стандартные основные патенты (SEP), справедливое, разумные и недискриминационные (FRAND), а также алгоритмы, которые обычному пользователю часто трудно понять. Видео становятся «вирусными», а кажущиеся безобидными комментарии в соцсетях привлекают внимание троллей. Как граждане, мы обеспокоены конфиденциальностью, взломом и страхом быть использованными «крупными технологическими компаниями» [2].

Существует сложная взаимосвязь между технологическими разработками и их влиянием на мир бизнеса и общество в целом. Часто технологические разработки несут большие надежды, только для того, чтобы общество обнаружило, что обещания сопровождаются ловушками. Затем возникает тенденция пытаться исправить проблемы: либо с помощью процесса регулирования, либо с помощью законодательства. Всегда есть призрак чрезмерного исправления, которое призывает к осторожности, но не удовлетворяет критиков [3].

Как следует из самого названия, продукты и рынки ИКТ находятся на стыке информационных технологий (ИТ) и коммуникационных технологий (КТ). Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) заявляет, что продукты ИКТ «должны быть в первую очередь предназначены для выполнения или обеспечения функции обработки информации и передачи с помощью электронных средств, включая передачу и отображение», чтобы квалифицироваться как индустрия ИКТ. Можно сказать, что под ИКТ «общепринято понимать все устройства, сетевые компоненты, приложения и системы, которые в совокупности позволяют людям и организациям взаимодействовать в цифровом мире» [3].

### **Деловая среда Разрушение**

Слово «разрушение» больше всего ассоциируется с ИКТ-отраслями. В деловом мире многие традиционные виды бизнеса «разрушаются». Газеты уступают место новостным порталам в Интернете. С появлением Netflix и Amazon Prime все больше и больше потребителей смотрят фильмы и сериалы на своих компьютерах и смартфонах. Это развитие обещает глу-

бокие изменения в индустрии телевизионных сетей. Возникла «гиг-экономика», населенная частично занятыми и нерегулярными работниками, которые предоставляют множество услуг. Изменения происходят в здравоохранении, образовании, банковском деле, транспорте и во множестве других отраслей [4].

### **Конвергенция**

Конвергенция связана со стиранием границ между различными товарами и услугами. В отраслях ИКТ это происходит на уровне облака, канала и устройства. Трубная конвергенция относится к интеграции интернет-протокола с оптическими сетями. В настоящее время сети представляют собой смесь различных технологий, что затрудняет управление ими. Интеграция даст ряд преимуществ. Конвергенция устройств относится к конвергенции телевизоров, персональных компьютеров, ноутбуков, планшетов и мобильных телефонов. Все чаще устройства становятся взаимозаменяемыми [4].

### **«Новая экономика»**

Термин «новая экономика» был в моде в недавнем прошлом, хотя неясно, что именно он означает. Как отмечает L'Hoest, термины «новая экономика», «цифровая экономика», «интернет-экономика» и «информационная экономика» использовались взаимозаменяемо. В настоящее время наиболее популярной представляется «цифровая экономика». Мы продолжим с «новой экономикой», поскольку считаем, что «цифровая экономика» несколько ограничена.

В традиционной промышленной экономике основное внимание в конкуренции уделялось цене, объему и качеству. Акцент был сделан больше на конкуренцию внутри рынка. Вопросы инноваций и динамического характера конкуренции также были важны, но обычно играли меньшую роль. Новая экономика больше зависит от услуг; он характеризуется использованием ИКТ и в большей степени обусловлен инновациями и внедрением новых продуктов. Динамические аспекты конкуренции, такие как инновации, исследования и разработки, а также дифференциация продукции, играют более важную роль, чем конкуренция с точки зрения цены и доли рынка.

Также интересно отметить, что внутри коробок технологии, бизнеса и регулирования существуют взаимосвязи. Например, смартфоны, мобильная телефония и спектр образуют мини-экосистему. Без сочетания этих трех факторов предоставление услуг по разумной цене невозможно. Дело осложняется тем, что спектр принадлежит и распределяется государством [4].

### **Технологические разработки**

В этом разделе мы обсудим технологические и рыночные разработки с акцентом на индийский опыт. Обсуждение будет разделено на две секции: первая посвящена телекоммуникациям, а вторая – вычислительной технике. Мы имеем в виду разделение между инфраструктурой и приложениями, работающими в этой инфраструктуре.

### **Коммуникация**

#### **Мобильная связь**

После более чем двух десятилетий, проведенных на голосовой волне, индийские операторы сотовой связи обратились к данным. К декабрю 2022 года общая плотность телефонной связи составляла 84,90%, при этом плотность телефонной связи в городах составляла 134,44%, а в сельской местности – 58,85%. Рост числа пользователей широкополосного доступа был умеренным и составил 0,72%. Однако использование широкополосной связи растет. Таким образом, операторы связи делают ставку на увеличение использования данных, чтобы компенсировать снижение доходов от голосовой связи. Еще одна примечательная особенность заключается в том, что 97% широкополосных подключений приходится на мобильные устройства. Таким образом, очевидно, что жизнеспособная индустрия сотовой подвижной связи жизненно важна для развития отрасли ИКТ [5]ж

Трудно переоценить значение сотовой подвижной связи (или связи в целом) для становления новой экономики. Поскольку цифровая экономика находится в Интернете, и большинство индийцев получают доступ к Интернету через свои телефоны, большая часть цифровой экономики, такая как онлайн-торговля, не могла бы существовать без сильной мобильной индустрии. Он породил большое количество предприятий и оказывает большое влияние на экономику. Излишне говорить, что он оказал очень большое влияние на общество с точки зрения удовлетворения коммуникативных потребностей.

5G обеспечивает парадигматический сдвиг в экономическом ландшафте, изменяя то, как мы производим товары, на то, как мы ведем свою жизнь. Он откроет двери для Индустрии 4.0, умных городов и беспилотных автомобилей, а также многих других разработок. Для этого потребуются мобильные сети с очень высокой скоростью и очень низкой задержкой (задержкой между действием и его выполнением). Например, беспилотный автомобиль должен уметь распознавать препятствия почти мгновенно. Таким образом, сигналы, которые он получает от своих датчиков, должны быть мгновенно обработаны, а инструкции переданы в органы управления. Аналогичная ситуация будет и с предоставлением удаленной медицинской помощи [5].

Развитие технологий происходит очень быстро, в то время как регулирующие структуры и правовая доктрина развиваются гораздо медленнее. В своем стремлении захватить рынки с помощью прорывных технологий и инновационных бизнес-моделей этим компаниям было бы полезно объяснить свои действия и стратегии другим заинтересованным сторонам.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беляева Т.М., Кудинов А.Т., Пальянова Н. В. Правовая информатика / ред. Чубукова С.Г. М.: Юрайт, 2019. 314 с.
2. Гасумова С.Е. Социальная информатика. М.: Юрайт, 2019. 284 с.
3. Гилярова М.Г. Информатика для медицинских колледжей. М.: Феникс, 2018. 528 с.
4. Грошев А.С., Закляков П.В. Информатика. М.: ДМК Пресс, 2019. 674 с.
5. Далингер В.А., Симонженков С.Д. Информатика и математика. Решение уравнений и оптимизация в Mathcad и Maple. М.: Юрайт, 2019. 156 с.

© Шалыев Т., Шукуров Ч., Аннабердиев К., 2023.

---

# ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 53

## РАЗМЫШЛЕНИЯ О ГРАВИТАЦИОННОЙ СИЛЕ

## REFLECTIONS ON THE GRAVITATIONAL FORCE

**КУЗНЕЦОВ НИКОЛАЙ СЕРГЕЕВИЧ,**  
*доктор технических наук, профессор.*

**KUZNETSOV NIKOLAY SERGEEVICH,**  
*Doctor of Technical Sciences, Professor.*

*В статье на основе предложенной автором модели строения атома рассмотрено взаимодействие частиц во Вселенной. Показано, что свойство тяготения приобретено частицами в момент распада «Целого» на нейтральные частицы – нейтроны после «Большого взрыва». Полученное в процессе анализа соотношение для описания притяжения между телами совпадает с соотношением И. Ньютона, определяющим закон всемирного тяготения. Анализ и выводы, сделанные автором при рассмотрении явления тяготения, не противоречат известным данным и могут быть использованы при изучении устройства мира.*

*The interaction of particles in the universe is considered in the article on the basis of the model of the atom structure proposed by the author. It is shown that the property of gravitation is acquired by particles at the moment of the decay of the "Whole" into neutral particles – neutrons after the "Big Bang". The ratio obtained during the analysis to describe the attraction between bodies coincides with the ratio of I. Newton, which determines the law of universal gravitation. The analysis and conclusions made by the author when considering the phenomenon of gravity do not contradict the known data and can be used in studying the structure of the world.*

**Ключевые слова:** *нейтрон, протон, электрон, заряд электричества, намагниченность, направление намагниченности, тяготение, площадь поверхности шара, радиус нейтрона, расстояние между частицами.*

**Key words:** *neutron, proton, electron, charge of electricity, magnetization, direction of magnetization, gravity, surface area of the ball, neutron radius, distance between particles.*

**В** работах [1-6] автор предложил новую модель строения атома и новую трактовку ряда известных физических явлений и эффектов. Настоящая статья является продолжением этой темы. Вопросы гравитации интересовали человечество с давних пор. Эта тема не исчезла с повестки дня исследователей и сегодня. Впервые научное обоснование гравитационной силы дал И. Ньютон в 1687 году. Затем своё видение этого явления уже в 1915 году предложил А. Эйнштейн. В настоящее время научное сообщество по этому вопросу придерживается теории А. Эйнштейна.

Автор на основе предложенной им теории строения атомов предлагает новую трактовку гравитационных сил, действующих во Вселенной. Основные её элементы изложены ниже.

Когда-то (несколько миллиардов лет назад) «что-то Целое» разрушилось в результате «Большого взрыва» на элементарные частицы, которые разлетелись с высокой скоростью во все стороны. При этом частицы запомнили своё «Целое» и стремятся вернуться к нему. Для осуществления этого желания вернуться к «Целому» каждая элементарная частица получила фундаментальное свойство притягиваться друг к другу.

Полагая, что в результате «Большого взрыва» «Целое» распалось на нейтральные элементарные частицы нейтроны, автор предлагает считать притяжение между двумя нейтронами в момент, когда они находятся между собою на минимальном расстоянии постоянной величиной, причём максимально возможной и соответствующей её значению при нахождении нейтрона в «Целом».

Многочисленными экспериментами человечество смогло подтвердить, что такие частицы нейтроны существуют, и они имеют определённые размеры. Поскольку каждая частица стремится иметь минимум энергии, то они, по-видимому, имеют форму шара. В связи с этим обозначим радиус шара нейтрона через  $r$ . В этом случае свойство притяжения каждого нейтрона  $F$  в каждом направлении можно записать в виде математического соотношения:

$$F = F_0 4\pi r^2, \quad (1)$$

где  $F_0$  – сила, действующая между двумя нейтронами, когда они располагаются между собой на минимальном расстоянии,  $4\pi r^2$  – площадь поверхности нейтрона.

А максимальную величину притяжения каждого нейтрона можно определить с учётом геометрии расположения шаров одинакового диаметра.

Известно, что число касающихся шаров одного диаметра вокруг шара такого же диаметра равно 12 (доказано И. Ньютоном). С учётом этого можно предположить, что максимальное значение тяготения нейтрона будет в 12 раз больше значения, определённого с помощью соотношения (1).

При увеличении расстояния от нейтрона на величину  $R$  его тяготение (способность притягивать к себе) в конкретном направлении будет уменьшаться, так как будет возрастать площадь сферы вокруг нейтрона, на которую распространяется это тяготение. Математически такое уменьшение действие тяготения  $F_R$  можно записать в виде:

$$F_R = F_0 4\pi r^2 / 4\pi R^2 = F_0 r^2 / R^2, \quad (2)$$

где  $4\pi R^2$  – площадь сферы на расстоянии  $R$  от центра нейтрона.

В соотношении (2) величина  $F_0 r^2$  – постоянная, которая определяется фундаментальными свойствами нейтрона. Тогда тяготение каждого нейтрона в конкретном направлении можно записать в виде соотношения:

$$F_R = G / R^2, \quad (3)$$

где  $G$  – постоянная величина.

При разлёте частиц в пространстве сила взаимодействия частиц между собой будет уменьшаться с увеличением расстояния между ними (см. соотношение (3)). Скорость изменения сил притяжения частиц между собой будет определяться скоростью движения частиц. И в каждый момент времени сила действия каждой частицы на все частицы во всей Вселенной будет определяться расстоянием между этими частицами. Никакой скорости распростране-

ния гравитации (силы тяготения) нет. Силу тяготения частица приобрела с момента распада целого.

Экспериментально установлено, что кроме нейтронов после «Большого взрыва» образовывались и другие частицы. Рассмотрим свойства тяготения и этих частиц.

Нейтроны, разлетаясь от места «Большого взрыва», соударялись между собой. При этом от нейтрона отделялась его часть. Назовём эту часть электрон. После соударения оставшаяся часть нейтрона – назовём её протон и электрон начинали вращаться каждый вокруг своей оси.

Причём направления их вращения были противоположенные. Эти частицы при разрушении нейтрона стремились вернуться обратно и в дополнение к силам гравитационного притяжения получали для этого новые силы – назовём их электрические, а сами частицы получали заряды электричества, причём одинаковые по величине, но разной полярности. Человечество решило считать, что протоны получали положительный заряд (+), а электроны – отрицательный (-). Чтобы вернуться к исходной частице, а именно, к нейтрону заряды разной полярности получили свойство притягиваться друг к другу, а заряды одинаковой полярности отталкиваться друг от друга. Образовавшийся во время соударения электрон имел размеры на несколько порядков меньше протона, а протон по своим размерам практически не отличался от нейтрона. Размеры частиц (протонов и электронов) определены экспериментально.

На рис.1 представлена схема такого образования протонов и электронов при столкновении нейтронов.

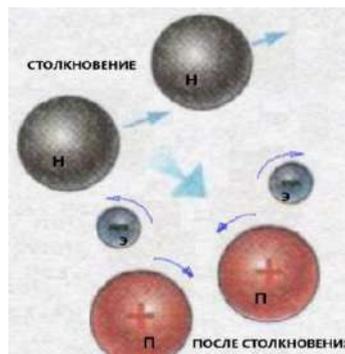


Рис. 1. Схема столкновения двух нейтронов (Н) с переходом их в протоны (П) и электроны (Э): стрелками указаны направления вращения новых частиц.

В связи с этим следует полагать, что у протона свойство тяготения практически осталось таким же, что и у нейтрона, из которого вылетел электрон. А у электрона из-за малости размера сферы ( $r$  на два порядка меньше, чем у нейтрона и протона) свойство тяготения существенно меньше (см. соотношением (1)). В связи с этим тяготение протонов между собой и между нейтронами можно считать одинаковым, а именно, как между нейтронами.

Но, тем не менее, электрон стремился вернуться к протону под действием гравитационных и электрических сил.

За счёт вращения после соударения, под действием возникшей центробежной силы, частицы деформировались. Происходило их сплющивание вдоль оси вращения. Это, в свою очередь, приводило к концентрации заряда электричества по экватору частиц. Вследствие концентрации электрического заряда в виде тора по экватору частицы, у последней возникли дополнительные свойства, а именно, намагниченность частицы, которая проявлялась в дополнительном свойстве притягивать к себе другие частицы, у которых направление намагни-

ченности противоположенное (протон искал свой электрон не только по знаку заряда, но и по противоположенному по отношению к нему направлению вращения). Намагниченность частицы и дополнительная сила притяжения (отталкивания) имели направление вдоль оси вращения. Эту ось вращения назовём осью намагниченности частицы. Частицы с разным направлением оси намагниченности получили свойство притягиваться, а с одинаковым – отталкиваться.

Из-за разных направлений вращения вокруг своей оси протоны и электроны приобретали разные способности взаимодействия между собою, а именно, частицы с разными направлениями вращения притягивались друг к другу, а с противоположенными – отталкивались. Протоны с противоположенными направлениями вращения будем называть антипротоны (заряд электричества «+»), а электроны с противоположенными направлениями вращения будем называть позитроны (заряд электричества «-»).

Стремление электрона вернуться в лоно протона приводило к тому, что электрон на высокой скорости стремился вернуться обратно. Иногда это происходило и объединение частиц сопровождалось образованием нейтрона. В большинстве случаев, из-за высокой скорости движения электрона в направлении протона, он часто проскакивал мимо него, но не уходил из поля действия гравитационных и электрических сил этого протона, а возвращался обратно. С этого момента начиналось его движение по эллиптическим орбитам около своего протона. Электрон становился спутником протона и вращался с первой космической скоростью в системе «протон-электрон» под действием гравитационных и электрических сил до бесконечности без затухания. Так формировались первые атомы. Они получили название атомов водорода. На сегодняшний момент атомы водорода составляют примерно 92% всех атомов во Вселенной.

Часть нейтронов под действием гравитационных и магнитных сил притяжения (нейтрон за счёт вращения, также как и другие частицы имеет своё магнитное поле) объединялась в ядра, к которым также под действием гравитационных и магнитных сил присоединялись протоны. При этом электроны из-за больших размеров орбит вращения (по сравнению с размерами нейтронов и протонов) становились спутниками таких ядер из нескольких нейтронов и протонов. Так формировались атомы различных элементов веществ.

Процессы, описанные выше, происходили в первые секунды (минуты) после «Большого взрыва». На рис. 2 представлена известная иллюстрация такого процесса.

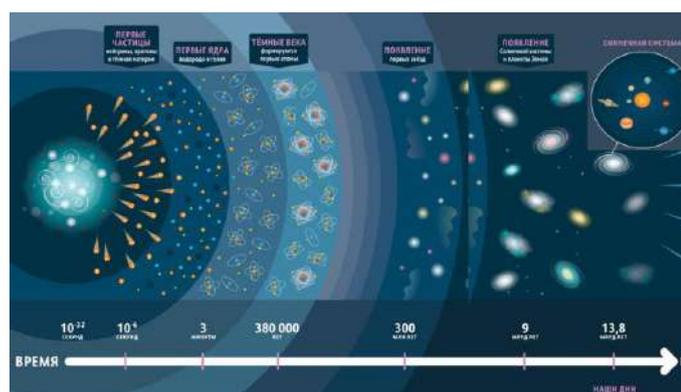


Рис.2. Схема формирования Вселенной после «Большого взрыва».

На сегодня человечество знает 118 элементов с различным количеством нейтронов и протонов в ядрах их атомов.

Объединяясь в различные атомы, частицы не теряли свои гравитационные свойства, а именно, возможность притягиваться между собой. Каждая частица вещества притягивается друг к другу с силой, описываемой соотношением (2).

Это свойство присуще и всем материальным телам, состоящим из таких элементарных частиц.

Соотношение для описания такого взаимодействия двух тел, состоящих из частиц количеством  $\Sigma M$  и  $\Sigma N$  соответственно и, расположенных друг относительно друга на расстоянии  $R$ , будет иметь вид:

$$F_{M-N} = (G/R^2) \cdot \Sigma M \cdot \Sigma N, \quad (4)$$

где произведение  $(\Sigma M \cdot \Sigma N)$  определяет число пар взаимодействующих частиц (нейтронов и протонов). Из-за малости сил тяготения электронов их вклад в суммарное взаимодействие можно не учитывать.

Величины  $\Sigma M$  и  $\Sigma N$  в соотношении (4) представляют собой количество нейтронов и протонов каждого вещества двух тел. Но согласно принятым научным сообществом определениям параметров веществ, эти величины представляют собой массу каждого вещества. С учётом этого соотношение (4) можно записать в виде:

$$F_{M-N} = G \cdot m_1 \cdot m_2 / R^2, \quad (5)$$

где  $m_1$  и  $m_2$  – массы тел с суммарным числом протонов и нейтронов  $M$  и  $N$  соответственно.

Полученное соотношение (5) представляет собой известное соотношение, И. Ньютона, которое описывает проверенный временем закон Всемирного тяготения. Величина  $G$  в этом соотношении получила название гравитационной постоянной. Постоянную  $G$  человечество научилось определять численно. Впервые экспериментально определил величину гравитационной постоянной английский ученый Генри Кавендиш в 1797 году.

В единицах Международной системы единиц (СИ) рекомендованное Комитетом данных для науки и техники (CODATA) на 2020 год значение гравитационной постоянной:

$$G = 6,67430 \cdot 10^{-11} \text{ м}^3 \cdot \text{с}^{-2} \cdot \text{кг}^{-1}, \text{ или } \text{Н} \cdot \text{м}^2 \cdot \text{кг}^{-2}.$$

Ранее автор в работе [7] при обсуждении вопроса, связанного со скоростью гравитации предложил методику, которая, на его взгляд, позволяла ответить на вопрос, имеет ли скорость гравитации конечную величину или нет. При этом предлагалось провести измерения силы тяжести тела на Земле с помощью гравиметра в 6 и 18 часов времени в одном и том же месте. На основе результатов анализа, приведенного в настоящей статье, на этот вопрос можно дать следующий ответ. Как таковой скорости гравитации нет, так как сила тяготения установилась между частицами (нейтронами) в момент образования этих частиц в результате «Большого взрыва». В дальнейшем происходит только изменение силы притяжения этих частиц между собой из-за их движения друг относительно друга. Скорость изменения этой силы определяется скоростью перемещения частиц. Поскольку гравиметр не перемещается относительно Земли, измеряемая с его помощью сила тяжести на Земле останется постоянной.

Таким образом, приведенные данные позволяют полагать, что анализ и выводы, сделанные автором при рассмотрении явления тяготения, не противоречат известным данным и могут быть использованы при изучении устройства мира.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кузнецов Н.С. Размышления о строении атома // Наукосфера. 2022. № 7-2. С. 119-127. EDN RNZYKS.
2. Кузнецов Н.С. Размышления об электричестве и магнетизме // Наука и образование в социокультурном пространстве современного общества. МНИЦ «Наукосфера». Смоленск: ООО «ССЦ», 2022. 252 с.
3. Кузнецов Н.С. Размышления о возникновении электромагнитных волн // Наукосфера. 2022. № 9-2. С. 130-138. EDN ZMUFHL.
4. Кузнецов Н.С. К вопросу о модели строения атома // Наукосфера. 2022. № 10-2. С.277-281.
5. Кузнецов Н.С. Размышления о магнитоотрицательности в веществах // Наукосфера. 2022. № 10-2. С. 271-276.
6. Кузнецов Н.С. Размышления о прочности веществ // Наукосфера. 2023. №2-1. С.212-221.
7. Кузнецов Н.С. К вопросу о скорости распространения гравитации // Наукосфера. 2022. № 5-2. С.76-80.

© Кузнецов Н.С., 2023.

---

# ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 821

## ТОПОС И ТОПИКА В ХУДОЖЕСТВЕННОМ ТЕКСТЕ

### TOPOS AND TOPICS IN LITERARY TEXT

**ВАСИЛЬЕВА МАРГАРИТА МИХАЙЛОВНА,**

*студентка,*

*Российский Государственный Гуманитарный Университет.*

**ДЕДЮК ДАРЬЯ ИГОРЕВНА,**

*студентка,*

*Российский Государственный Гуманитарный Университет.*

**МЫЗИНА КСЕНИЯ СЕРГЕЕВНА,**

*студентка,*

*Российский Государственный Гуманитарный Университет.*

**ПАРЕНЬКОВ ИВАН АЛЕКСЕЕВИЧ,**

*студент,*

*Российский Государственный Гуманитарный Университет.*

**VASILYEVA MARGARITA MIHAILOVNA,**

*student,*

*Russian State University for the Humanities.*

**DEDIUK DARYA IGOREVNA,**

*student,*

*Russian State University for the Humanities.*

**MYZINA KSENIA SERGEEVNA,**

*student,*

*Russian State University for the Humanities.*

**PARENKOV IVAN ALEKSEEVICH,**

*student,*

*Russian State University for the Humanities.*

Объектом исследования в статье является литературоведческое понятие «топос». В работе рассматриваются такие аспекты, как история возникновения и процесс становления понятия «топос», а также литературной топика, начиная с работ Э. Курциуса и заканчивая современными исследованиями. Авторами также прослеживается связь «топоса» с риторическим аргументом. Рассматриваются и анализируются существующие определения данного понятия, определяется связанная с ним проблематика. В статье представлены различные виды «топосов», их соотношение с тропами и метафорами, а также различные варианты их классификации. Основной вывод представлен в конце статьи и представляет собой наиболее полное, по мнению авторов, определение понятия «топос».

*The object of research in the article is the literary concept of «topos». The article considers such aspects as the history of the origin and the formation process of the concept of «topos», as well as literary topics, starting with the works of E. Kurzius and ending with modern research. The authors also trace the connection of the «topos» with the rhetorical argument. The existing definitions of this concept are reviewed and related issues identified. The article presents various types of «topos», their relationship with tropes and metaphors, as well as different variants of their classification. The main conclusion is presented at the end of the article and, according to the authors, represents the most complete definition of the concept of «topos».*

**Ключевые слова:** *топос, литературная топика, Курциус, общее место, литературный дискурс, метафора, виды топоса.*

**Key words:** *topos, literary topic, Curtius, locus communis, literary discourse, metaphor, types of topos.*

**Т**опос прочно вошел в научную литературоведческую традицию, однако до сих пор порождает ряд вопросов, требующих более подробного рассмотрения. Понятие литературного топоса берет свое начало из научных трудов Э. Курциуса, и многие определения топоса опираются именно на него. Однако становится понятно, что в работе Курциуса [20] есть много противоречивых, не совсем ясных моментов, которые нуждаются в уточнении. Существует множество работ, в которых подробно исследуется данная проблема, тем не менее, в них отсутствует комплексный и целостный подход, который бы сформировал наиболее полное определение. Несмотря на частое использование понятия «топос» в литературоведении вопрос о его точном определении и дифференциации от других понятий все также актуален: не всегда понятно, можно ли определять встретившийся в тексте троп или метафору, как топос. Конечно, топос может встречаться и в других видах искусства, таких как живопись или музыка, но мы сосредоточим наше внимание исключительно на художественных произведениях литературы.

В словаре иностранных слов Н.Г. Комлева сказано, что топика – это литературная теория топосов, а топосы – конвенциональные мотивы и образы, элементарные тематико-стилистические составные части европейских литератур с идентичной структурой [8, с. 970]. Переносные шаблоны, разговорные, банальные суждения, устоявшиеся общие места. Данное определение дает общее представление о топосе, однако в нем содержится ряд недочетов, которые сильно ограничивают область применения этого термина. Во-первых, неправильно говорить о топосе, как именно о явлении европейской литературы. Так как топос – это анонимная схема мысли, он не привязан к какой-либо литературной традиции, хотя зачастую связан с ней. Топос «птица в клетке» (душа в теле) можно найти и в восточных текстах. Например, в стихотворении «Ghazali's Deathbed Poem» исламского богослова Abu Hamid al-Ghazali [18].

Также в этом определении не учитывается изменчивость семантического ядра топоса, возможность трансформации его значения. Если взять тот же топос «птица в клетке», то легко увидеть, как разнообразны его вариации. Он может выступать как в качестве метафоры души, что было проиллюстрировано выше, так и в качестве метафоры влюбленного человека, например, в стихотворении А. Блока «Две души»[2].

По Н. Д. Тамарченко, топос – термин, введенный в литературоведение Э. Р. Курциусом, заимствован из античной риторики, где обозначал «эвристическую формулу для изобретения подходящей мысли», а также саму «мысль, найденную при помощи этой формулы» [15, с. 264]. Курциус в своей концепции ориентировался на второе значение термина топос. В его понимании, топосы – «устойчивые клише, схемы выражения». Переходя в литературу, они меняли свое качество: если в ораторской речи топос играл роль «аргумента», то в литературном тексте он становился устойчивой формулой. Для риторов топика была источником ар-

гументов, для писателей она стала источником стереотипных выражений. Риторизация литературы, по Курциусу, была обусловлена исторически: закат античных республик и установление авторитарных режимов привели к исчезновению открытого политического красноречия, «публичные ораторы стали школьными декламаторами», «изгнанная с форума, риторика проникла в художественную прозу, философию, поэзию». В понимании Курциуса, «топос – нечто анонимное. Он срывается с пера сочинителя как литературная реминисценция. Ему, как и мотиву в изобразительном искусстве, присуще временное и пространственное всеприсутствие... В этом внеличностном стилевом элементе мы касаемся такого пласта исторической жизни, который лежит глубже, чем уровень индивидуального изобретения» [20].

Топосу чаще всего соответствует определенное словесное оформление, ему присущ формульный характер; однако в некоторых топосах внешняя формульная заданность как бы ослаблена, они предполагают значительное разнообразие словесного выражения (например, топос «перевернутого мира» (Буколики Вергилия [3])).

В произведении топос может выполнять функцию образа, мотива, метафоры, символа, аллегории и так далее, однако сам по себе он никогда не тождествен им, поскольку существует вне произведения, во внеличностных глубинах литературного процесса.

Обратим внимание на то, что Курциус, сближавший иногда топосы с юнговскими архетипами, трактует их все же не как вечные константы, но как исторические данности, отличающиеся, однако, особой устойчивостью, принадлежащие к медленной, глубинной истории, которая не совпадает с линейной «историей периодов» и не затрагивается напрямую поверхностными сдвигами в литературном процессе. Изучение исторической топики, по мнению Курциуса, позволит прийти к новой, более корректной теории литературы, поскольку полученные этим путем схемы «не образуют навязанную извне систематику, но гибко следуют за историческим материалом, будучи извлечены непосредственно из него самого».

Как указывает В. Кайзер [6], комплекс образов, составляющих идиллический ландшафт является топосом: «Готовый ландшафтный сценарий протянулся через столетия, к нему относятся определенные кулисы: луга, ручьи, легкие дуновения, птичье пение и т.п. Без знания традиции этого топоса, который порой становится настоящим мотивом, особенно в лирике XVII века, все исследования, которые из таких сцен хотели вывести чувство природы того или иного поэта, повисают в воздухе». По Н.Д. Тамарченко, это относится и к сельскому пейзажу пушкинской «Деревни», в котором зачастую искали отражения реальной обстановки и впечатлений, составляющих часть биографии автора [15].

Н.Д. Тамарченко пишет о необходимости подчеркнуть устойчивость значений в этой группе словесных образов, их относительную независимость от контекста произведения. Традиционные тропы и фигуры, равно как топосы и эмблемы, напоминают спектр значений слов языка, зафиксированных в словаре. Образ-эмблема имеет не одно (как аллегория), а несколько значений. Все эти значения устойчивы и зафиксированы, что принципиально отличает их от того смысла, который может иметь слово или сочетание слов в конкретной жизненной ситуации. То есть «готовому» поэтическому образу (во всех его разновидностях) противостоят образы с неотвердевшим семантическим ядром и неограниченным потенциалом: во-первых, параллелизм, метафора (не как «приемы», а как формы прелогического мышления) и образ-символ; во-вторых, «простое» (нестилевое, непоэтическое) слово. Эти виды словесного образа несут в себе не готовое значение, а бесконечный смысл, актуализирующийся в контексте стихотворения как целого.

Обратимся к работе С.Ю. Неклюдова «Мотив и текст». Он пишет, что топосы или «общие места» часто сближают по своему значению с мотивами, иногда и вовсе не разделяя их и дает нам такое определение топоса: «В самом широком смысле слова, согласно распространенным определениям, «общие места» (*loci communes*) представляют собой всякий устойчивый набор образов и мотивов, а также сами одинаковые мотивы и ситуации (содержательный

аспект), имеющие сходное словесное выражение (аспект стилистический)» [11, с. 1923-1996]. Неклюдов дает краткий экскурс в историю этого понятия, а также обращает внимание на то, что «топос еще в большей степени, чем *locus communis*, тяготеет к обозначению устойчивых элементов содержательно-тематического характера». Он также упоминает школу Э.Р. Курциуса, говоря, что немецкий филолог тоже выделяет содержательный и стилистический аспекты данного понятия.

Говоря об исследовании литературной традиции, П. Зюмтор отмечает важность формальных признаков, которые переходят из текста в текст. Мы фиксируем ряд соответствий между различными высказываниями, относящимися к одному или к разным периодам времени. В связи с этими признаками он вводит понятие «тип» – «любой элемент «письма», одновременно структурированный и поливалентный, то есть содержащий функциональные связи между своими частями и подлежащий бесконечному повторному использованию в различных контекстах» [12, с. 82 – 96]. Зюмтор пишет, что некоторые из «типов» аналогичны «общим местам», *topi*, латинской литературы. Здесь имеется в виду риторическая топка, которая больше связана с содержанием, а не с выражением. Он определяет их в этом случае, как «воображаемые темы, обуславливающие выбор данной мысли, данного образа из многих других, относящихся к случаю». Продолжая свою мысль, Зюмтор говорит про тенденцию фиксации топосов в сравнительно узких понятийных рамках и про их языковую материализацию, про выбор слов или фигур, то есть указывает характеристики скорее литературного топоса, нежели риторического. Также определение «типа», который может включать и топос, подходит именно топосу из области литературы. Мы видим, что исследователь не разделяет риторическое и литературоведческое понятие.

Теперь обратимся к истории данного понятия. Термин «топос» был заимствован из античной риторики и введен в литературоведение Э.Р. Курциусом. Для того, чтобы объяснить, что же такое топос, филолог обращается к ораторскому жанру «утешительная речь», сокращенная форма которого – письмо соболезнования [20]. В элегии на смерть Тибула Овидий утверждает, что все величайшие поэты прошлого также должны были умереть. Литераторы христианской эпохи цепляются за хорошо испытанные основания для утешения, поставленные античной риторикой, только теперь они обращаются не к поэтам и героям, а к патриархам. Фортунатус пишет: «*Qui satus ex homine est, et moriturus erit*» (Кто происходит от семени человеческого, того ждет смерть) [22].

В качестве эвристических формул топосы метафорически представлялись «местами», в которых следовало находить подходящие аргументы. Подходящую мысль всегда можно было найти в области человеческих свойств, например, в «области пола». Квинтилиан писал [7]: «*воровство скорее совершит мужчина, отравление – женщина*». Эти аргументы были извлечены из представления о различии нравов мужчин и женщин (последнее в данном случае – эвристическая формула). Второе самое общее «место» – область вещей. Именно с них начинались риторические классификации топосов, в частности, у Цицерона и Квинтилиана.

В качестве «найденной» при помощи эвристической формулы конкретной «мысли» топос представлял собой заранее «подобранное доказательство», которое оратор должен «иметь наготове по каждому вопросу», и фактически выглядел как отвлеченное суждение, вставляемое в речь на конкретный случай (например, рассуждение на тему «все люди смертны» в речи на смерть определенного лица).

К сожалению, Курциус не сформулировал четкого определения термина «топос», тем не менее, мы имеем представление о том, что же можно назвать «топосом» по мнению немецкого филолога. Итак, топос у Курциуса – клише или схема мысли и выражения, имеющая содержательную константу, сохраняющую устойчивость как при переводе, так и при переходе из одной литературной традиции в другую [20]. Позже было принято отождествлять топос

не с мыслью, а с конкретным словесным воплощением, в топосе появилось некое ключевое слово.

Следует оговориться, что Курциус под термином «топос» понимает несколько иные вещи, чем античные ораторы. В греческой риторике топосы – эвристические категории или ход мысли, которые именно помогали находить аргументы. Оратор должен знать места, где лежат аргументы. Для Курциуса топос – словесная формула, выведенная из риторических аргументов. Утверждение «все люди смертны» по Курциусу – топос, а для античного оратора это – аргумент, найденный в общем месте «от природы человека».

Обратимся к статье А.Е. Махова «Историческая топика»: раздел риторики или область компаративистики?» [10]. Во-первых, он указывает на связь топоса с аргументативными схемами из риторики, которые Курциус не рассматривал, немецкий ученый вообще проводил четкую черту между литературным топосом и риторическим, отрицая какие-либо связи между ними. Говоря в своей книге о топосе «*Puer senex*» («мальчик-старик» (Греческая эпиграмма VII, 603)), Курциус пишет, что «соответствие между фактами столь различного происхождения указывает нам на то, что здесь имеет место архетип, образ коллективного бессознательного в духе Карла Юнга» [20], т. е. отделяет топосы от риторической основы, перенося их в область менее конкретной психологии. В том же разделе он употребляет слово «*Lobschema*» («схема хвалы»), которое указывает на связь этого топоса с эпидейктической речью и типичным для нее аргументативным приемом, при котором объект восхваления соединяет в себе многочисленные, в том числе и противоположные достоинства (достоинства разных возрастов). Махов указывает: «Риторическое объяснение этого топоса как аргумента в системе хвалы – объяснение, проскользнувшее у Курциуса, но отброшенное ради туманного архетипа, – было бы гораздо убедительнее, чем ссылка на коллективное бессознательное» [10].

Далее Махов пишет, что один и тот же топос может быть использован в разных аргументативных схемах. Например, топос «*ubi sunt?*» (сожаление о былых временах) в агиографических текстах (слова Варуха 3: 16–19 в Вульгате) и в рыцарском романе («Сэр Гавейн и Зелёный Рыцарь») включен в разные аргументативные стратегии. В первом случае аргументация направлена на разрывание связи между земным и небесным миром, тем самым помогая понять, что земной мир потерял ценность. В жанре же куртуазного романа топос представляет прошлое как модель для настоящего, как некий достижимый идеал, то есть никакого разрыва нет. Один и тот же топос в двух разных жанрах включен в разные аргументативные стратегии: в первом случае это стратегия диссоциации, разрыва, во втором – сравнения с моделью-идеалом. Махов соглашается с Курциусом, что топос – это схема мысли или выражения, но уточняет, что эта схема возникает в определенных речевых жанрах с определенными стратегиями аргументации, в процессе достижения автором определенной коммуникативной цели посредством огромного набора приемов.

Какие же виды топосов существуют? Топосы различны, но, как правило, этот термин относится к обстановке, к окружению или к идее и соответствует «*lieu commun*» – общему месту. Например, «*locus amoenus*» – приятный уголок, «*the prison* – тюрьма», «*immortality topos*» – топос бессмертия.

В некоторых случаях термин «топос» также используется, чтобы обозначить то, что обычно считается фигурой мысли, тропом. Так, образ «*the state as body*» – государства как тела, в котором монарх соответствует голове, руки – армии, а живот – людям, часто называют топосом, хотя изначально это, конечно, метафора («*Государство или какое-либо общество есть тело*» – Иоанн Кронштадтский [9]). Точно также метафоры «*the ship of state*» – государственного корабля [5] или «*the monarch as father*» – монарха как отца (или матери в случае королевы Виктории) часто называют топосами. То же самое применимо к «*the prison*

amoureuse» – тюрьме любви, повторяющемуся тропу в рыцарской литературе и литературе петраркизма (например, в сонете Пьер де Ронсара [23]).

Эта связь между топосом и метафорой получила сравнительно мало внимания в топологической критике, хотя Гросс [4] поддерживает замечание Курциуса о том, что топосы часто берут свое начало в поэзии, а не только в риторике. В своем исследовании, Курциус посвящает 5 главу топике и топологии, развитой из древней риторики, но он также включает отдельную главу о метафорах [20]. Его примеры топосов смешаны. Он рассматривает чисто тематические топосы («the world upside-down» — перевернутый мир), топосы, которые являются метафорами («theatrum mundi» – мир как театр (Джон Солсберийский, глава «О комедии или трагедии человеческой жизни» в трактате «Поликратик» [14] и метафоры, которые являются лишь неполными топосами (использование частей тела, чтобы охарактеризовать разум как в «the forehead of his mind» («лоб ума»)).

Э.Р. Курциус выделяет несколько тематических и функциональных групп топосов, опираясь на античные традиции их классификации. Однако он не стремится организовать литературную топику в некую систему. Некоторые топосы связаны с композиционным планом произведения, с организацией повествования (композиционные формулы начала и конца; формулы, структурирующие условный образ «автора», и т.д.)

Особая группа топосов, включая идиллический «locus amoenus», служит для описания природы, другая – для выражения поэтологических представлений (топос поэта как теолога – «poeta theologus» [13]).

Последователь Э.Р. Курциуса Р. Бахем в книге «Поэзия как скрытая теология» демонстрирует, что целый пласт средневековых представлений о поэтике представляет собой набор топосов («божественное безумие поэта», «поэзия как скрытая теология», «Deus poeta», «благородная простота», и др.) [1].

Еще одним ученым, затронувшим проблему топосов как формул, организующих композицию текста, стал Л.Л. Арбузов. В своде средневековых риторических «общих мест»: он выделил четыре вида топосов [19]:

- вступления (экзордиума): «формулы скромности» (Bescheidungs formel);
- общие суждения – proverbium generale или sententia;
- изложение причин, побудивших автора взяться за перо (causa scribendi);
- «формулы краткости» (Brevitas formel).

Моника Флудерник предполагает, что существует частичное наложение между тропами и топосам [21]. Как следствие, некоторые метафоры будут связаны с топосами так же, как и с тропами. Поскольку топос понимается как ссылка на «фигуру мысли», он может обоснованно называться тропом, хотя в большей мере основанные на обстановке топосы будут исключены из этого значения.

Следовательно, есть наложение между понятиями: метафоры (D) – это одна категория тропов (тут же метонимия, ирония, гипербола и т. д.) и некоторые неметафорические тропы являются топосами (такие как оксюморон «senex amans» – старый любовник [16]) или превращаются в топосы (B). Следовательно, у нас есть тропы, которые не являются метафорами (A), топосы, которые не являются тропами (E) (пр: «the locus amoenus» – приятный уголок) и топосы, которые являются тропами (в форме гипербол, литот, антитез), но не метафорами. В качестве примеров этой последней категории приведем топос неисчислимости или напускной скромности рассказчика.

Категория, которая занимает наиболее заметное место в исследовании Моника Флудерник – это метафорический топос (C) (пр: троп «the prison of love» – любовная тюрьма или «world as prison» – мир как тюрьма: «Мир этот – тюрьма для верующего и Рай для неверного» [17]). Лучший способ сфокусироваться на топосе – осмыслить его как повторяющееся структурное общее место, которое может превратиться в клише. Что интересно, определения

топоса обычно исключают ссылку на жанр («locus amoenus» – приятный уголок может встречаться в буколическом тексте, но пастораль – это жанр, а не топос). Топос также обычно не относится к персонажам, хотя более сюжетопродвигающие типы персонажей рассматриваются как топосы («the senex amans» – старый любовник). Таким образом, мотив «добродетель в беде», который соотносится с сюжетом спасения, может быть назван топосом.

Обратим внимание на то, как соотносятся топосы и метафоры:

А – неметафорические тропы, которые не являются топосами (ирония)

В – неметафорические тропы, которые являются топосами («puer senex» – старый мальчик)

С – метафорические топосы («theatrum mundi» – мир как театр)

Д – метафоры, которые не являются топосами («the winter of my discontent» – зима моего недовольства)

Е – топосы, которые не являются тропами и метафорами («the world upside-down» – перевернутый мир)

Подводя итоги, топос и топики – это понятия, сравнительно недавно появившиеся в литературоведческом тезаурусе. Нельзя преуменьшать заслуги Э. Курциуса, который перенес топос из риторики в область литературы, однако его определение получилось размытым, он связывает топос с «коллективным бессознательным», то есть переносит понятие в область психологии, еще больше затрудняя понимание нового термина. В связи с этим сложно найти действительно полное определение топоса.

Почти во всех источниках, в которых стараются объяснить, что такое топос, авторам приходится уделять большое внимание истории топоса, его риторическому прошлому, а конкретному понятию отводится сравнительно небольшая часть. При этом авторы в своих работах описывают значимые дополнения к той базе, которую дал Курциус, но при этом нет определения, которое бы вобрало в себя все эти дополнения.

Топос – анонимное «чужое слово» в произведении, твердые клише или схемы мысли и выражения, способ оформления целых комплексов словесных образов, обладающих изменяющимся семантическим ядром и бесконечной вариативностью, которые могут быть выражены тропом, метафорой или иным повторяющимся и узнаваемым местом с подвижной структурой, при этом топос выступает частью той или иной аргументативной схемы, которая может зависеть от жанра произведения и от культурного контекста, выполняя определенную коммуникативную цель автора.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Бахем Р. Поэзия как скрытая теология/ Р. Бахем. – 1956.
2. Блок А. А. Две души: Orator.ru. URL:[http://www.orator.ru/stihi\\_blok\\_dve\\_dushi.html](http://www.orator.ru/stihi_blok_dve_dushi.html) (дата обращения: 17.01.2023).
3. Вергилий. Буколики. URL: <https://rustih.ru/vergilij-bukoliki> (дата обращения: 17.01.2023).
4. Гросс Стефан. Карл Кристиан Фридрих Краузе и Вольфганг Крамер: эпистемологический подход// Información Filosófica / Том II. 2005. №.1. С. 67-94.
5. Есенин С.А. Письмо к женщине. Library.ru. URL: <https://ilibrary.ru/text/1291/p.1/index.html> (дата обращения: 17.01.2023).
6. Кайзер В. Лейтмотив, топос, эмблема //Язык искусства: введение в литературу / В. Кайзер, переводчик М. И. Бент. Берн, 1948. 438 с.
7. Квинтилиан М.Ф. Риторические наставления: История древнего Рима.-URL: <http://ancientrome.ru/antlitrt/t.htm?a=1295581698> (дата обращения: 17.01.2023).
8. Комлев Н.Г. Топос // Словарь иностранных слов. Москва: Эксмо, 2006. С. 970.

9. Кронштадтский И. Моя жизнь во Христе. Litportal.URL:<https://litportal.ru/avtory/svyatoy-pravednyu-ioann-k> (дата обращения:17.01.2023).
- 10.Махов А.Е. Историческая топики: раздел риторики или область компаративистики // Вопросы литературы. Москва,2011. №. 4. С. 275-289.
- 11.Неклюдов С.Ю. Мотив и текст // Язык культуры: семантика и грамматика: К 80-летию со дня рождения академика Никиты Ильича Толстого: сборник статей. Москва: Индрик, 2004. С. 1923-1996.
- 12.Поль З. «Типы»// Опыт построения средневековой поэтики/З. Поль; перевод с французского И.К. Стаф // Санкт-Петербург: Алетейя, 2003. С.82-96.
- 13.Пушкин А.С. Пророк: Рустих. URL: <https://rustih.ru/aleksandr-pushkin-prorok> (дата обращения:17.01.2023).
- 14.Солсберийский И. Поликратик: Владимир Бибахин. URL: <http://bibikhin.ru/polikratik> (дата обращения:17.01.2021).
- 15.Тамарченко Н.Д. Топос // Поэтика: словарь актуальных терминов и понятий. Москва: Интрада, 2008. С.264.
- 16.Чосер Д. Кентерберийские рассказы: Facetiae. URL: <https://facetia.ru/node/1193> (дата обращения:17.01.2021).
- 17.Энциклопедия хадисов. URL: <https://hadis.uk/xadis-mir-etot-tyurma-dlya-veruyushhego-i-raj-dlya-neverno-2/26068> (дата обращения:17.01.2023).
- 18.Abu Hamid al-Ghazali. Qul li-ikhwani. URL: <https://www.themathesontrust.org/library/ghazali-deat> (дата обращения: 17.01.2023).
- 19.Arbusow L, Peter H. Colores rhetorici. Slatkine, 1963. 57 p.
- 20.Curtius E.R. European literature and the latin middle ages. New York: Harper torchbooks, 1953. 657 p.
- 21.Fludernik M. Metaphors of Confinement: The Prison in Fact, Fiction, and Fantasy. England: Oxford, 2019. 848 p.
- 22.Fortunatus V. Carminum libri. MQDQ. URL:<http://mizar.unive.it/mqdq/public/testo/testo/ordinat> (дата обращения:17.01.2023).
- 23.Pierre de Ronsard. Sonnet: Emblems. URL: <https://emblems.hum.uu.nl/tc1620front010.html> (дата обращения:17.01.2023).

© Васильева М.М., Дедюк Д.И., Мызина К.С., Пареньков И.А., 2023.

## АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

### THE RELEVANCE OF INNOVATIVE TECHNOLOGY IN ENGLISH LANGUAGE TEACHING

**ДУКАЛЬСКАЯ ПРИНА ВЛАДИМИРОВНА,**

*кандидат филологических наук, доцент,*

*Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики.*

**КОРОЛЕВ АНДРЕЙ АНДРЕЕВИЧ,**

*студент,*

*Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики.*

**DUKALSKAYA IRINA VLADIMIROVNA,**

*Candidate of Philological Sciences, Associate Professor,*

*Volga Region State University of Telecommunications and Informatics.*

**KOROLEV ANDREY ANDREEVICH,**

*student,*

*Volga Region State University of Telecommunications and Informatics.*

*В данной статье рассматривается актуальность использования инновационных технологий в процессе обучения английскому языку. Проанализирована роль инновационных технологий, таких как компьютерные программы, мобильные приложения, онлайн-ресурсы и т.д., в обучении английскому языку. Авторы подчеркивают, что такие технологии предлагают уникальные возможности для совершенствования процесса обучения и обогащения коммуникативного опыта студентов на английском языке. В заключение сделан вывод о перспективах использования инновационных технологий в обучении английскому языку, о потенциале для оптимизации и улучшения процесса обучения и достижения лучших результатов в изучении английского языка.*

*This article discusses the relevance of the use of innovative technologies in the process of teaching English. The role of innovative technologies, such as computer programs, mobile applications, online resources, etc., in teaching English is analyzed. The authors emphasize that such technologies offer unique opportunities to improve the learning process and enrich the communicative experience of students in English. In conclusion, a conclusion is made about the prospects of using innovative technologies in teaching English, about the potential for optimizing and improving the learning process and achieving better results in learning English.*

**Ключевые слова:** *инновационные технологии, обучение, учебные программы, языковые навыки, английский язык, онлайн-ресурсы.*

**Key words:** *innovative technologies, learning, curricula, language skills, English, online resources.*

**В** современном мире знание английского языка является релевантным условием для успешной карьеры и общения в мировом сообществе. В связи с этим, на сегодняшний день достаточно актуально использовать инновационные технологии в обучении английскому языку, которые позволяют сделать процесс изучения более эффективным и интересным [1].

Одной из наиболее популярных инновационных технологий в обучении иностранным языкам является использование интерактивных учебных платформ, которые позволяют не только получать информацию, но и участвовать в различных играх, тестах и других интерактивных программах. Это способствует более глубокому усвоению материала и повышает мотивацию к изучению языка [2].

Также важно использование мультимедийных материалов в обучении, таких как видео, аудио и графика. Они могут быть применены не только для визуального представления материала, но и для развития аудирования и произношения [3].

Еще одной инновационной технологией является использование искусственного интеллекта в обучении. Это позволяет создавать персонализированные учебные программы и адаптировать их к уровню и потребностям каждого ученика, что повышает эффективность обучения.

Необходимо отметить важность использования онлайн-ресурсов, таких как онлайн-словари, грамматические справочники и другие полезные ресурсы, которые помогают в быстром и удобном доступе к необходимой информации. В целом, инновационные технологии существенно повышают эффективность и доступность обучения английскому языку, делая его более интересным и увлекательным для учеников [4].

Примерами могут служить онлайн-курсы английского языка. С помощью интерактивных заданий, игр, аудио- и видео-уроков студенты получают возможность учиться в любое удобное для них время и в любом месте.

Искусственный интеллект предполагает техническое обучение, которое может оценивать и анализировать языковые навыки учеников на основе звука живой речи. Примерами таких технологий являются программы *Speexx* и *Duolingo* – это две разные онлайн-платформы для изучения языков, которые предлагают различные подходы и функции для обучения языкам. Проведём сравнение между *Speexx* и *Duolingo*:

*Speexx* – это коммерческая платформа, предназначенная в первую очередь для корпоративного обучения, ориентированного на бизнес-коммуникацию, профессиональное развитие и улучшение деловых навыков. *Duolingo* является бесплатной платформой для широкой аудитории, ориентированной на самообучение различным языкам.

*Speexx* предлагает разнообразные методы обучения, включая интерактивные уроки, аудио- и видео-материалы, а также обратную связь от преподавателей. Он также ориентирован на обучение бизнес-навыкам, таким как деловая переписка, презентации и т. д. *Duolingo* использует игровой подход, основанный на геймификации с короткими упражнениями, где пользователи могут развивать навыки чтения, письма, произношения и аудирования.

Данные платформы предлагают различные уровни сложности. *Speexx* нацелена на более продвинутый уровень обучения, ориентированный на бизнес-пользователей и профессионалов с разными уровнями сложности в зависимости от языка. *Duolingo* предназначена для начинающих и среднего уровня, и предлагает более упрощенный подход к изучению языка.

*Duolingo* использует систему наград и достижений, чтобы мотивировать пользователей и поддерживать их интерес к обучению. Приложение предлагает ежедневные цели и возможности участвовать в сообществе других пользователей. *Speexx* также предлагает систему наград и мотиваций, но более ориентирована на корпоративный контекст и может быть настроена под нужды компании.

AR и VR технологии – это инновационные технологии, которые позволяют студентам проникнуть в виртуальный мир, где они могут учиться английскому языку в интерактивном режиме. Рассмотрим возможности данные технологии более подробно. AR технология (Дополненная Реальность) может быть использована в мобильных приложениях для изучения английского языка. Например, с помощью мобильного приложения можно сканировать

предметы в окружающей среде, такие как столы, стулья, фрукты и т.д., и получать дополнительную информацию на английском языке о названии предмета, его описании, произношении и примерах использования слов и фраз в контексте реальной ситуации. Это позволяет пользователям изучать английский язык в контексте реального мира и развивать навыки чтения, слушания, произношения и лексики.

VR технология (Виртуальная Реальность) может быть использована в специальных приложениях для изучения английского языка. Например, с помощью виртуальных тренировок можно погрузиться в виртуальное окружение, такое как англоязычный город, аэропорт, отель и т.д., и взаимодействовать с виртуальными персонажами на английском языке. Пользователи могут участвовать в ролевых играх, выполнять задания, общаться на английском языке и развивать практические навыки общения и взаимодействия на английском языке в реалистичной виртуальной среде.

AR и VR в онлайн-курсах: AR и VR технологии также могут быть встроены в онлайн-курсы английского языка, чтобы сделать процесс обучения более интерактивным и привлекательным. Например, с помощью AR и VR технологий студенты могут взаимодействовать с виртуальными объектами, анимацией, моделями, аудио- и видео-материалами, чтобы лучше понимать и запоминать устойчивые речевые обороты и грамматические конструкции английского языка. Это может включать виртуальные экскурсии, интерактивные упражнения, игры, виртуальные лаборатории и т. д.

Многие образовательные ресурсы предлагают глоссарии и системы автоматического перевода, позволяющие студентам изучать иностранный язык без необходимости взаимодействовать в реальное время с преподавателем.

Однако, существуют и проблемы, связанные с обучением английскому языку с помощью инновационных технологий. К ним относятся: ограниченный доступ к технологиям (существует определенная категория студентов, которые, по каким-то причинам не имеют доступ к компьютерам или мобильным устройствам и поэтому не могут использовать инновационные технологии для изучения английского языка), низкое качество программного обеспечения (данная проблема обусловлена, тем, что некоторые программы для изучения английского языка могут быть неэффективными из-за недостаточного развития технологий), невозможность персонализации курсов (часть инновационных технологий не имеет возможности персонализировать уроки в соответствии со специфическими нуждами каждого студента), ограниченность возможностей обратной связи (это проблема связана с отсутствием персонального обучения, которое влечёт риск, что студенты не получают достаточно обратной связи о своих успехах и слабостях), ошибки при распознавании речи (одной из главных проблем, возникающих при использовании технологий для обучения английскому языку, является неправильная интерпретация речи студента), отсутствие мотивации (зачастую, инновационные технологии не всегда могут помочь студенту сохранять мотивацию на достаточном уровне, поскольку обучение с помощью них может стать скучным и неинтересным) [5].

Однако, несмотря на вышесказанное, обучение английскому языку с помощью инновационных технологий имеет множество перспектив и преимуществ:

1. Удобство и доступность. Обучение английскому языку с помощью технологий может осуществляться онлайн в любое удобное для студента время и из любой точки мира. Это существенно расширяет возможности для обучения и делает его более доступным для всех.

2. Интерактивность. Использование интерактивных технологий позволяет сделать обучение более интересным и увлекательным. Студенты могут участвовать в играх и симуляциях, что помогает им лучше понимать и запоминать материал.

3. Новые методы обучения. С помощью технологий можно использовать различные методы обучения, включая мультимедиа, аудио и видео материалы, виртуальную реальность и другие инновационные подходы.

4. Эффективность. Использование инновационных технологий может увеличить эффективность обучения и скорость освоения языка.

5. Перспективы карьерного роста. Знание английского языка является необходимым условием для многих профессий и открывает более широкие возможности для карьерного роста.

Примером инновационных технологий в обучении английскому языку может служить использование интерактивных онлайн-платформ, таких как Duolingo или RosettaStone. Эти платформы предоставляют пользователю возможность изучать язык через игры и упражнения, а также имеют встроенные системы контроля прогресса. Использование виртуальных и голосовых помощников, таких как AmazonAlexa или GoogleAssistant дает возможность пользователям задавать вопросы, просить помощи и тренировать свое произношение. Эти инновационные технологии предоставляют доступ к живым разговорам на английском языке и помогают развивать навыки аудирования и разговорной речи.

Более продвинутые технологии, такие как искусственный интеллект и виртуальная реальность, позволяют создавать уникальные сценарии обучения и проводить эффективные тренировочные упражнения. Например, виртуальные разговорные группы позволяют студентам осваивать язык, используя реалистичные ситуации, которые могут возникнуть при общении на английском языке. Такие задания помогают студентам овладеть языковыми навыками в более естественной среде и подготовиться к реальному общению на английском языке. В целом, использование инновационных технологий в обучении английскому языку может помочь студентам достичь более высоких результатов в изучении языка. Такой подход позволяет создать более интерактивное и привлекательное окружение для обучения и помогает студентам освоить язык в более короткие сроки [6].

В целом, инновационные технологии в обучении английскому языку значительно повышают качество обучения и делают его более доступным для всех желающих. В связи с этим, использование инновационных технологий в обучении английским языком в современном мире является одной из самых актуальных задач современных технологий. Это связано с тем, что инновационные технологии имеют ряд проблем, обусловленных их «машинным» подходом. Однако, анализируя стремительную акселерацию роста технического прогресса в современном мире, можно предположить, что рассматриваемые в работе проблемы, связанные с использованием инновационных технологий в обучении английским языком, могут быть в скором времени полностью решены.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гелдимырадова Г. Роль инновационных технологий в обучении английскому языку // Матрица научного познания. 2023. № 3-2. С. 221-223.
2. Гришина Д.В. Значение инновационных технологий при обучении иностранным языкам / Д.В. Гришина, Э.Р. Латыпова // Актуальные направления научных исследований: перспективы развития: Сборник материалов XII Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 05 июня 2020 года / Редколлегия: О.Н. Широков [и др.]. Чебоксары: Общество с ограниченной ответственностью "Центр научного сотрудничества "Интерактив плюс", 2020. С. 44-47.
3. Дахкильгова К.Б. Инновационные технологии в изучении иностранных языков / К.Б. Дахкильгова, Т.И. Усманов // Проблемы современного педагогического образования. 2022. № 75-2. С. 101-104.
4. Джанабаева А. Использование современных инновационных технологий при обучении английскому языку // Язык и культура как национальное достояние в поликультурной среде: сборник докладов Международной научно-практической конференции, Владикавказ, 22–23 октября 2020 года / Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический универ-

ситет). Владикавказ: Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет), 2021. С. 145-151.

5. Селезнева Е.П. О совершенствовании стратегий языковой подготовки и повышения качества обучения иностранным языкам и русскому как иностранному // Вопросы методики преподавания в вузе. 2022. Т. 11. № 4. С. 70-81.

6. Худайбердиева Л.С. Актуальность применения новых информационных технологий при обучении английскому языку // Достижения науки и образования. 2018. № 16(38). С. 31-32.

© Дукальская И.В., Королев А.А., 2023.

УДК 81'27

## СРЕДСТВА ДИСКУРСИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ СРЕДСТВ МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ НА ФОРМИРОВАНИЕ ОЦЕНКИ СОБЫТИЙ

### MEANS OF DISCURSIVE INFLUENCE OF MASS MEDIA ON THE FORMATION OF AN ASSESSMENT OF EVENTS

**ЗАГИДУЛЛИНА МИЛЕНА РАФИЛЕВНА,**

*студентка,*

*Уфимский университет науки и технологий.*

**ZAGIDULLINA MILENA RAFILEVNA,**

*student,*

*Ufa University of Science and Technology.*

*Научный руководитель: Варуха Ирина Викторовна,*

*доцент, кандидат филологических наук,*

*Уфимский университет науки и технологий.*

*Scientific supervisor: Varukha Irina Viktorovna,*

*Associate Professor, Candidate of of Philological Sciences,*

*Ufa University of Science and Technology.*

*В данной статье исследуются средства дискурсивного воздействия на формирование оценки событий, используемые средствами массовой информации. В исследовании применялось дискурсивное исследование корпусов текстов англоязычных СМИ с сопутствующим структурным подходом к нарративному анализу и последующим созданием тезаурусов для систематизированной репрезентации полученных данных. Автор предоставляет определения и описывает такие средства воздействия как нарратив, архетипические паттерны, эмотивные конструкции на примере освещения иностранными средствами массовой информации дела ЮКОСа. Автором составлены тематические тезаурусы для визуализирования постулируемых образов акторов коммуникации, а также приведено описание постулируемого нарратива с примерами из англоязычных источников.*

*The article the means of discursive influence on the formation of an assessment of events used by the mass media. The study used a discursive study of the corpus of texts of English-language media with an accompanying structural approach to narrative analysis and the subsequent creation of thesauruses for the systematic representation of the data obtained. The author provides definitions and describes such means of influence as narrative, archetypal patterns, emotive constructions on the example of foreign media coverage of the Yukos case. The author has compiled thematic thesauruses for visualizing postulated images of communication actors, as well as a description of the postulated narrative with examples from English-language sources.*

**Ключевые слова:** *нарратив, архетип, дискурс, СМИ, английский язык, манипуляция, политический дискурс.*

**Key words:** *narrative, archetype, discourse, media, English, manipulation, political discourse.*

**В** современном мире СМИ играют важнейшую роль в формировании картины реальности, что обуславливает наличие определенного комплекса средств воздействия на то, как реципиенты оценивают события.

Категория оценки была введена областью логики оценок и впоследствии нашла свое отражение в лингвистике. В общем виде оценка определяется не только в качестве высказывания о ценностях [5, с. 12], но и как определение объекта, при котором выявляется его положительное или отрицательное значение для субъекта [5, с. 62]. «Необходимо подчеркнуть, что, несмотря на то, что характер оценки предполагает еще одно значение – нейтральное, в лингвистических работах акцент обычно делается на исследовании именно положительного и отрицательного значений, в то время как промежуточная (нейтральная / нулевая) зона, располагающаяся между ними, принимается за точку отсчета при оценивании» [8, с. 138].

Независимо от мотива, в большинстве случаев передача информации средствами массовой информации сопровождается эксплицитным или имплицитным выражением оценки с помощью языковых средств и речевых приемов, побуждающих аудиторию к определенной реакции на передаваемую информацию, определенной оценке, и в целом «все виды массовой информации ориентированы на интеллектуальное и эмоциональное воздействие, все жанры представляют собой объединение в разных пропорциях экспрессии и стандарта.» [4].

В когнитивной теории эмоции рассматриваются в тесной связи с когнитивными процессами, из чего следует суть лингвистической концепции эмоций – реципиент отражает существующий мир, но не полностью, а только необходимое или ценное в определенный момент. Таким образом, тексты СМИ стремятся воздействовать на реципиентов путем указания на факты и представления событий с определенной позиции, а аудитория воспринимает не саму реальность, а репрезентацию реальности под определенным углом.

Для наибольшего воздействия на оценку события или отдельных личностей СМИ эксплуатируют психологические особенности мышления, используя категории нарратива и паттерна.

Человек познает мир не непосредственно, а через истории и рассказы о мире, что, безусловно, коррелирует с функциональной деятельностью СМИ по формированию информационной картины мира – что обуславливает существование категории нарратива.

Медиа создают повестку дня и тем самым направляют внимание аудитории, нарратив же не воспроизводит описываемые события, а показывает, в каком направлении следует думать о событиях, придавая им определенную эмоциональную окраску [6].

По Лабову структуру нарратива составляют тезисы (краткое изложение существа происшедших событий), ориентация (время, место, ситуация, участники события), комплекс действий (последовательность событий), оценка (значимость и смысл действий, отношение), резолюция (разрешение ситуации), кода (возврат к настоящему времени) [2].

Паттерн представляет собой шаблон, формирующийся посредством вербальных категорий и особенностей, благодаря которым базовые убеждения человека могут возникать, сменяться или преобразовываться через язык [7, с. 119].

При этом более информативным материалом представляются не просто «отдельные ключевые слова или нишевые идеологические сферы» [9], а «повторяющиеся «узоры» смыслов, запрограммированные на определенное воздействие на аудиторию и находящие выражение в повторяющихся лингвистических конструкциях в речи» [9].

Кроме того, данные матрицы могут быть связаны с культурным контекстом и заключать в себе архетипический характер, позволяя апеллировать к глубинным структурам сознания [9]. Согласно К. Юнгу, архетип является структурно-формирующим элементом бессознательного, осадком психического опыта всех предыдущих поколений. Будучи универсальными моделями бессознательной психической активности, обладая способностью к са-

мовоспроизведению, архетипы спонтанно определяют человеческое мышление и поведение, а также выступают в качестве глубинно-психологического фактора социальной деятельности [3]. Для анализа средств воздействия нами были выбраны тексты англоязычных СМИ, освещавших дело ЮКОСа, которое стало одной из самых резонансных тем как в русскоязычных, так и иностранных СМИ за счет политического контекста и внимания к развитию страны, пережившей распад государственности, переход к рыночной экономической системе и социальные конфликты. Корпус составляют тексты BBC, Bloomberg, Forbes, The Economist, The New York Times (NYT), WallStreetJournal (WSJ), материалы Carnegie Endowment for International Peace, The Peterson Institute for International Economics (PIIE) и др. за 2003-2005 гг.

На основе проанализированного корпуса текстов мы выделили постулируемый англоязычными СМИ нарратив (табл. 1):

Таблица 1. Нарратив дела ЮКОСА

Тезисы	The Economist: «Why the arrest of the country's biggest businessman <b>bodes ill</b> for Russia» [13];
Ориентация Комплекс действий	В рамках данного нарратива можно утверждать о сочетании ориентации и комплекса действий: <b>Bloomberg</b> : «Simply put, Khodorkovsky is being <b>punished</b> because he <b>broke the pact</b> that Putin struck with the oligarchs in 2000 soon after he <b>came to power</b> : If the oligarchs <b>steered clear</b> of politics, Putin <b>would allow</b> them to <b>keep the lucrative assets they amassed during the chaotic rule</b> of Boris Yeltsin» [11];
Оценка	<b>NYT</b> : «Many experts say that the Kremlin is <b>making an example</b> of Mr. Khodorkovsky to other «oligarchs» who, in the 1990's privatization period, paid pennies on the dollar in government auctions» [10]; Выделяется линия оценки иностранными акторами: <b>Bloomberg</b> : «The <b>scandal</b> had sent a <b>disastrous signal</b> to foreign investors, and the only question was how far Russian stocks would <b>plummet</b> » [11];
Резолюция	<b>NYT</b> : «Of the six top Yukos shareholders, two are in jail, three are in exile for fear of being prosecuted and Mr. Shakhnovsky has already been sentenced» [10];
Кода	<b>BBC</b> : «The events which have been <b>left off the charge sheet speak volumes</b> about the current situation Russia. There are some <b>stones</b> which the <b>authorities still</b> think are <b>best left unturned</b> » [12];

Для понимания выстариваемого нарратива нами были рассмотрены архетипические паттерны двух основных акторов коммуникации: Михаила Ходорковского (Рис. 1) и власти (Рис. 2).

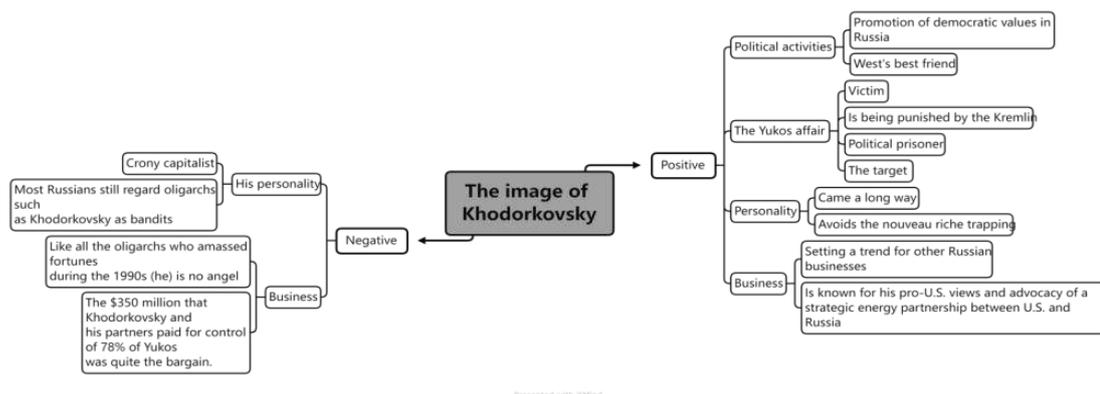


Рис. 1. Тезаурус архетипических паттернов в образе Михаила Ходорковского.

В процессе анализа медиа-текста важно учитывать, что любой индивид является носителем психоэмоционального поля, которое потенциально способно воздействовать на про-

цесс формирования речемыслительных связей, и даже накладывать фактический отпечаток позитивного или негативного компонента на них [1, с. 195].

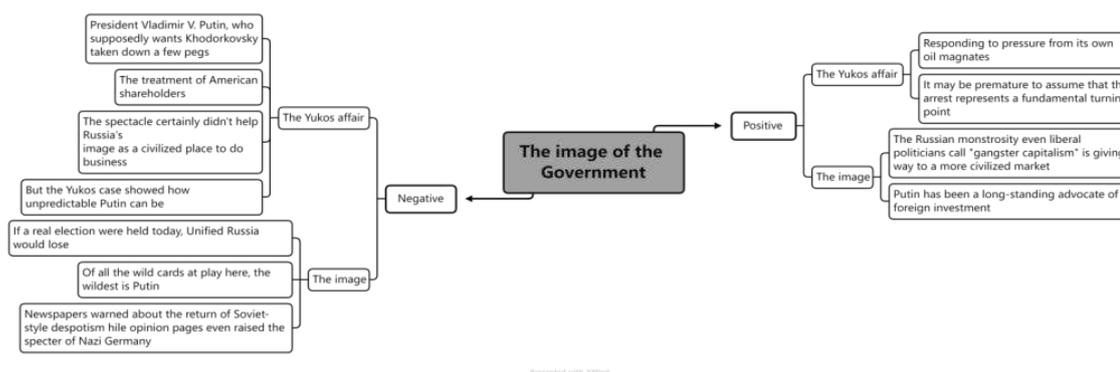


Рис. 2. Тезаурус архетипических паттернов в образе власти.

Все тексты, составляющие корпус исследования, характеризуются наличием эмотивного кода: эксплицитные и имплицитные позитивные конструкции используются приоритетным образом в отношении ЮКОСа и лично Ходорковского. Смысловые единицы, темы, по которым описывают Ходорковского составляют бизнес, политическая активность, личность и само дело ЮКОСа.

Описание характера и личности играют не последнюю роль в составлении нарратива: СМИ уделяют время описанию, что, как мы предполагаем, помогает как ментально приблизить актора коммуникации к читателю, так и вызывать эмпатию.

Выстраиваемый СМИ архетипический образ Ходорковского представляется преимущественно положительным за счет эксплицитно и имплицитно заложенных понятий, используемых в его описании. Негативный образ встречается намного реже. Во всех текстах прослеживается паттерн: Ходорковский – успешный бизнесмен, дружителен западному бизнесу, филантроп, политический деятель, способствует развитию гражданского общества в России.

Рассматривая типичные архетипические образы, можно сделать вывод о том, что в созданном СМИ образе Ходорковского преобладают позитивные коннотации, в совокупности составляющие образ несправедливо наказанного, жертвы, показательного примера для остальных. В некоторых аспектах можно отнести общий паттерн к архетипу борца за справедливость. Смысловые единицы, по которым описывают власть, составляют ее образ и само дело ЮКОСа. В корпусе текстов СМИ лишь иногда можно встретить артикуляцию явно негативного образа власти, а образ президента неоднозначен. Таким образом, негативный образ власти у реципиентов формируется за счет имплицитного контекста, используемых эмотивов и противопоставлений действий власти и образа Ходорковского, а не артикуляцией негативного отношения к власти. Несмотря на то, что власть в большинстве контекстов субъектна (в лице Путина) негативные действия часто артикулируются в пассивном залоге, представляются как действия непосредственных исполнителей, либо описываются метафорическими оборотами. Присутствует и имплицитное указание на внутренний кризис власти.

Прослеживается паттерн: дело ЮКОСа трактуется как политический кризис и опасность для иностранного капитала – что в совокупности ставит под угрозу российский рынок. При этом сам Путин ни раз высказывался за участие иностранных инвесторов и компаний, и атака именно на ЮКОС больше представляется как личная история, завязанная на политических амбициях, чем как история, связанная со становлением ЮКОСа нефтяным гигантом, неподконтрольным государству. Можно установить, что архетипический паттерн выстраива-

ется вокруг образа Путина как «царя-кормильца»: это обусловлено указаниями на контроль всех процессов, назначение и снятие с должностей и т.д.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Варуха И.В., Давлетбаева А.Ф. Analysis of the emotive component in utterances expressing willingness in the Chinese, English and Russian languages // Мир науки, культуры, образования. № 4(95) 2022. С. 194-197 DOI: 10.24412/1991-5497-2022-495-194-197.
2. Евстигнеева Н.В. Модели анализа нарратива / Н.В. Евстигнеева, О.А. Оберемко // Человек. Сообщество. Управление. 2007. № 4. С. 95-107. EDN PZVHCT.
3. Ерофеева И.В. Архетип в медиатексе: возможности и особенности воспроизведения // Вестник Читинского государственного университета. 2009. № 2(53). С. 150-154. EDN KTYQLJ..
4. Иващенко Н.А. Проблема корректности использования термина "объективность" для характеристики публикаций СМИ // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 9. Филология. Востоковедение. Журналистика. 2007. № 3-2. С. 340-344. EDN RUBHOF..
5. Ивин А.А. Основания логики оценок. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1970. 230 с.
6. Качанов Д.Г. Мультимедийный журналистский нарратив: к определению понятия // Меди@льманах. 2021. № 3. С. 20–29. DOI: 10.30547/mediaalmanah.3.2021.2029.
7. Леонтьев А.А. Прикладная психолингвистика речевого общения и массовой коммуникации. М.: Смысл, 2008. 272 с.
8. Уразметова А.В. Аксиологический аспект топонимической лексики // Вопросы когнитивной лингвистики. 2022. № 2. С. 138-144. DOI: 10.20916/1812-3228-2022-2-138-144.
9. Шомова С.А. Ключ к власти (Архетипические паттерны политической риторики). URL: <http://www.mediascope.ru/1553> (дата обращения: 23.03.2023).
10. A New Twist in Russia's Yukos Oil Affair // The New York Times. 2004. URL: <https://www.nytimes.com/2004/04/16/business/a-new-twist-in-russia-s-yukos-oil-affair.html> (дата обращения: 21.03.2023).
11. Out to Get the Richest Russian? // Bloomberg. 2003. URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2003-07-22/out-to-get-the-richest-russian> (дата обращения: 26.03.2023).
12. Russia's oligarchs: Their risky routes to riches // BBC. 2004. URL: <http://news.bbc.co.uk/1/hi/business/3927523.stm> (дата обращения: 21.03.2023).
13. Vlad the impaler// The Economist. 2003. URL: <https://www.economist.com/leaders/2003/10/30/vlad-the-impaler> (дата обращения: 26.03.2023)

© Загидуллина М.Р., 2023.

**ПОКУПАТЕЛЬ НОВОГО ТИПА: ПОИСК УДОВОЛЬСТВИЯ ИЛИ  
«ПАНТЕОНЫ» НАШЕГО ВРЕМЕНИ В ПРОСТРАНСТВЕ  
ХУДОЖЕСТВЕННОГО ТЕКСТА (ПО РОМАНАМ СОФИ КИНСЕЛЛЫ)**

**THE NEW TYPE OF BUYER: THE SEARCH OF SATISFACTION OR “THE  
PANTHEON” OF OUR TIME IN LITERARY SPACE (BASED ON THE  
NOVELS OF SOPHIE KINSELLA)**

**КИРИЛОВСКАЯ ЕЛЕНА ГАБДУЛЬНУРОВНА,**

*старший преподаватель,*

*Поволжский государственный технологический университет.*

**РАЧЕЕВА ЕЛЕНА ВИТАЛЬЕВНА,**

*кандидат филологических наук, доцент,*

*Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной  
техники».*

**KIRILOVSKAYA ELENA GABDULNUROVNA,**

*senior lecture,*

*Volga State Technological University.*

**RACHEEVA ELENA VITALEVNA,**

*candidate of philological sciences, associate professor,*

*National research University «Moscow Institute of electronic technology».*

*Статья рассматривает брендозависимость как форму женского сознания в современной литературе на примере романов Софи Кинселла. Предметом исследования является новое потребительское пространство, новый тип времяпрепровождения и связанные с ним ценности. Отмечено, что в своих романах С. Кинселла поднимает вопросы повседневного существования женщин: потребительской культуры, внешности, дружбы, понятия «успех», карьеры, любви. Сделан вывод, что бренды из реальности массовых коммуникаций, повседневного быта, торговли, рекламы сегодня активно вошли в тексты многих авторов художественной литературы, формируя ментальные образы не только вещей и предметов, но и стратегии поведения героев.*

*The article considers brand dependence as a form of female consciousness in modern literature on the example of novels by Sophie Kinsella. The subject of the study is a new consumer space, a new type of pas-time and related values. It is noted that in his novels S. Kinsella raises issues of everyday existence of women: consumer culture, appearance, friendship, the concept of "success", career, love. It is concluded that brands from the reality of mass communications, everyday life, trade, advertising today have actively entered the texts of many authors of fiction, forming mental images of not only things and objects, but also the behavior strategies of heroes.*

**Ключевые слова:** *бренд, брендозависимость, потребительское пространство, культура потребления, женское сознание, Софи Кинселла.*

**Key words:** *brand, brand dependence, consumer space, consumer culture, female consciousness, Sophie Kinsella.*

Как отмечает Корнев В.В.: «Среди серых приземистых городских кварталов возвышаются, как египетские пирамиды, храмы новой товарной религии, пантеоны божественных брендов. От подножия этих величественных построек к вершинам потребления нас возносят эскалаторы. В бесконечных анфиладах супермаркетов зеленеют целые рощи, бьют фонтаны, звучит красивая музыка. В стеклянных ячейках и в зеркальных витринах россыпью драгоценностей лежат вожаделенные Товары...» [4, с. 9].

Появилось новое потребительское пространство, новый тип времяпрепровождения и связанные с ним ценности. Посещение магазинов стало неотъемлемой принадлежностью потребительского образа жизни. По меткому выражению Г. Рицера, гигантские супер-маркеты и торговые центры становятся современными "храмами потребления" [5, с.18].

В них соединяются в единый комплекс бесчисленные торговые залы с необъятным морем товаров, бары, рестораны, кафе, кинотеатры, аттракционы, залы игровых автоматов. Там можно провести целый день, переходя от впечатления к впечатлению. Магазины занимают нишу удобного, безопасного и интересного пространства для пребывания и досуга. Гармонично оформленное пространство создает атмосферу предвкушения праздника, вызывает ассоциации с самыми приятными событиями и эмоциями человека.

В современном мире приобретение вещей для человека перестает быть обязанностью, потому что продавцы товаров и услуг делают всё, чтобы он получал удовольствие от приобретения вещей. А, получая удовольствие, совершал покупки все чаще. Данное действие нашло свое выражение в названии «шопинг».

Шопинг в современном мире – это настоящее искусство делать покупки, требующее в первую очередь, знания того, где можно обнаружить новинки из последних коллекций или сэкономить внушительную сумму на распродаже моделей предыдущего сезона. Разнообразие модных брендов, ценовых категорий и огромное количество самих магазинов превратило шопинг в долгий, но бесконечно увлекательный и приносящий истинное удовольствие процесс.

Современный мир, облик которого формируют бренды, становится для нас таким привычным. Бренд – это не просто фирма или компания, это не только легко и всегда узнаваемый логотип. Бренд – это что-то большее; бренд – это индивидуальность компании, которая доведена до сведения целевой аудитории, и потребители осознанно ценят компанию, ценят ее особенности.

Бренд – это идея, система ценностей, набор характерных признаков определенного стиля жизни. Заманчиво примерить на себя желанный образ жизни, лишь украсив свое тело его атрибутами. Сейчас бренд – декларация безграничных возможностей, побед во всех смыслах, преодоления себя и достижения целей. И покупая вещи известных марок, мы на самом деле пытаемся получить пропуск в тот мир, который блестяще воссоздали маркетологи. Апофеоз брендозависимости – новая генерация женщин, у которых поклонение брендам превратилось в стиль жизни. Брендозависимость стала источником иронического анализа в современной литературе. В текстах многих авторов художественной литературы активно фигурируют бренды из реальности массовых коммуникаций, повседневного быта, торговли, рекламы. Они характеризуют стиль, повествовательную манеру многих авторов, формируют образы и стратегии поведения героев.

Очень яркую демонстрацию такой брендозависимости показала британская писательница Софи Кинселла в своих знаменитых книгах о «Шопоголике». Софи Кинселла (её настоящее имя – Мадлен Уикхэм) – автор знаменитых романов о Шопоголике. Серия романов С. Кинселлы про шопоголиков, открывшаяся в 2000 году («Тайный мир шопоголика» – 2000; «Шопоголик на Манхэттене» – 2001; «Шопоголик и брачные узы» – 2001; «Шопоголик и сестра» – 2004; «Шопоголик и бэби» – 2007; «Минишопоголик» – 2010) представляет собой концептосферу современного женского мира, своего рода культурную «картину мира» со-

временной женщины. На страницах своих книг Софи Кинселла отразила специфику современного женского характера на примере Ребекки Блумвуд – «сквозной» героини серии. Серия охватывает продолжительный период жизни Ребекки — от первого перерасхода по кредитной карте («Тайный мир шопоголика») до замужества и рождения ребенка («Шопоголик и бэби»). Сюжет книг Софи Кинселлы строится на демонстрации одержимости героини покупками, ее опрометчивых поступков, которые серьезно осложняют ей жизнь. На протяжении цикла с главной героиней происходят разнообразные приключения, но характер ее практически не меняется. Комментируя характер своей героини, Кинселла отмечает, что за образом Ребекки Блумвуд нет какой-то определенной личности. В ее внешности объединены черты многих людей, которые, как и она авантюры, одержимы страстью к магазинам, обладают неподражаемым чувством юмора, дорожат своей самостоятельностью, ценят утонченный стиль.

Её главная героиня большой знаток известных марок. Она ест шоколад «Кит-Кат», пьёт вино «Оддинс», носит туфли из коллекции «Прада», из вещей предпочитает марку «Донна Коран», пользуется косметикой «Шанель», «МАК». Вывески с известными именами приводят её в восторг: «Но голова моя вертится из стороны в сторону, налево – направо – налево – направо, словно у болельщика на теннисном матче. «Кристиан Диор», «Гермес», «Шанель» ... Боже, что за чудесная улица!» [1, с. 199]. Знаменитый ювелирный салон она сравнивает с сердцем Нью-Йорка: «Мы сворачиваем за угол, и моё сердце начинает биться от восторга. «Тиффани»! Салон «Тиффани» прямо передо мной! Я просто не могу не заглянуть туда. Ведь разве не это суть и сердце Нью-Йорка? Крошечные коробочки нежно-голубого цвета с белыми ленточками и эти серебряные горошинки... я украдкой подхожу к витрине и жадно вглядываюсь в неё» [1, с. 195]. А людей, которые не испытывают подобной страсти к известным маркам она ставит в один ряд с неандертальцами: «Мы же на Пятой авеню! Куда не глянь – всюду шикарные магазины. Вот «Гуччи», а вот самый огромный в мире «Гэп», а там... Мама родная, какие витрины! Но стадо туристов проходит мимо «Армани», даже не замедлив шага... Да что с ними со всеми?! Просто неандертальцы какие-то!» [1, с. 196]. Заветные марки обладают невероятной магнетической силой. Главная героиня, как ребенок, не в силах устоять перед ними: «Чувствую себя, как ребёнок на шоколадной фабрике – что выбрать? С чего начать? С верхнего этажа? Или с нижнего? Боже, все эти названия манят, притягивают. Анна Сью. Кельвин Кляин. КейтСпейд. Кейлз» [1, с. 198].

Заветные логотипы дорогих брендов считаются не просто входным билетом в мир богатых и знаменитых – они дают волю «почувствовать себя королевой, кинозвездой»: «Но боже мой. Боже мой. Это же платье «Вера Ванг»!... Творение, достойное кинозвезды... А когда я подписывала чек... это была уже не я. Это была Грейс Келли. ГвинетПэлтроу.» [1, с. 289], «Я стою на мраморной лестнице, наряженная в платье «Миссони», улыбаюсь, слушаю щёлканье затворов и чувствую себя Клаудией Шифер» [2, с. 428].

Процесс обновления гардероба для героини превратился в бешеный марафон за скидками в фирменных магазинах и бутиках: «Я никогда не передвигалась с такой скоростью, с какой вылетела из магазина... Если на распродаже будут модели известных дизайнеров, всё остальное не имеет значение.» [1, с. 204]. Заманчивые слоганы известных марок «Ты этого достойна», «Мы сделаем мир ярче» соблазняют воспользоваться готовыми атрибутами определенной жизни: «Я беру подарочный набор и разглядываю. На сумочке красуется девиз «Сефоры»: «Красота объединяет нас и делает жизнь слаще». Знаете, а ведь это правда. Это так мудро и ... трогательно, я почти готова расплакаться от умиления» [1, с. 205].

Потребление напоказ, термин, который ввел еще в начале прошлого века Торстен Веблен – один из создателей социологической концепции потребления. Потребление напоказ – это всегда демонстрация богатства, жизненной хватки, демонстративное потребление дорогостоящих товаров. В женском варианте – драгоценности, платья, туфли, аксессуары, оружие

массового поражения всех попавших в зону видимости подруг. И не столько сами вещи, сколько их неумная демонстрация: «Я прогуливалась по Виа-Монтенаполеоне с «ангельской сумочкой» на плече..., и все восхищённо её рассматривали. И не просто восхищённо – от удивления у всех вокруг просто глаза лезли на лоб. Чувство было такое, будто я – мировая знаменитость!» [3, с. 68].

Героиня произведений Софи Кинселлы Ребекка Блумвуд теряет голову от магазинного изобилия. Она из числа тех женщин, которые способны провести в магазинах всю свою жизнь, которые любят выбирать, примерять, покупать и испытывать «мгновение счастья, когда пальцы обхватывают ручку блестящей, хрусткой сумки, и сердце наполняется чистой, ничем не замутненной радостью» [3, с. 67].

Изменившийся социальный и психологический статус женщины требует новых форм повествования, новых тем, а главное, иных героинь. В силу некоторых социальных перемен и процессов, благодаря переоценке приоритетов, женщины стали более свободными, они начали говорить о том, что их волнует с большей откровенностью.

Софи Кинселле удалось создать невероятно забавный, обаятельный и правдивый образ современной женщины. Героиня оказывается во власти массовой культуры потребления. Ироничный, социологически точный портрет героини дается на плотном, детализированном фоне повседневности. Гламурные бренды и магазины – такая же часть этой повседневности шопоголика, как ее оборотная сторона – ощущение ужаса и пустоты перед шкафом, из которого сыплются нераспечатанные пакеты из магазинов.

Но характер ее не ограничивается одной лишь одержимой страстью к магазинам. Романы Кинселлы – это замечательная история любви и успеха. В новую эпоху, на рубеже XX и XXI столетий, писательницы делают акцент на личных переживаниях, наблюдениях, они ищут особые способы восприятия и оценки действительности. Романы Софи Кинселлы о женщине – современнице, пытающейся справиться с вызовом социума современному поколению и найти золотую середину между карьерой и личными отношениями.

У Софи Кинселлы своя сфера изображения – мир обычных людей, их психология, привычки, страсти, характерные коллизии, переживаемые ими. В ее книгах бытовая повседневность выписана с такой точностью и наглядностью, что обретает поэтичность и значительность. На страницах своих романов она блещет метафорами, иронией, юмором. Её проза отличается художественным своеобразием и достаточной степенью индивидуальности. В своих романах Софи Кинселла художественно обобщает современный мир и место человека в нем.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кинселла С. Шопоголик на Манхэттене. М.: «Фантом Пресс», 2008. 448с.
2. Кинселла С. Шопоголик и бэби. М.: «Фантом Пресс», 2007. 554 с.
3. Кинселла С. Шопоголик и сестра. М.: «Фантом Пресс», 2007. 512 с.
4. Корнев В.В. Тема для философии повседневности: супермаркет // Вестник Томского государственного университета, 2009. № 321. С. 61-63.
5. Ritzer G. Enchanting a Disenchanted World: Revolutionizing the Means of Consumption. Pine Forge Press, 2005. 272 p.
6. Thorne T. Dictionary of contemporary slang. Third edition. London: A&C Black publishers Ltd., 2005. 513 p.

© Кириловская Е.Г., Рачеева Е.В., 2023.

УДК 82

**ВАРЛАМ ШАЛАМОВ – НЕСТОР АДСКОЙ КОЛЫМЫ. ОБРАЗ АДА В СТИХОТВОРЕНИЯХ «МНЕ ЖИТЬ ОСТАТЬСЯ НЕТ НАДЕЖДЫ...» И «С ГОДАМИ ВСЁ БЕЗ ОГОВОРОЧНЕЙ...»**

**VARLAM SHALAMOV - NESTOR OF THE INFERNAL KOLYMA. THE IMAGE OF HELL IN THE POEMS "THERE IS NO HOPE FOR ME TO STAY ALIVE ..." AND "OVER THE YEARS, EVERYTHING IS MORE UNCONDITIONAL ..."**

**МАЙОРОВА АНАСТАСИЯ ВЛАДИМИРОВНА,**  
*студентка,*

*Калужский государственный университет им. К. Э. Циолковского.*

**MAYOROVA ANASTASIA VLADIMIROVNA,**  
*student,*  
*Kaluga State University named after K. E. Tsiolkovsky.*

*Научный руководитель: Балашова Елена Анатольевна,*  
*доктор филологических наук, доцент,*  
*Калужский государственный университет им. К. Э. Циолковского.*

*Scientific supervisor: Elena Anatolyevna Balashova,*  
*Doctor of Philology, Associate Professor,*  
*Kaluga State University named after K. E. Tsiolkovsky.*

*В статье рассматривается один из ключевых мотивов поэзии Варлама Шаламова – ад. Выявляется связь поэзии с реальной жизнью писателя, проводится параллель между жизнью лагерного заключённого и библейскими сюжетами. В работе делается акцент на тяжёлую судьбу автора, которая в какой-то степени послужила толчком к данной тематике. Для рассмотрения образа ада проводится анализ стихотворений «Мне жить остаться нет надежды...» и «С годами всё безоговорочней...». Отмечается один из редких случаев появления концепта ада, не связанного с дантовским.*

*The article examines one of the key motifs of Varlam Shalamov's poetry – hell. The connection of poetry with the real life of the writer is revealed, a parallel is drawn between the life of a camp prisoner and biblical stories. The work focuses on the author's difficult fate, which to some extent served as an impetus to this topic. To consider the image of hell, the analysis of the poems "There is no hope for me to live ..." and "Over the years, everything is more unconditional ..." is carried out. One of the rare cases of the appearance of the concept of hell, unrelated to Dante's, is noted.*

**Ключевые слова:** Шаламов, ад, Колыма, религиозные сюжеты, поэзия.

**Key words:** Shalamov, hell, Kolyma, religious subjects, poetry.

Отношение к поэзии Шаламова во многом определяется «колымской» тематикой. Мыслится, что такой поход неизбежен, поскольку оценка стихотворений во многом связана с биографией автора. Личное мироощущение художника словно «выпирает» из каждой шаламовской строчки и наполняет её жизнью.

Ведущим мотивом, сопровождающим творчество Варлама Шаламова, является образ ада. Писатель жил в аду без малого два десятка лет – он отбывал наказание в Колыме. По мнению М. Геллера, лагерная Колыма не являлась местом наказания, как ад, сулимый религией за грехи. «В аду наказывают грешников, в аду мучаются виновные. Ад – торжество справедливости. Колыма – торжество абсолютного зла». [2]

Обратимся к стихотворению Шаламова «Мне жить остаться нет надежды...».

В данном стихотворении ад предстаёт как холодное заснеженное пространство с вечно бушующей пургой. Следует отметить, что «в лирике Шаламова образы времён года обретают особую семантическую наполненность» [3, с. 79].

Это непосредственно связано с жизнью поэта, поскольку достаточно продолжительное время он провёл в заключении на Севере, где порой от времени года зависела человеческая жизнь. Холод – Колыма – ад: представляется, что именно такая цепочка ассоциаций характерна лагерной лирике Шаламова.

Интересен появляющийся в первой строфе образ дракона. Так, в рассказе Шаламова «Перчатка, или КР-2» встречается фраза: «На 23-м километре зубы дракона, разжимаясь последний раз, выпускали на "волю"...». [5]. Есть основания предполагать, что и в рассматриваемом стихотворении дракон – колымский лагерь, который, подобно чудовищу, разрывает человека на куски. Важно отметить, что лирический субъект будто проходит серию перерождений, избежать которые у него «нет надежды». Физическая смерть от лап грозного «дракона» не означает смерть духовную, он переходит в новую форму: «Я встану яблоней несмелой...», «Я встану тысячей летящих, // Крылами бьющих белых птиц...». В данном случае происходит не только душевное оживление, но и оживление природное.

Образ живой, цветущей яблони, появляющийся во второй строфе, может являть собой символ жизни. И тогда в противовес голому заснеженному пространству появляется цветущее живое начало. Это «живое» также встречается в четвёртой строфе стихотворения и скрывается за образом белых птиц. Оно может подразумевать образ писателя, который способен запеть «о самом настоящем». Птица – символ свободы; белый цвет – правда, чистота, искренность.

Непосредственно упоминание ада мы встречаем в пятой строфе:

Я кое-что прощаю аду  
За неожиданность наград,  
За этот, в хлопьях снегопада,  
Рожденный яблоневого сада [5].

Лирический субъект «прощает» ад, а значит, отпускает воспоминания о тяжелом времени лагерного заключения, ведь именно там родился «яблоневый сад» – метафоричный символ неугасающего правдивого творчества. Второе стихотворение, выбранное для анализа, – «С годами всё безоговорочней...». Как и в первом случае, в нём также можно разглядеть лагерную тематику. Обратимся к пятой строфе стихотворения:

Ему покажут нашу сторону  
По синей стрелочке компаса,  
Где нас расклеивали вороны,  
Добравшись до живого мяса... [5].

Ключевой в понимании того, что описывается Колымская действительность, является вторая строка: «По синей стрелочке компаса». Как известно, синяя стрелка компаса всегда указывает на север, автор фактически даёт территориальное направление описываемой им «стороны». В девятой же строфе стихотворения отсылка к Колымским лагерям наиболее очевидна: «Мы не гнались в *тайге* за модами...».

Лирический субъект приходит к пониманию того, что единственное неизменная константа его внутреннего мира – «собранная по капле горечь» жизненного бытия. Будто всё меняется, а горький опыт остаётся навсегда.

Для понимания смысла данного стихотворения целесообразно обратиться к скрытым в нём библейским сюжетам. Рассмотрим вторую строфу:

Затихнут крики тарабарщины,  
И надоест подобострастье,  
И мы придем, вернувшись с барщины,  
Показывать Господни страсти [5].

Что такое «Господни страсти»? Согласно Евангелию, страсти Христовы – это череда событий, принёсших Иисусу Христу физические и духовные страдания в последние дни и часы его земной жизни. Проводится своеобразная параллель между мучительным путём, пройденным Иисусом и, по мнению лирического субъекта, не менее мучительными событиями, пережитыми лагерными заключёнными. Им, как и Христу, пришлось пережить распятие («распятые и убиенные»), «сошествие в ад», а затем «воскрешение к сражениям».

Исходя из этого, ад в стихотворении «С годами всё безоговорочней...» имеет связь с адом религиозным – местом мучения душ нераскаявшихся в грехах. Однако лирический субъект воспринимает себя не грешником, а подобным Христу, вынужденным умереть и сойти в ад, чтобы затем воскреснуть и проповедовать о своих мучениях в мире.

Следует отметить, что автор делает акцент на том, что лирический субъект не одинок, есть такие же как он мученики, готовые изображать то, «во что верили». На это указывает постоянное употребление глаголов первого лица множественного числа.

Далее обратимся к шестой строфе стихотворения:

И где черты ее фантазии,  
Ее повадок азиатских  
Не превзошли ль в разнообразии  
Какой-нибудь геенны адской [5].

Здесь возникает образ «геенны адской». В энциклопедическом словаре Брокгауза и Ефрона встречаем: «Геенна – символ Судного дня в иудаизме и христианстве, в исламе является равнозначным слову "ад"».

Название образовано от названия долины Еннома к юго-западу от Иерусалима, где поначалу израильтяне занимались идолопоклонством, а позже ставшей местом свалки нечистот. Смерд, шедший от этой долины, сделал её впоследствии символом ада». [1]

Обращение к данному понятию ещё раз подтверждает мысль о связи «Колымского ада» и ада религиозного. При этом та участь, которая ждала заключённых на Колыме, не только ставится в один ряд с мучениями Иисуса, но и возникает мысль о её превосходстве: «Не превзошли ль в разнообразии // Какой-нибудь геенны адской».

Ещё одной отсылкой к «страстям Господним» является упоминание «путей голгофских», встречаемое в заключительной строфе стихотворения. Что такое голгофские пути? Согласно словарю Ожегова, «Голгофа – Место мучений, страданий (по названию холма близ

Иерусалима, где, по христианскому вероучению, был распят Иисус Христос)» [4]. Тогда голгофские пути – часть мучений Иисуса Христа, путь, проделанный им до распятия. В контексте взятого для анализа стихотворения они приобретают значение дороги страданий, стойко переносимых бедствий, встречающихся на жизненном пути.

Лирический субъект лишён чувства отчаяния, он проникнут идеей возможности рассказать о пережитых мучениях, исполнить «мистерию». Появление в третьей строфе понятия «мистерия» также объясняется проведенной параллелью между страданиями Иисуса и жизнью колымских заключённых. Зарисовка их жизни – это и есть своеобразная мистерия, поскольку, как было отмечено ранее, своими страданиями они словно повторяют библейские и евангельские сюжеты.

Отсылку к ещё одному библейскому сюжету встречаем в девятой строфе стихотворения:

Мы не гнались в тайге за модами,  
Всю жизнь шагая узкой тропкой,  
И первородство мы не продали  
За чечевичную похлёбку [5].

Обратимся к строкам: «И первородства мы не продали // За чечевичную похлёбку». Они прямо указывают на библейскую историю о двух братьях близнецах – Исаве и Иакове. Первым на свет появился Исав, а следом Иаков, держась за пятку брата. По древнему закону, ребёнок, рождающийся на свет первым, считался первородным, имеющим приоритет, а также отцовское благословение. Как видим, таковым обладал старший брат Исав.

Однако, согласно библейской истории, он, будучи голодным, продал первородство Иакову за чечевичную похлёбку. Удивительно, как такое высокое право было продано за такую низкую цену. В контексте рассматриваемого стихотворения фраза «продать первородство за чечевичную похлёбку» может приобретать следующее значение: променять что-то значительное, по-настоящему важное на что-то сиюминутное, не имеющее подлинной ценности. Но «первородство не продали», а значит остались верны своим внутренним ценностям, высоким идеалам.

Таким образом, стихотворение «С годами всё безоговорочней...» содержит в себе большое количество библейских аллюзий. Фактически оно построено на заимствовании. Однако именно с помощью обращения к Библии и Евангелию Шаламову удалось так точно описать жестокие лагерные реалии, и так тонко передать внутренние ощущения людей, переживших эти ужасы. Проанализировав стихотворения, можно прийти к выводу о том, что образ ада, представленный в каждом из них, имеет ассоциативную связь с образом Колымских лагерей.

Эта связь строится на уровне ощущений, чувств, а также территориальных указателей. Данные произведения проникнуты общей идеей силы поэтического слова. В обоих случаях лирический субъект выступает носителем правды, которую он способен нести в мир.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Геенна // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: в 86 т. (82 т. и 4 доп.). СПб, 1890-1907. URL: <https://runivers.ru/lib/book3182>.
2. Геллер М. Последняя надежда // Шаламовский сборник. Вып. 1 / Сост. В.В. Есипов. Вологда. URL: <https://shalamov.ru/critique/74>.
3. Кротова Д.В. символика времен года в лирике В. Шаламова // Ученые записки ОГУ. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2020. №2 (87). С. 79-82.

4. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. URL: <https://lexicography.online/explanatory/ozhegov>.

5. Шаламов В.Т. Собрание сочинений в четырех томах. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01000841489>.

© *Майорова А.В., 2023.*

**ЛЕКСИКО-ГРАММАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ  
ПРАГМАТОГРАФИЧЕСКОГО ОПИСАНИЯ СВАДЬБЫ (НА  
МАТЕРИАЛЕ РОМАНА И.С. ТУРГЕНЕВА «ОТЦЫ И ДЕТИ» И  
ПОВЕСТИ А.П. ЧЕХОВА «ДРАМА НА ОХОТЕ»)**

**LEXICO-GRAMMATIC PECULIARITIES OF THE PRAGMATOGRAPHIC  
DESCRIPTION OF THE WEDDING (BY THE MATERIAL OF I.S.  
TURGENEV'S NOVEL «FATHERS AND CHILDREN» AND A.P.  
CHEKHOV'S NOVEL «THE DRAMA ON THE HUNTING»)**

**ПЕТРОСОВА АНГЕЛИНА ПАВЛОВНА,**  
*студентка,*  
*Северо-Кавказский федеральный университет.*

**PETROSOVA ANGELINA PAVLOVNA,**  
*student,*  
*North Caucasian Federal University.*

*Научный руководитель: Пенина Татьяна Петровна,*  
*доцент, кандидат филологических наук,*  
*Северо-Кавказский федеральный университет.*

*Scientific supervisor: Penina Tatyana Petrovna,*  
*associate professor, candidate of philological sciences,*  
*North Caucasian Federal University.*

*В данной статье рассматриваются лексические и грамматические особенности описания свадьбы. Предмет исследования – художественное описание, а именно «прагматография», которая является разновидностью «энаргии». В работе охарактеризовано описание «свадьбы» в романе И.С. Тургенева «Отцы и дети» и в повести А.П. Чехова «Драма на охоте». По результатам анализа сделан вывод, что у представленных авторов имеются как сходные, так и различные способы передачи чувств и действий героев, описаний портретов, интервью и других деталей.*

*This article discusses the lexical and grammatical features of the description of the wedding. The subject of the study is an artistic description, namely "pragmatography", which is a kind of "enargy". The paper describes the description of the "wedding" in the novel by I.S. Turgenev "Fathers and Children" and in the novella by A.P. Chekhov "Drama on the hunt". Based on the results of the analysis, it is concluded that the authors presented have both similar and different ways of conveying the feelings and actions of the characters, descriptions of portraits, interior and other details.*

**Ключевые слова:** *прагматографическое описание, свадьба, И.С. Тургенев, А.П. Чехов, лексико-грамматические особенности, имя существительное, имя прилагательное, глагол, эпитет, антитеза.*

**Key words:** *pragmatographic description, wedding, I.S. Turgenev, A.P. Chekhov, lexical and grammatical features, parts of speech, tropes, techniques.*

**О**писание – тип речи, у которого есть множество различных определений. Лингвисты и литературоведы изучали и до сих пор изучают это понятие. «Описание – функционально-смысловой тип речи, являющийся её типизированной разновидностью как образец, модель монологического сообщения в виде перечисления одно-временных или постоянных признаков предмета в широком понимании и имеющий для этого определенную языковую структуру» [3, с. 94]. Нас интересует в данной работе художественное описание, а именно «прагматография», которая является разновидностью «энаргии».

В Энциклопедическом словаре-справочнике «Культура русской речи» дано определение понятия «энаргия». «Энаргия (от греч. enargeia – ясность, наглядность, живость – напр., изложения)». По определению это «общее наименование групп фигур, используемых для придания живости и правдивости описанию или повествованию» [2, с. 776].

Рассмотрим «прагматографию» как разновидность энаргии. Разберём значение слова по частям: «прагма» от греческого «действие», «графа» от греческого «описывать».

Соответственно прагматография «описывает действие». Прагматография – общее наименование для текстов, которые фиксируют события [8, с. 134-136]. Такие события, как похороны, именины, дуэли и так далее. Прагматография – «живое описание действия или события» [6, с. 60].

Свадьба относится к прагматографическим описаниям радостных событий. Рассмотрим её на примере отрывков из романа И.С. Тургенева «Отцы и дети» и повести А.П. Чехова «Драма на охоте».

Опорная, ключевая лексема рассматриваемого прагматографического описания – «свадьба». «Свадьба» как тематический комплекс включает лексемы со значением определенных действий, характерных для этого описания, лексем, связанные с интерьером, описанием одежды, свадебными атрибутами.

Сравним описания свадеб в произведениях русских классиков. Первый пример из романа И.С. Тургенева «Отцы и дети» (1860-1861 годы): *«Неделю тому назад, в небольшой приходской церкви, тихо и почти без свидетелей состоялись две свадьбы: Аркадия с Катей и Николая Петровича с Фенечкой... Ровно в три часа все собрались к столу. Митю поместили тут же; у него уже появилась нянюшка в глазетовом кокошнике. Павел Петрович восседал между Катей и Фенечкой; "мужья" пристроились возле своих жен. Знакомцы наши изменились в последнее время: все как будто похорошело и возмужало; один Павел Петрович похудел, что, впрочем, придавало еще больше изящества и грансеньюрства его выразительным чертам... Да и Фенечка стала другая. В свежем шелковом платье, с широкою бархатною наколкой на волосах, с золотой цепочкой на шее, она сидела почтительно-неподвижно, почтительно к самой себе, ко всему, что ее окружало, и так улыбалась, как будто хотела сказать: "Вы меня извините, я не виновата". И не она одна – другие все улыбались и тоже как будто извинялись; всем было немножко неловко, немножко грустно и, в сущности, очень хорошо. Каждый прислуживал другому с забавною предупредительностью, точно все согласилось разыграть какую-то простодушную комедию»* [5, с. 330].

И второй отрывок из повести А.П. Чехова «Драма на охоте» (1884 год): *«В необработанном, но мягком и свежем теноре мое ухо, несмотря на веселый свадебный мотив, улавливает трудную, унылую струнку, словно этому тенору жаль, что рядом с хорошенькой, поэтической Оленькой стоит тяжелый, медведеобразный и отживающий свой век Урбинин... Да и не одному тенору жалко глядеть на эту неравную пару... На многочисленных лицах, которыми усеяно мое поле зрения, как бы они ни старались казаться веселыми и беспечными, даже идиот мог бы прочесть сожаление. Я, облеченный в новую фракционную пару,*

стою позади Оленьки и держу над нею венец. Я бледен и не совсем здоров... Голова трещит от вчерашней попойки и прогулки по озеру, и я то и дело поглядываю, не дрожит ли моя рука, держащая венец... Через час все мы сидели за длинными столами и обедали... Я сидел и ненавидел эту толпу, с суетным любопытством рассматривавшую гниющее богатство графов Карнеевых. Мозаиковые стены, скульптурные потолки, роскошные персидские ковры и мебель в стиле рококо вызвали восторг и изумление. Усаемая физиономия графа, не переставая, ослаблялась самодовольной улыбкой... Восторженную лесть своих гостей принимал он, как нечто заслуженное» [7, с. 133, 136-137].

Как мы видим из приведенных отрывков, немаловажную роль при описании свадеб играют существительные и прилагательные. Эти части речи чаще всего участвуют в описании одежды новобрачных и гостей. Например, у И.С. Тургенева – «глазетовый кокошник», «свежее шёлковое платье», «широкая бархатная наколка», «золотая цепочка», у А.П. Чехова – «новая фракная пара». Отметим, что прилагательные подчёркивают торжественность и важность события: «свежая», «шёлковая», «широкая», «бархатная», «золотая», «новая». Существительные, номинирующие предметы одежды и украшения, передают атмосферу того времени, некоторые из них уже требуют толкования:

«Наколка» – ‘украшение из кружева, ткани на женской причёске’ [4, с. 382]. «Пара» – ‘мужской костюм (брюки и пиджак или сюртук, фрак)’ [4, с. 490].

Существительные, передающие атрибутику свадьбы, есть у обоих авторов. Так, у И.С. Тургенева это «церковь» (приходская церковь), «стол» (собрались к столу). А.П. Чехов использует такие лексемы, как «венец» (держу венец), «стола» (за длинными столами).

Рассмотрим существительные и прилагательные со значением свадебного интерьера. И.С. Тургенев, описывая церковь, в которой проходило венчание, использует следующее словосочетание: «небольшая приходская церковь». Так читатель понимает, что церемония и празднество состоится только для самого близкого круга людей, без размаха и пышности. А.П. Чехов, описывая свадебный ужин, обращает внимание на детали интерьера: «длинный стол», «гниющее богатство», «стены», «скульптурные потолки», «роскошные персидские ковры», «мебель в стиле рококо».

Отметим, что для прагматографического описания характерно и использование глаголов. В приведённых отрывках преобладают глаголы несовершенного вида в настоящем времени, в отличие от повествования, где наблюдается большое количество глаголов совершенного вида. Так, глаголы «восседал» (Павел Петрович), «пристроились» (мужья), «сидела» (она), «улыбались» (все), «глядеть» (жалко), «трещит» (голова), «не дрожит» (рука) описывают атмосферу, характерную для этого события.

Ключевой глагол и в первом, и во втором примере – «сидеть», он повторяется в описаниях. И.С. Тургенев пишет: «...она сидела почтительно-неподвижно, почтительно к самой себе, ко всему, что ее окружало...». А.П. Чехов описывает свадьбу следующим образом: «Через час все мы сидели за длинными столами и обедали... Я сидел и ненавидел эту толпу, с суетным любопытством рассматривавшую гниющее богатство графов Карнеевых». Глагол «сидеть» относится к описанию свадебного ужина, где все герои сидят за общим столом и отмечают радостное событие.

Для прагматографического описания свадеб характерно также употребление глаголов состояния, которые передают чувства героев. Так, И.С. Тургенев пишет: «изменились» (знакомцы наши), «похорошели и возмужали» (все), «похудел» (Павел Петрович). А.П. Чехов отмечает то, что испытывает главный герой во время свадебного ужина: «ненавидел» (эту толпу).

Большинство слов употребляются в прямом значении, однако встречаются лексемы и в переносном значении, и в составе устойчивых выражений. Рассмотрим некоторые из них. И.С. Тургенев использует при описании свадебного ужина множество эпитетов: «сидела

почтительно-неподвижно», «придавало изящества и грансеньйорства». Отметим, что «грансеньйорство» – особенный эпитет И.С. Тургенева. «Грансеньйорство» '(GranSenog – испанский – родовитый дворянин) испанский – родовитый дворянин) – здесь: ироническая характеристика аристократического облика Павла Петровича Кирсанова' [1, с. 12]. Также автор использует устойчивое выражение «разыграть комедию».

А.П. Чехов при описании использует устойчивое выражение «голова трещит», а также прибегает к разговорной, сниженной лексике, чтобы передать образ жениха: «усатая физиономия графа». Для того чтобы отметить контрастность между образами невесты и жениха, используется такой приём, как антитеза: «...рядом с хорошенькой, поэтической Оленькой стоит тяжелый, медведеобразный и отживающий свой век Урбенин...». Таким образом, при описании свадьбы используется большое количество существительных, прилагательных, глаголов, а также тропов и приёмов, передающих детали интерьера, описывающих портреты героев и их внутренние чувства.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бесперстых А.П. Словарь эпитетов И.С. Тургенева (по роману «Отцы и дети»). Минск: «Четыре четверти», 2017. 412 с.
2. Иванов Л.Ю., Сквородников А.П., Ширяев Е.Н. и др. Культура русской речи: Энциклопедический словарь-справочник / Под редакцией Л.Ю. Иванова, А.П. Сквородникова, Е.Н. Ширяева и др. М.: Флинта: Наука, 2003. 837 с.
3. Нечаева О.А. Функционально-смысловые типы речи (описание, повествование, рассуждение). Улан-Удэ: Бурят.кн. изд-во, 1974. 260 с.
4. Ожегов С.И. Словарь русского языка: 70000 слов / Под ред. Н.Ю. Шведовой. М.: 1990. 924 с.
5. Тургенев И.С. Накануне. Отцы и дети. М., «Худож. лит.», 1987. 335 с.
6. Хазагеров Г.Г. Риторический словарь. Москва: Флинта, Наука, 2009. 431 с.
7. Чехов А.П. Драма на охоте: Повести и рассказы / Предисл. Н. Берковского. Ставрополь: Кн. изд-во, 1984. 512 с.
8. Женетт Ж. Фигуры. В 2-х т. Т. 2. М.: Изд-во им. Сабашниковых, 1998. 472 с.

© Петросова А.П., 2023.

**ДОБРОДЕТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИ ДРЕВНЕГО КИТАЯ И ИХ СЫНОВЬЯ  
КАК СОСТАВЛЯЮЩИЕ ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКОГО ПОЛЯ  
ПОЛИТИЧЕСКИХ КОНЦЕПТОВ «ДЕЛО», «ЧЕСТЬ», «ВЕРНОСТЬ» В  
КИТАЙСКОЙ ЯЗЫКОВОЙ КАРТИНЕ МИРА**

**VIRTUE MOTHERS OF ANCIENT CHINA AND THEIR SONS AS  
COMPONENTS OF THE ENCYCLOPEDIA CONTENT OF THE  
POLITICAL CONCEPTS "JOB", "HONOR", "LOYALTY" IN THE  
CHINESE LANGUAGE PICTURE OF THE WORLD**

**САЛЬНИКОВА ЯНА АЛЕКСАНДРОВНА,**

*студентка,*

*Российский государственный социальный университет.*

**SALNIKOVA YANA ALEKSANDROVNA,**

*student,*

*Russian State Social University.*

*В статье рассматриваются политические концепты «дело», «честь» и «верность», тесно связанные с ядром системы ценностей китайского народа. Выявляются связи между политическими концептами и историческими личностями и философами Древнего Китая. Исследование проводится с опорой на тот факт, что в сознании современных носителей китайского языка и китайской культуры понятия о деле, чести и верности формируются через призму политики Древнего Китая и сложившейся в те времена системы ценностей. Эти ценности продолжают оказывать сильное влияние на современное китайское общество. Их часто относят к причинам быстрого экономического и социального развития страны. В результате исследования предлагается внести в энциклопедические поля рассмотренных концептов имена добродетельных матерей Древнего Китая и их сыновей.*

*The article discusses the political concepts of "job", "honor" and "loyalty" which are closely related to the core of the Chinese people's value system. The connections between political concepts and historical figures and philosophers of Ancient China are revealed. The study is based on the fact that in the minds of contemporary Chinese speakers and bearers of Chinese culture the concepts of job, honor and loyalty are formed through the prism of the policy of Ancient China and the system of values that developed at that time. These values continue to have a strong influence on contemporary Chinese society. They are often attributed to the reasons for the rapid economic and social development of the country. As a result of the study, it is proposed to add the names of the virtuous mothers of Ancient China and their sons to the encyclopedic contents of the considered concepts.*

**Ключевые слова:** *концепт, энциклопедическое поле, языковая картина мира, политическая культура, китайский язык, китайская философия, традиционные китайские ценности.*

**Key words:** *concept, encyclopedic content, linguistic picture of the world, political culture, Chinese language, Chinese philosophy, traditional Chinese values.*

Энциклопедическое поле концепта предопределяет его связь с языком, культурой, мышлением человека [6]. Энциклопедические сведения приобретаются носителями языка в ходе получения индивидуального жизненного опыта, в процессе обучения, практического взаимодействия с концептуализируемым предметом или явлением и т.д. У разных групп индивидов (возрастных, гендерных, профессиональных, территориальных и др.) и для отдельных индивидов эти сведения могут существенно различаться как по составу, так и по яркости отдельных когнитивных признаков.

Когнитивные признаки отражают связь концепта с бытом и культурой народа: его традициями, обычаями, историей, конкретными деятелями литературы и искусства, определенными художественными произведениями, прецедентными текстами и т.д.

Энциклопедическое поле разных концептов может заметно различаться по объему, что зависит от степени познания концептуализируемого явления общественным или индивидуальным сознанием [13].

Политическая культура – это набор взглядов, ценностей и убеждений, которые определяют то, как политика проводится и рассматривается в определенной стране [7]. Политолог Е. Вятр определяет политическую культуру как совокупность позиций, ценностей и кодекса поведения, касающаяся взаимных отношений между властью и гражданами [3]. Политическая культура любого социума своеобразна и формируется множеством различных факторов. К ним относятся: история страны, её политическая система, экономическая и социальная структура, религиозные и моральные ценности, а также её географические и демографические характеристики. На политическую культуру страны также влияют особые убеждения и ценности её граждан, их уровень образования, средства массовой информации и международное влияние. Политическая культура не статична. Она постоянно развивается по мере изменения политических, экономических, социальных и культурных обстоятельств в стране [7].

Для понимания политической культуры китайского общества необходимо реконструировать систему традиционных ценностей, лежащую в её основе.

Политические концепции, имеющие ключевое значение для китайской культуры, включают концепцию национального государства, верховенства закона, прав личности, концепцию гармонии человека и природы, важность семьи и сыновней почтительности, концепцию меритократии, философию конфуцианства и даосизма, концепции всеобщего образования и роли Коммунистической партии [14]. Каждая из этих концепций имеет свою уникальную историю и на протяжении веков оказывала сильное влияние на развитие политической системы Китая и формирование языковой картины мира китайского народа.

Языковая картина мира – один из главных объектов лингвокультурологии. По мнению З.Д. Поповой и И.А. Стернина, языковая картина мира – это «совокупность зафиксированных в единицах языка представлений народа о действительности на определенном этапе развития народа, представление о действительности, отраженное в значениях языковых знаков – языковое членение мира, языковое упорядочение предметов и явлений, заложенная в системных значениях слов информация о мире» [9, с.51]. Главная идея заключается в том, что язык – это не просто средство общения, а отражение того, как люди воспринимают окружающий мир. Язык является мощным инструментом для понимания, интерпретации и восприятия мира. Язык используется для передачи культурных ценностей, мировоззрения и опыта.

В китайской языковой картине мира для выражения концепта «дело» используется иероглиф 事 (shì, ши). Иероглиф имеет множество значений, но среди наиболее распространенных: «дело», «работа», «занятие», «промысел», «служба», «служить» [2]. Приверженность своему делу и честность в выполнении своей работы высоко ценятся в китайской культуре. Быть преданным своей работе или миссии и работать добросовестно и с сильным чувством

ответственности считается крайне важным. В китайской культуре труда часто делается акцент на командной работе и ожидается, что отдельные люди будут способствовать успеху команды, организации, деревни, города, провинции и всего государства. Кроме того, высоко ценятся честность и «прозрачность», важно быть правдивым и прямолинейным во всех взаимодействиях [4; 10].

Иероглиф 事 (shì, ши) является составным компонентом таких слов, как 办事 (bànshì – работать (*о служащих*)), 公事 (gōngshì – служебные дела). В значениях «служить», «прислуживать» и «ухаживать за» употребляется следующим образом: 事君 (shìjūn – служить государю), 事亲 (shìqīn – служить родителям, ухаживать за родителями), 事天 (shìtiān – служить небу; исполнять волю всевышнего). Значение этого иероглифа хорошо раскрывается в идиоме “做好事, 做到底” (zuòhǎoshì, zuòdàodǐ – «благое (доброе) дело доводи до конца») [2; 5].

Политический концепт «дело» (事, shì) можно связать с именем такой великой фигуры в истории Древнего Китая, как Тао Кань. Он был китайским генералом и чиновником, служившим во времена династии Цзинь (265-420). Тао Кань был известен своим твёрдым, но справедливым подходом к управлению, и усилиями по улучшению жизни людей. Достижения ТаоКаня как генерала и чиновника являются образцовыми, и заслуга в этом принадлежит его матери Чжань, одной из великих матерей Древнего Китая. Однажды мать вернула ТаоКаню отправленный им же подарок, который он получил от подчинённого. К возвращённому подарку прилагалось письмо, а смысл написанного его матерью заключался в том, что быть честными в наших делах, действиях и решениях всегда важно, особенно для тех, кто занимает руководящие должности. Быть неподкупным в своём деле и придерживаться определенных моральных принципов, а также вести дела, невзирая на чины и материальное состояние – важный аспект поведения в Древнем Китае. С того момента, неподкупность выдающегося чиновника стала образцовой для многих поколений [17].

В китайской языковой картине мира честь (荣誉 róngyù, жунью) рассматривается как политический концепт, согласно которому социальное положение человека определяется его способностями и достижениями. В иерархическом обществе честь достигается упорным трудом и самоотверженностью, а также соблюдением правил и традиций, установленных правящим классом. Это способ проявить уважение к государю и продемонстрировать преданность своей семье, друзьям и стране. Честь – это не только личное достижение, но и способ продемонстрировать лояльность нации и внести свой вклад в благополучие общества [10; 12].

荣誉 (róngyù, жунью – «слава», «честь», «почёт»; «почести»; «знаменитый», «прославленный»; «почитаемый»; «почётный») состоит из двух графем – 荣 (róng– славный, почетный, цветущий, процветающий) и 誉 (yù– хвалить, репутация) [2; 5].

В качестве примеров словосочетаний и фраз, в которых встречается компонент 荣誉 (róngyù) следует назвать: “荣誉军人” (róngyùjūnrén– ветеран (*почётное звание*)); “败坏...荣誉” (bàihuài...róngyù– порочить честь); “不朽的荣誉” (bùxiǔderóngyù– бессмертная слава); “在荣誉的光辉中” (zàiróngyùdegānghuīzhōng– в сиянии славы); “荣誉市民” – (róngyùshīmín почётный гражданин) [2; 5]. В Китае существует понятие о коллективной чести (集体荣誉jítǐróngyù), что связано с идеологией конфуцианства в КНР [12].

Китайский философ Мэн-цзы впервые трактовал понятия «честь» и «бесчестие» с этической точки зрения. Он сказал, что честь – это духовное качество, происходящее от поступков на пути праведника. По его мнению, достичь этого почетного состояния можно, только придерживаясь принципов морали, справедливости и добродетели. Для Мэн-цзы бесчестие исходит не только от внешних факторов, но и от внутренних: когда человек не практикует добродетели и не поступает в соответствии с ними, он бесчестит себя [1].

Чжан, мать Мэн-цзы – одна из великих матерей Древнего Китая. Она родилась в эпоху Чжоу в период Сражающихся царств (475-221 гг. до н. э.). Чжан известна своим влиянием на этические и философские учения своего сына. Будучи вдовой, она усердно занималась воспитанием сына и была очень строга с ним. Согласно легенде, она трижды переезжала, чтобы найти подходящую среду для воспитания сына и способствовать его интеллектуальному развитию [8]. Китайская идиома “孟母三迁” (mèngmǔsānqiān – «мать Мэн-цзы перемещается три раза») демонстрирует, насколько важно нахождение надлежащей среды для воспитания детей [5].

Мэн-цзы, ученик внука Конфуция, писал, что «поступки достойного человека имеют отражение в людях, а не на воде» (“君子不镜于水,而镜于人” –jūnzǐbùjìngyúshuǐ, érjìngyúrén) [18]. Смысл цитаты Мэн-цзы сводится к тому, что истинная ценность чести измеряется не материальными благами или личными достижениями, а положительным влиянием, которое человек оказывает на окружающих. Эта цитата также подчеркивает идею о том, что наши действия имеют долговременные последствия и способны создавать волновой эффект, который после нашей смерти ещё длительное время будет оказывать влияние на других людей. В целом, это краткое напоминание о нашей цели в жизни: мы должны делать мир лучше, чем каким он был до нашего прихода, проявлять доброту, сострадание и помогать тем, с кем мы встречаемся на своём жизненном пути.

В китайской языковой картине мира «верность» – это политический концепт, подчеркивающий необходимость лояльности своему государству, государю, семье и друзьям. Быть верным человеком – значит быть заслуживающим доверия и надежным в своих действиях и словах. Верность высоко ценится в китайском обществе и считается важной частью поддержания крепких межличностных отношений. Верность рассматривается не только как способ выражения уважения к государю и признательности за его руководство и защиту, но также как форма политического самовыражения, когда преданность людей рассматривается как ценный актив нации [16].

В китайском языке «верность» записывается иероглифом 忠 (zhōng, чжун), состоящим из двух ключей – 中 (zhōng, чжун – середина, центр) и 心 (xīn, син – сердце, душа). 中 (zhōng, чжун – середина, центр) используется для обозначения идеи баланса или равновесия. В традиционной китайской культуре этот иероглиф означает, что люди должны поддерживать равновесие между своими действиями и добродетельными принципами. 心 (xīn, син – сердце, душа) в китайской культуре символизирует чувства, мысли и эмоции, обозначает идею творчества, любви и доброты, силу духа и преданность своим принципам и идеалам [5].

Компонент 忠 (zhōng, чжун – верность) часто встречается в таких фразах, как: “忠于祖国” (zhōngyú zǔguó – быть верным своему отечеству); “尽忠报国” (jìnzhōngbàoguó – отблагодарить Родину со всем чистосердечием (с максимальной честностью, верностью); “忠于人民的事业” (zhōngyú rénmin de shìyè – быть верным делу народа) [2; 5].

В китайской культуре воплощением верности является национальный герой, великий полководец и патриот ЮэФэй (1103-1142 гг. н.э.), живший во времена династии Сун. Он сыграл важную роль в войнах против возглавляемой чжурчжэнями династии Цзинь. Яо, мать ЮэФэя, не беспокоилась и не мешала своему сыну идти на поле боя, но поощряла его служить стране. Перед тем, как ЮэФэй отправился на службу в армию, его мать вытатуировала ему на спине надпись “精忠报国” (jīngzhōngbàoguó) или “尽忠报国” (jìnzhōngbàoguó), что означает «верно служи стране».

Столкнувшись с крупными военными и национальными делами, ЮэФэй до самой смерти следовал наставлению своей матери – на протяжении всей своей жизни боролся и жертвовал собой ради страны. Кроме того, ЮэФэй всячески и до мелочей заботился о своей матери. В Древнем Китае сыновняя почтительность считалась основой человеческого бытия

– “百善孝为先” («bǎishànxiàowèixiān» – «сыновняя почтительность прежде всего»). В сердце ЮэФэя его мать является не только женщиной, родившей его, но и учителем, научившим его верности государству. В китайском фольклоре имя ЮэФэя стало синонимом верности, а его мать Яо почитается как одна из великих матерей Древнего Китая [15].

Таким образом, в процессе исследования было доказано, что в энциклопедические поля политических концептов «дело», «честь» и «верность» входят имена исторических личностей и деятелей культуры Древнего Китая и их матерей. Энциклопедические поля рассмотренных концептов, как показывает исследование, представляются следующими признаками:

- концепт «дело»: преданность работе или миссии; добросовестная работа; неподкупность; прозрачность; ...; Тао Кань; Чжань.

- концепт «честь»: способности и достижения; труд и самоотверженность; соблюдение правил и традиций; ...; Мэн-цзы; Чжан.

- концепт «верность»: лояльность государству, государю, семье и друзьям; заслуживать доверие; надёжность; ...; ЮэФэй; Яо.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абаев Н.В. Китайская философия :Энцикл. слов. / Рос. АН, Ин-т Дальнего Востока; [Н.В. Абаев и др.]; гл. ред. М.Л. Титаренко. М: Мысль, 1994. 573 с.
2. Большой китайско-русский словарь. URL: <https://bkrs.info> (дата обращения: 15.04.2023).
3. Вятр Е. Социология политических отношений: Пер. с польского / Под ред. и с предисл. Ф.М. Бурлацкого. М.: Прогресс, 1979. 463 с.
4. Иванова Ю.В., Середа А.В. Материальное благополучие в традиционной системе ценностей китайского общества // Вестник ЗабГУ. 2012. №7. С. 95-102.
5. Китайский толковый словарь. URL: <https://mcidian.qianp.com> (дата обращения: 15.04.2023).
6. Коногорова А.В. Понятие «Концепт»: в поисках универсального // Вестник БГУ. 2011. №10. С. 47-50.
7. Омеличкин О.В. Типология политической культуры // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. 2017. №1 (3). С. 12-19.
8. Попов П.С. Китайский философ Мэн-цзы : пер. с кит., снабж. примеч. / П. С. Попов ; [послесл. Л. С. Переломова]. Репр. изд. М : Вост. лит., 1998. 278 с.
9. Попова З.Д. Когнитивная лингвистика / З.Д. Попова, И.А. Стернин. М.: АСТ: Восток – Запад, 2010. 314 с.
10. Просеков С.А. «Лицо» китайца: содержание понятия // Знание. Понимание. Умение. 2020. №3. С. 191-201.
11. Просеков С.А. Китайский характер и национальная психология: Образцы и метаморфозы // Гуманитарный вестник. 2020. №1 (81). 28 с.
12. Спивакова М.М. Компаративный анализ русского концепта «Честь» и китайских концептов 荣 «Róng» и 尊 «Zūn» // Вестник ПГУ им. Шолом-Алейхема. 2017. №2 (27). С. 82-89.
13. Стернин И.А. Основные компоненты структуры концепта и проблема сопоставления концептов // Язык и национальное сознание. Вып. 10. Воронеж, 2008. С. 4-23
14. Цырендоржиева Д.Ш., Ринчинова Т.М. Роль духовно-нравственных ценностей в жизнедеятельности современного китайского общества // Вестник БГУ. 2012. С. 70-77.
15. Цянь Цай. Сказание о Юэ Фэе: Ист. роман: В 2 т. / Пер. с китайского В. Панасюка ; [Вступ. статья Л. Эйдлина]; [Илл.: В. Носков]. М : Гослитиздат, 1963. 495 с.
16. 传统文化告诉你什么才是“忠”。2019.06.08 [Традиционная культура расскажет вам, что такое «верность». Дата обновления: 06.08.2019]. URL: [http://www.360doc.com/content/19/0608/22/26737767\\_841225099.shtml](http://www.360doc.com/content/19/0608/22/26737767_841225099.shtml) (дата обращения: 15.04.2023).
17. 冯婷婷. 日搬百砖’的晋代名将//《前线》杂志2022年第5期. ФэнТинтин. Знаменитый полко

водец династии Цзинь, который перемещает сто кирпичей в день // Журнал «Линия фронта». Вып. 5., 2022.

18. 孟子说= Mencius says / 蔡希勤编注; 韩晖责任编辑; 王琴、姜防震翻译; 李仕俊绘图。北京: 华语教学出版社 = Sinolingua, 2015. 201p. [Мэн-цзы говорит = Mencius says/ под ред. Цай Сицинь, Хань Хуэй, пер. Ван Цинь, Цзян Фанчжэнь, худ. Ли Шицзи. Пекин: Издательство по обучению китайскому языку= Sinolingua, 2015, 201 с.].

© Сальникова Я.А., 2023.

## МАРГИНАЛЬНЫЙ ГЕРОЙ ВО ФРАНЦУЗСКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ

## THE MARGINAL HERO IN FRENCH LITERATURE

ТАРАЗАНОВА ЮЛИЯ СЕРГЕЕВНА,

*магистрантка,**Северный Арктический Федеральный университет.*

TARAZANOVA YULIA SERGEEVNA,

*master's student,**Northern Arctic Federal University.*

*Статья представляет собой обзор развития представлений об образе маргинального героя в период с XV по XX век во французской литературе. Выявлено, что феномен маргинальности в литературоведении стал рассматриваться сравнительно недавно. Основное содержание исследования составляют перечисление литературоведческих работ, в которых было актуализировано понятие маргинальности и маргинального образа, выявление основных типологических черт маргинального героя на каждом этапе развития. В результате сделаны выводы о характере маргинальности во французской литературе.*

*The article is an overview of the development of ideas about the image of a marginal hero in the period from the XV to the XX century in French literature. It is revealed that the phenomenon of marginality in literary studies has been considered relatively recently. The main content of the study is a list of literary works in which the concept of marginality and marginal image was actualized, the identification of the main typological features of the marginal hero at each stage of development. As a result, conclusions are drawn about the nature of marginality in French literature.*

**Ключевые слова:** *маргинальный герой, феномен маргинальности, бунтарство, болезнь, безнравственность, безумие, святость, либертинаж, общественное презрение.*

**Key words:** *marginal hero, phenomenon of marginality, rebellion, disease, immorality, insanity, sanctity, libertinage, public contempt.*

**М**ассовое проявление феномена маргинальности актуализирует интерес к этому явлению в таких науках, как философия, социология и социальная психология. В литературоведении данный вопрос стал рассматриваться лишь в последнее десятилетие, однако на сегодняшний день нет выстроенных концептуальных подходов, применимых к изучению данного феномена.

Во французской литературе тип героя-маргинала обнаруживает себя еще в XV веке, однако вопросы, связанные с его характеристикой, выявлением основных черт и рассмотрением его эволюции, также практически не исследованы. Целью написания статьи является формирование представления о маргинальном герое во французской литературе. Цель предполагает решение следующих задач:

1. Краткий обзор работ об изображении маргинального героя в литературе.
2. Выявление и характеристика типологических черт маргинального героя во французской литературе.

3. Формулирование основных выводов о характере маргинальности во французской литературе.

Научная новизна работы состоит в том, что в статье делается попытка систематизировать информацию об образе маргинала в период с XV по XX век во французской литературе, формулируются выводы на основании приведенной информации об основных особенностях, характерных для его изображения.

Как мы уже отметили, феномен маргинальности в литературоведении стал рассматриваться сравнительно недавно. К нему впервые обратилась в своей диссертации А.А. Газизова [3], рассматривающая образ маргинального героя в философской русской прозе, также понятие было актуализировано в диссертациях Т.А. Терновой [9], Е.С. Воробьевой [2], статье М.Н. Муратова [8].

А.А. Газизова рассматривает маргинальность как проявление пограничной природы человека [3, с. 7], Т.А. Тернова и Е.С. Воробьева полагают, что это феномен, характерный для переходных периодов [2, с. 9]. М.Н. Муратов говорит о маргинальности как о явлении, занимающем пограничное положение по отношению господствующей традиции [8, с. 1].

Поскольку в представленных работах нет четкого определения, позволяющего раскрыть суть феномена, попытаемся обозначить его границы с помощью установления взаимосвязи с другими явлениями. Маргинальность соотносится с такими понятиями как бунтарство, болезнь, безнравственность, безумие, святость, асоциальное поведение. Материалом для написания статьи послужили произведения Франсуа Вийона, Маркиза де Сада, Виктора Гюго, Жана Жене. При написании статьи были использованы биографический, описательный, сравнительно-сопоставительный методы литературоведческого анализа.

Во французской литературе первым и ярким представителем маргинального героя стал Франсуа Вийон. В судебных документах зафиксированы сведения об убийстве поэтом священника, многочисленных грабежах и драках, к которым он был причастен. В своем творчестве он также изображал маргинальный мир пьяниц и воров, прибегая к использованию жаргонных выражений и сниженной лексики. Тем не менее, доминирующие в его творчестве темы смерти, красоты, материал, к которому он обращается, принадлежат к средневековой традиции. Так, превращая штампы средневекового творчества в объект для игры и пародии, он формирует взгляд на культуру этого времени с позиции стороннего наблюдателя [1, с. 74].

В XVIII веке маргинальный герой воплощен в произведениях либертенов. Мишель Делон предлагает рассмотреть характеристику явления во вступительной статье к произведениям авторов, принадлежащих к этому направлению. Он отмечает, что героев прозы отличает склонность к насилию. В качестве доказательства он приводит в пример процесс завоевания президентши де Турвель Вальмоном в романе Ш. Лакло «Опасные связи». Наступательный характер поведения Вальмона обнаруживает сходство с военным завоеванием: «Судите же обо мне как о Тюренне или Фридрихе. Я заставил принять бой врага, стремившегося лишь выиграть время; благодаря искусным маневрам я добился того, что сам выбрал поле битвы и занял удобные позиции, я сумел усыпить бдительность противника, чтобы легче добраться до его укрытия; я сумел внушить страх ещё до начала сражения» [4, с. 8].

Также он выявляет такие типологические черты героев прозы, как легкость и свободу, аристократическое происхождение, стремление к роскоши и удовольствию [4].

Рассматривая такое явление как либертинаж, стоит отметить, что наиболее ярким его представителем стал Маркиз де Сад. За совершение сексуальных извращений, содомию он подвергался арестам, оказывался в психиатрической больнице. М. Фуко связывает его склонность к сексуальному насилию с его социальной принадлежностью к привилегированной части общества и обладанием властью [11, с. 193]. Как и творчество Франсуа Вийона соотносится со средневековыми традициями, творчества де Сада находится в тесной связи с принципами эпохи Просвещения. Прежде всего, как и просветители, Маркиз де Сад

оправдывает действия своих героев законами природы: «Разрушение один из первейших законов природы, а значит, ничто из ведущего к распаду не вправе считаться преступным» [5].

Кроме того, названия его произведений свидетельствуют о дидактической направленности произведений: «Сто двадцать дней Содома, и Школа распутства», «Диалоги, предназначенные для воспитания молодых девиц». Таким образом, искаженно воспринимая основополагающие принципы направления, он обнаруживает «изнанку Просвещения» [5].

Иной тип героя-маргинала мы обнаруживаем в образе Жана Вальжана у В. Гюго. Для романтиков интересно противостояние человека и мира. Представления Жана Вальжана о морали не соответствуют принципам, провозглашаемым в обществе, вследствие чего он становится изгоем. С маргинальным типом мы также можем соотнести и мать Козетты, прошлое которой становится предметом общественного презрения, Гавроша – беспризорника, который ведет откровенно маргинальный образ жизни, участников кри-минальной группировки «Петушиный час», сознательно отрицающих моральные и нравственные ценности.

В XX веке маргинальный образ воплощается в скандальной фигуре Жана Жене. В раннем возрасте он был брошен матерью Габриэль Жене. Как отмечает К. Боннефой, лицо своей матери, которого так не хватало Жене в детстве, он будет искать всю жизнь и спроецирует его на черты нищих и воровок в своих произведениях, одновременно жалких и отвратительных, таких, чтоб он смог любить их, несмотря на их положение [12, с.10].

Когда Жану Жене было десять лет, его обвинили в воровстве. Акт этого экзистенциального выбора, по Сартру, обусловлен склонностью писателя судить о себе так, как судят другие. Оказавшись в положении отверженного, он принимает решение оправдать представления о себе: «Брошенный семьей, я счел естественным усугубить это любовью мужчин, а эту любовь усугубить воровством, а воровство – преступлениями или участиями в них. Так я окончательно отверг мир, отвергший меня» [10].

Жан Жене был неоднократно осужден за кражу, перед ним вставала угроза пожизненного заключения, но благодаря ходатайствам французских писателей, оказывавшим ему поддержку, он выходил из тюрьмы раньше положенного срока. Он принимал участие в движении «Черные пантеры», поддерживал борьбу против войны в Алжире. Он часто бывал в арабских странах и участвовал в митингах. Интерес к арабскому миру был обусловлен не только политическими интересами, но и личной жизнью. Известно, что Жан Жене состоял в любовных отношениях с мужчинами арабского происхождения. Последний его любовник был уроженцем Марокко, с этим фактом, возможно, связано и желание писателя быть похороненным в этой стране [7, с. 9].

Героями произведений Ж. Жене становятся преступники и гомосексуалисты, бесчеловечностью которых он восхищается и возводит их фигуры в ранг святых: «Устремленность образов Жене вверх воистину феноменальна и действительно сопоставима разве что с молитвой святого мученика, сколь бы кощунственным не казалось подобное сравнение» [6, с. 46].

Рассмотрев эволюцию маргинального героя во французской литературе, мы можем сделать следующие выводы. Во-первых, мы можем заключить, что данное явление во французской литературе имеет перманентный характер. Также следует отметить, что, несмотря на то, что образ маргинального героя часто воплощается в произведениях, принадлежащих к доминирующему направлению в культуре, писатель нередко понимает его принципы искаженно. Таким образом, маргинальный герой в каком-то смысле становится инструментом для понимания этих принципов. Также мы можем заключить, что маргинальный герой во французской литературе чаще всего сознательно культивирует в себе порочные склонности, провозглашая идею удовольствия и свободы.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреев Л.Г., Козлова Н.П., Косиков Г.К. История французской литературы: учебник для филол. спец. вузов. М.: Высш. шк. 1987. 543 с.
2. Воробьева Е.С. Маргинальный герой в русской прозе последней трети XX – начала XXI вв.: дис. ... канд. филол. наук. Архангельск: 2015. 180 с.
3. Газизова А.А. Принципы изображения маргинального человека в русской философской прозе 60-80-х годов двадцатого века: опыт типологического анализа: дис. ... докт. филол. наук. Москва: 1991. 375 с.
4. Делон М. Искусство жить либертена. Французская либертинская проза XVIII века. М.: Новое литературное обозрение. 2013. 896 с.
5. Добровольская А. Наш друг маркиз де Сад / А. Добровольская, В. Забалуев, А. Зензинов // Журнал Новый мир. 2007. №10 URL: [https://magazines.gorky.media/novyi\\_mi/2007/10/nash-drug-8212-markiz-de-sad.html](https://magazines.gorky.media/novyi_mi/2007/10/nash-drug-8212-markiz-de-sad.html).
6. Климова М., Кондратович В. Четыре шага в бреду Французская маргинальная проза первой половины XX века. СПб.: «Гуманитарная Академия». 2000. 480 с.
7. Максимов В., Долинина Л. Театр Жана Жене. СПб.: Гиперион, Гуманитарная Академия. 2002. 508 с.
8. Муратов М.Н. Образ маргинального героя в западно-европейской литературе // Студенческий научный форум: III Общерос. студенческая электрон. науч. конф. 2011. URL:<http://www.rae.ru/forum2011/pdf/1944>.
9. Тернова Т.А. Феномен маргинальности в литературе авангарда первой трети XX века : автореф. дис. ... канд. филол. наук. Воронеж: 2012. 39 с.
10. Эсселин М. Театр абсурда. URL:<https://www.litmir.me/br/?b=216869&p=1>.
11. Юнг К.Г., Фуко М. Матрица безумия. М.: Алгоритм, Эскмо. 2007. 387 с.
12. Bonnefoy C. Jean Genet. Paris: Éd. Univ. 1965. 128с.

© Таразанова Ю.С., 2023.

---

# ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 336.025

## КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ПРОБЛЕМЕ НАЛОГОВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА

## CONCEPTUAL APPROACH TO THE PROBLEM OF TAX ADMINISTRATION IN THE CONTEXT OF FOREIGN EXPERIENCE

**АНИСИМОВ АНДРЕЙ ЛЕОНИДОВИЧ,**

*кандидат экономических наук, доцент,  
Уральский государственный экономический университет.*

**ANISIMOV ANDREY LEONIDOVICH,**

*candidate of Economic Sciences, Associate Professor,  
Ural State University of Economics.*

*В статье проводится анализ существующих в ряде зарубежных стран подходов к решению определенных проблем в сфере налогового администрирования. Представлены подходы к проблеме налогового администрирования, основные модели, применяемые налоговыми органами зарубежных стран, основные изменения в поведении налогоплательщиков после реализации налоговыми органами своих полномочий в сфере налогового контроля, выявлены положительные и отрицательные стороны применяемого налоговыми органами воздействия на поведение налогоплательщиков. Проведен анализ нового подхода к налоговому администрированию, основанного на превентивных мерах, направленных на выявление и устранение нарушений налогового законодательства до их возникновения.*

*The article analyzes the approaches existing in a number of foreign countries to solving certain problems in the field of tax administration. The approaches to the problem of tax administration, the main models used by the tax authorities of foreign countries, the main changes in the behavior of taxpayers after the tax authorities exercise their powers in the field of tax control are presented, the positive and negative sides of the impact applied by the tax authorities on the behavior of taxpayers are revealed. The analysis of a new approach to tax administration based on preventive measures aimed at identifying and eliminating violations of tax legislation before their occurrence is carried out.*

**Ключевые слова:** *налоговое администрирование, налогоплательщики, налоговые органы, налоговое законодательство, поведение, воздействие.*

**Key words:** *tax administration, taxpayers, tax authorities, tax legislation, behavior, impact.*

**В**опросам разработки и совершенствования налоговой политики государства уделяется значительное внимание как российских, так и зарубежных исследователей сферы поведенческой экономики [2; 3; 6; 8]. Выявление и понимание мотивов поведения нало-

гоплательщиков, их отношения к деятельности налоговых органов является, по мнению автора, элементом (инструментом) улучшения добровольного соблюдения налогового законодательства и эффективности налогового администрирования [1, с. 24].

Традиционно подход к проблеме повышения эффективности налогового администрирования акцентируется, в частности, на обнаружении и исправлении ошибок (нарушений) после того, как они были допущены налогоплательщиками, то есть после осуществления тех или иных обязательных действий.

Одновременно в ряде зарубежных стран имеет место тенденция разработки налоговыми органами превентивных подходов, направленных на предотвращение ошибок (нарушений) до момента их возникновения [9, с. 464]. Такой подход связан с попытками понимания мотивов поведения налогоплательщиков [2; 3]. Налоговые органы должны учитывать изменение поведения налогоплательщиков и в сфере возникновения налоговых рисков, то есть любых неблагоприятных последствий для налогоплательщика [4; 10].

По мнению автора, такой подход должен стать одним из определяющих в деятельности налоговых органов. При этом понятно, что существуют возможности для вариаций в отношении норм налогового законодательства, факторов «сдерживания», факторов «справедливости» и других факторов. Примером такого превентивного подхода является модель «С самого начала», принятая Налоговой службой Швеции [9, с. 464], которая предполагает разработку более целостного представления о налогоплательщике на основе полученных знаний и проведенных исследований [2; 5, с. 92]. При таком подходе, включающем в себя обучение налогоплательщиков, взаимодействие с их представителями, имеет место соблюдение требований налогового законодательства, укрепление доверия налогоплательщиков к налоговым органам [10].

Организация Behavioral Insights в Великобритании достаточно успешно осуществляет деятельность в области налогового администрирования, включая изучение способов соблюдения требований налогового законодательства, формирование «социальных норм» поведения налогоплательщиков [9, с. 464].

Голландский подход «Горизонтального мониторинга» устанавливает соглашения между и налоговым органом [9, с. 464]. Данный подход акцентирует внимание на сотрудничестве и взаимном доверии участников. В ряде других стран действуют аналогичные программы, хотя и не в таких масштабах [9, с. 464]. Общение с налоговыми органами является ключевым инструментом воздействия на поведение налогоплательщиков [7], оказывают значительное влияние на поведение последних [2; 3; 9, с. 465].

Можно выделить два типа коммуникаций (подходов), которые следует использовать для влияния на поведение налогоплательщиков. Прямые подходы нацелены на конкретных налогоплательщиков посредством направления письменных сообщений отдельным лицам или группам налогоплательщиков [9, с. 465]. Косвенные подходы представляют собой воздействие на значительное количество налогоплательщиков относительно неизбирательным образом. Примером этого может служить реклама, размещенная в тех или иных местах (общественных местах) или на телевидении.

С точки зрения измерения воздействия на поведение, прямые и косвенные подходы создают, конечно, и определенные различные проблемы [2; 3]. Эффект прямого подхода может быть измерен, если в условиях, основанных на фактических данных, будут созданы соответствующие группы налогоплательщиков для профилактики и контроля [9, с. 465]. Две выборки налогоплательщиков отбираются случайным образом, одна группа является целевой (группа профилактики), а другая – нет (контрольная). Поскольку две группы одинаковы, за исключением профилактики (применяемого вмешательства), любое последующее изменение в поведении между двумя группами может быть отнесено на счет профилактики [9, с. 465].

При непрямых подходах не всегда имеется возможность точного измерения эффекта-воздействия, поскольку отсутствует контрольная группа для сравнения. Следует также отметить, что изменение поведения налогоплательщиков часто является долгосрочным проектом, может занять несколько лет до того, как проявится полное влияние на поведение налогоплательщиков [9, с. 465].

В ряде стран проводились эксперименты по изучению того, как предоставление налоговыми органами той или иной информации налогоплательщикам влияет на поведение последних [9, с. 466]. Несмотря на различия в сфере охвата, целью этих проектов являлось исследование и проверка «реакции налогоплательщиков» на различные виды информации, связанной с соблюдением налогового законодательства. В большинстве случаев информация доводилась до сведения налогоплательщиков посредством писем, отправленных до истечения крайних сроков подачи налоговых деклараций [9, с. 466]. Исследование показало, что, например, в Ирландии письма с «мягким, услужливым тоном» получили самый высокий отклик – около 30 процентов. Более жесткое, авторитарное послание имело меньший эффект, но все же вызвало более высокий отклик (в районе 25 процентов), чем стандартное письмо (21 процент) [9, с. 466].

Получатели налоговых льгот на заработанный доход в США были случайным образом разделены на две группы. Первая группа получила дополнительную персонализированную информацию от своих налоговых инспекторов, а вторая группа не получала никаких дополнительных сообщений от налогового органа. Анализ дальнейшего поведения налогоплательщиков показал эффективность подхода, применяемого к первой группе налогоплательщиков [9, с. 466]. Налоговая служба Великобритании направила письма налогоплательщикам, имеющим задолженность по налогам. Анализ показал, что большинство налогоплательщиков своевременно уплатили причитающиеся налоги [9, с. 467]. Отмечено, что угроза проведения налогового аудита способствует добровольному соблюдению требований налогового законодательства для налогоплательщиков с низким и средним уровнем дохода, но не является однозначным для налогоплательщиков с более высоким уровнем дохода [9, с. 467]. Интересно, что Австралийское налоговое управление провело опрос группы налогоплательщиков, который показал, что люди воспринимают уклонение от уплаты налогов как более распространенное явление, чем оно есть на самом деле [9, с. 468].

В Израиле корпорациям были разосланы письма до истечения крайних сроков представления налоговой отчетности. Ни один из типов писем, ориентированных на устрашение или моральное убеждение, положительно не повлиял на отчет о продажах продукции, уплаченных налогах или налоговых вычетах. Имеются лишь некоторые свидетельства того, что корпорации, получившие такие письма, ориентированные на моральное убеждение, на самом деле увеличили свои отчисления [9, с. 468].

В Швеции две группы писем от налоговых органов были разосланы налогоплательщикам-малым предприятиям также до истечения срока подачи налоговых деклараций. В первой группе писем сообщалось, что налоговые проверки будут сосредоточены на налогоплательщиках, декларирующих низкие денежные потоки (доходы). Во второй группе писем сообщалось, что налоговые проверки будут проводиться случайным образом. Результат такого подхода показал, что в представленных налоговых декларациях задекларированный доход увеличился за год на 20% для первой группы налогоплательщиков, на 11% для второй и на 9% для контрольной группы налогоплательщиков, которой письма не направлялись [9, с. 468].

Налоговые органы Швеции и Дании осуществляют деятельность, включающую своего рода маркетинговые исследования [9, с. 468].

В основном эти исследования (или кампании) касаются демонстрации и разъяснения важности налоговых поступлений для финансирования общественных благ и услуг, а также проблем, возникающих в результате вовлечения денежных средств налогоплательщиков в

теневую экономику. Результаты проведенного анализа свидетельствуют о том, что отношение и поведение в части «уровня соблюдения налогового законодательства» [10] улучшились за период проведения такой кампании [9, с. 468].

Отметим, что в этих странах особое внимание уделяется попыткам изменить отношение молодежи к проблемам уплаты налогов [9, с. 468]. В Нидерландах исследование, проведенное налоговыми органами, было опубликовано в средствах массовой информации в качестве инструмента влияния на поведение налогоплательщиков. Значительная часть информационных сообщений в средствах массовой информации освещала налоговые риски и последствия обнаружения налоговых правонарушений, однако это не оказало значительного влияния на ожидаемый положительный результат [9, с. 469].

Из вышеизложенного следует, что налоговые органы рассмотренных зарубежных стран осуществляют несколько своего рода «пилотных проектов», основанных на фактических данных, по различным налогам и группам налогоплательщиков. Такие проекты включают письма, поощряющие продление акцизных лицензий, погашение задолженности по налогам и соблюдение требований налогового законодательства. Результаты анализа показывают, что опробованные воздействия на налогоплательщиков улучшили, в целом, соблюдение требований налогового законодательства [9, с. 469; 10].

Помимо реализуемых пилотных проектов, еще одним способом прямой коммуникации является предварительное заполнение определенных налоговых деклараций и форм, отправляемых налогоплательщикам, с информацией, которая уже известна налоговому органу. Основная идея заключается в том, чтобы снизить необязательные временные затраты налогоплательщиков. Это, в свою очередь, повышает качество обслуживания последних за счет снижения сложности и снижает вероятность несоблюдения требований налогового законодательства [10].

Поведенческие исследования обеспечивают более глубокое понимание налогоплательщика поведение [2; 3]. В контексте налогового администрирования [1, с. 25] «поведенческая» литература [2; 3] предлагает основу для воздействия на налогоплательщиков с целью улучшения соблюдения требований налогового законодательства и качественного обслуживания налогоплательщиков [9, с. 470].

Результаты проведенных налоговыми органами исследований показывают, что сдерживание, как традиционный инструмент налогового администрирования, является важным, но недостаточным для объяснения уровня соблюдения налогового законодательства в обществе [10]. Восприятие социальных норм важно, но, по-видимому, оказывает меньшее влияние на налогоплательщиков, чем личные нормы [9, с. 470]. Понимание поведения налогоплательщиков и влияние на него предлагают достаточно эффективный подход, дополняющий другие варианты воздействия (например – налоговый аудит). Это относится к методам профилактики налоговых правонарушений, направленных на повышение уровня добровольного соблюдения требований налогового законодательства.

Пилотные проекты по разработке и тестированию используемых методов воздействия на поведение налогоплательщиков должны продолжаться в целях определения наиболее эффективных из них, в том числе – в качестве инструмента налогового администрирования [1, с. 29], направленного на увеличение налоговых доходов государства [9, с. 471].

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анисимов А.Л. Эффективность налогового администрирования в налоговой системе Российской Федерации // Известия Уральского государственного экономического университета. 2015. №1 (57). С.24-30.

2. Ариели Д. Поведенческая экономика. Почему люди ведут себя иррационально и как заработать на этом. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2012. 296 с.
3. Демин А.В. Психологические факторы налогового комплайенса // Психология и право. 2023. Том 13. № 1. С. 170–178.
4. Как сформировать четкую налоговую стратегию. URL: <https://www.fd.ru/articles/38371-planigry>.
5. Кобзева Т.Я. Налогоплательщик: его экономический статус, восприятие налогов и налогообложения // Проблемы и перспективы экономики и управления: материалы IVМеждунар. Науч. конф. Санкт-Петербург: Свое издательство. 2015. С. 92-97.
6. Мустафаева Н.Х. Поведенческая экономика как направление современной экономической мысли // Молодой учёный. 2021. №14 (356). С.92-94.
7. Содержание и классификация инструментов налогового регулирования. URL: [https://studref.com/479280/ekonomika/soderzhanie\\_klassifikatsiya\\_instrumentov\\_nalogovogo\\_regulirovaniya](https://studref.com/479280/ekonomika/soderzhanie_klassifikatsiya_instrumentov_nalogovogo_regulirovaniya).
8. Галер Ричард. Новая поведенческая экономика: почему люди нарушают правила традиционной экономики и как на этом заработать; [пер. с. англ. А. Прохоровой]. Москва: Издательство «Э», 2017. 368 с.
9. KeithWalsh. Understanding Taxpayer Behaviour – New Opportunities for Tax Administration // The Economic and Social Review. 2012. Vol. 43. No. 3. Pp. 451-475.
10. Thomas K.D. Presumptive Collection: A Prospect Theory Approach to Increasing Small Business Tax Compliance // Tax Law Review. 2013. Vol. 67. № 1. P.111-168. URL:<http://ssrn.com/abstract=2316233>.

© Анисимов А.Л., 2023.

**РОЛЬ ПЛАНИРОВАНИЯ В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ****THE ROLE OF PLANNING IN THE LOGISTICS SYSTEM****АНТОНОВ МАКСИМ ОЛЕГОВИЧ,***магистрант,**Российский биотехнологический университет.***ANTONOV MAXIM OLEGOVICH,***Master's student,**Russian Biotechnological University.*

*В данной статье рассмотрены ключевые аспекты планирования в логистике, а также системы, которые используются при планировании и инновационные инструменты, благодаря которым приходит данное планирование. Проанализирована проблема планирования логистических операций в современных условиях. Автором представлены последние тенденции в развитии логистики и их влияние на процесс планирования, особенно на примере использования новых технологий и цифровых решений в логистике. В работе также представлены основные методы и инструменты, используемые в логистическом планировании, и проведен анализ их эффективности. Результаты работы могут быть полезны при разработке и внедрении новых стратегий логистического планирования в компаниях различных отраслей.*

*This article discusses the key aspects of planning in logistics, as well as the systems that are used in planning and the innovative tools through which this planning comes. The problem of planning logistics operations in modern conditions is analyzed. The author presents the latest trends in the development of logistics and their impact on the planning process, especially on the example of the use of new technologies and digital solutions in logistics. The paper also presents the main methods and tools used in logistics planning, and analyzes their effectiveness. The results of the work can be useful in the development and implementation of new logistics planning strategies in companies of various industries.*

**Ключевые слова:** логистика планирования, инновации в логистике, инструменты планирования, этапы логистики планирования, менеджмент, логистическая система.

**Key words:** logistics planning, innovations in logistics, planning tools, stages of logistics planning, management, logistics system.

**П**онятие логистической системы является одним из основополагающих в логистике. Система как таковая, представляет собой созданную с определенной целью природой или человеком самодостаточную структуру, состоящую из взаимосвязанных элементов, которая существует относительно самостоятельно и устойчиво, развивается и совершенствуется под влиянием внешней среды.

Целью логистической системы является обеспечение оптимального управления потоком товаров и услуг от сырья до конечного потребителя, с минимальными затратами на транспортировку, хранение и распределение, а также с максимальной эффективностью и удовлетворением потребностей потребителей. Основными задачами логистической системы являются планирование, координация и контроль всех процессов логистики, контроль качества и сроков доставки, а также управление запасами и ресурсами [1, с.100].

Логистическая система – это комплекс организационных, технических и экономических мероприятий, направленных на обеспечение своевременной и эффективной доставки товаров и услуг из места производства до потребителя. В этом процессе важнейшую роль играет планирование [2, с. 368].

Планирование – это первый этап любой логистической системы. Оно позволяет определить оптимальные способы доставки товаров и оптимальный маршрут, наиболее выгодные условия для организации логистики. Кроме того, планирование является неотъемлемой частью управления ресурсами логистического процесса. Оно позволяет регулировать выбор товара, его количество, ассортимент, оценку сроков поставки и сопутствующих ресурсов – трудовых и финансовых.

Без планирования невозможно реализовать логистическую систему. Логистический менеджер должен понимать, какие требования к продукции, какие сроки доставки и сколько производственных мощностей должно быть задействовано. Важно также знать, какой объем товаров должен быть отгружен в конкретный период и на каком транспорте [3, с. 277].

Но планирование не ограничивается выбором маршрута доставки или созданием математических моделей. Важна точность прогнозов продаж, учет специфики транспорта, управление складами, дистрибуционными центрами и своей сетью поставщиков. В современных условиях логистика подчиняется взаимной зависимости и тесно связана с информационными технологиями, что требует инновационной и гибкой управленческой системы с навыком работы с современным оборудованием и программным обеспечением.

Планирование логистической системы – это главное условие повышения эффективности доставки и удовлетворения потребностей клиента в товарах и услугах, что делает его необходимым и неотъемлемым действием в управлении логистическими процессами. Учитывая сложность логистических систем и необходимость точности и оперативности принятия решений, планирование является важной задачей логистического менеджмента, с помощью которого можно обеспечивать лучшее качество услуг и усиливать позицию своей компании на рынке.

Планирование играет важную роль в логистических системах, поскольку оно позволяет определить, какие ресурсы (товары, транспортное средство, люди) нужно распределить, чтобы выполнить поставленные перед логистической системой задачи. Без планирования, логистические операции могут быть неорганизованными, неэффективными и неадаптированными к меняющимся условиям [4, с. 152].

В контексте воздействия на объекты или ситуации, логистика планирования может быть использована как инструмент для достижения определенных целей.

1. Планирование товарных запасов – может быть использовано для повышения качества обслуживания клиентов и улучшения производительности. Используя данные о потребительском спросе, логистика планирования помогает определить надлежащее количество запасов в определенный момент времени.

2. Планирование производственных процессов. Правильное планирование производства поможет снизить затраты на материалы и оборудование, а также повысить производительность, что положительно скажется на качестве и количестве выпускаемой продукции.

3. Планирование обслуживания клиентов и доставки продуктов – важная часть логистики, которая позволяет обеспечить своевременную и точную доставку в соответствии с потребностями клиентов.

Планирование в логистических системах включает в себя такие этапы, как: определение задач и целей; анализ возможных рисков, ограничений и потенциальных проблем; выбор оптимальных маршрутов, методов доставки и способов хранения; распределение ресурсов для выполнения задач; установление стандартов качества и безопасности; расчет бюджетов и сроков выполнения.

Кроме того, планирование в логистических системах также подразумевает прогнозирование будущих потребностей в ресурсах и разработку стратегий для решения возможных проблем. Оно помогает оптимизировать использование ресурсов, повышает эффективность работы системы и обеспечивает удовлетворение потребностей клиентов вовремя и с наилучшим качеством.

Логистическое планирование имеет важное значение для эффективной работы любой компании, особенно если она занимается производством или продажей товаров. Для того чтобы оптимизировать логистику, принятие решений должно быть стратегическим и подкрепляться соответствующими инструментами [5, с. 211].

1. ERP-система (Enterprise Resource Planning) – интегрированная система управления предприятием, которая позволяет производить учет всех элементов бизнес-процессов, от закупок сырья до поставки готовой продукции потребителям. С помощью ERP-системы можно контролировать запасы на складах, координировать доставку и другие операции, связанные с логистикой.

2. TMS (Transportation Management System) – система управления перевозками, которая позволяет автоматизировать процесс выбора поставщика услуг по перевозке грузов, расчет стоимости доставки, маршрута перемещения и слежения за выполнением задач. Это значительно ускоряет и облегчает работу с логистикой.

3. WMS (Warehouse Management System) – система управления складом, которая позволяет снизить вероятность ошибок в управлении запасами и ускорить процесс обработки прихода и отгрузки товаров. WMS может определять, где находится каждый товар, как быстро он продается, а также сколько времени занимает ответственный за доставку.

4. S&OP (Sales and Operations Planning) – планирование продаж и операций, которое используется для разрешения проблем с перекрытием между отделом продаж и производства. Это связано с тем, что детальное планирование поставок зависит от количества заказов, что составляет базу для прогнозирования объема продаж.

5. OLAP-система (Online Analytical Processing) – инструмент, который используется для создания отчетности о логистической работе компании, по заданным параметрам. Отчеты формируются на основе их сравнения с эталонным значением, что помогает выявить неисправности или недоработки.

Инновации в логистике планирования являются ключевым фактором эффективности работы компаний [6, с.1662]. Вот некоторые из инструментов, которые могут быть использованы для оптимизации процессов:

1. Методы анализа данных: может включать использование искусственного интеллекта и машинного обучения для прогнозирования спроса на продукты, определения оптимальных маршрутов доставки и максимизации использования складских ресурсов.

2. Использование дронов для доставки: большие товары или посылки можно доставлять с помощью беспилотников, что позволяет ускорить скорость доставки и минимизировать затраты на персонал и транспорт.

3. Системы управления заказами (OMS): OMS позволяет автоматизировать процесс создания заказов, отслеживания состояния заказа и координации отправки товара клиенту.

4. Интернет вещей (IoT) и блокчейн: IoT-технологии позволяют получать данные о поставках, работе транспорта и условиях хранения грузов за счет подключения датчиков к различным объектам. Блокчейн же может использоваться для обработки и проверки данных, снижения рисков кибератак и взломов.

5. Технологии RPA (robotic process automation): RPA-технологии могут повысить эффективность обработки заказов и управления складами путем автоматизации рутинных задач и минимизации ошибок человеческого фактора.

Логистическое планирование является системой комплексной работы. Данные инструменты рассчитывают эффективность всех частей единого цепочного исполнения порядка потока материалов. При правильном использовании списки инструментов используются конечным пользователям – менеджерам производств отдела логистики – для обеспечения точности и персонализации.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Азимов П.Х. Управление эффективностью транспортно-логистической системы: методологические принципы // Вестник Марийского государственного университета. 2018. №2 (14). С. 97-105.
2. Ярашова В.К. Развитие транспортно-логистической системы республики Узбекистан // Россия: тенденции и перспективы развития : Ежегодник, Москва, 06–07 июня 2019 года / Институт научной информации по общественным наукам РАН, Отдел научного сотрудничества; Ответственный редактор В.И. Герасимов. Том Выпуск 14 Часть 2. Москва: Институт научной информации по общественным наукам РАН, 2019. С. 368-372. EDN HFDSNF.
3. Семенова А.А. Долгосрочное прогнозирование и планирование развития логистических систем транспорта России в условиях цифровизации экономики / А.А. Семенова, А.А. Малахов // Инновации и инвестиции. 2019. № 5. С. 277-281. EDN WVMQXX.
4. Лебедева О.А. Модель оптимизации работы городских логистических систем с учетом стратегии краткосрочного планирования // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. 2020. № 2(66). С. 150-157. DOI 10.26731/1813-9108.2020.2(66).150-157. EDN OEAJLS.
5. Производственная логистика: Стратегическое планирование, прогнозирование и управление конфликтами / О.Л. Бухвалов, В.И. Городецкий, О.В. Карсаев [и др.] // Известия ЮФУ. Технические науки. 2012. № 3(128). С. 209-218. EDN OVYZAP.
6. Хорева Е.Е. Инновации в складской и транспортной логистике // Экономика и социум. 2017. №12 (43). 5 с.

© Антонов М.О., 2023.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМА РЕАЛИЗАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**DEVELOPMENT THE MECHANISM OF IMPLEMENTATION OF THE  
NATIONAL PROGRAM "DIGITAL ECONOMY OF THE RUSSIAN  
FEDERATION"**

**КЛЕПИНИН АЛЕКСАНДР ВАСИЛЬЕВИЧ,**

*студент,*

*Московский государственный институт международных отношений  
(университета) Министерства иностранных дел Российской Федерации (МГИМО  
МИД России).*

**САРАТОВА ИРИНА СЕРГЕЕВНА,**

*студентка,*

*Московский государственный институт международных отношений (университета)  
Министерства иностранных дел Российской Федерации (МГИМО МИД России).*

**KLEPININ ALEKSANDR VASILYEVICH,**

*student,*

*Moscow State Institute of International Relations (University) Ministry of Foreign Affairs of  
the Russian Federation (MGIMO Ministry of Foreign Affairs of Russia).*

**SARATOVA IRINA SERGEEVNA,**

*student,*

*Moscow State Institute of International Relations (University) Ministry of Foreign Affairs of  
the Russian Federation (MGIMO Ministry of Foreign Affairs of Russia).*

*Статья посвящена рассмотрению результатов и механизма реализации национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Цель исследования заключается в выработке механизмов и мер, способствующих повышению результативности реализации национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». В статье последовательно рассматриваются промежуточные результаты национальной программы, анализируются проблемы, возникшие в процессе ее реализации, приводятся возможные пути их преодоления. Авторы используют метод логического и структурного анализа, метод сравнительного анализа, метод план-фактного анализа, а также институциональный метод. Сделан вывод о результативности реализации национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», выявлены и классифицированы проблемы, возникшие в ходе её реализации, проанализированы недостатки в организации деятельности органов государственной власти по реализации национальной программы. В результате авторами предложен связный комплекс мер по совершенствованию механизмов реализации национальной программы и повышению её результативности, основанный на институциональном подходе.*

*The article is devoted to the results and mechanism of implementation of the national program "Digital Economy of the Russian Federation". The purpose of the study is to develop mechanisms and measures that contribute to improving the effectiveness of the implementation of the national program "Digital Economy of the Russian Federation". The article consistently examines the interim results of the national program, analyzes the problems that have arisen in the process of its implementation, and provides possible*

ways to overcome them. The authors use the method of logical and structural analysis, the method of comparative analysis, the method of plan-fact analysis, as well as the institutional method. The conclusion is made about the effectiveness of the implementation of the national program "Digital Economy of the Russian Federation", the problems that arose during its implementation are identified and classified, the shortcomings in the organization of the activities of state authorities for the implementation of the national program are analyzed. As a result, the authors proposed a coherent set of measures to improve the mechanisms of implementation of the national program and increase its effectiveness, based on an institutional approach.

**Ключевые слова:** цифровая экономика, цифровая трансформация, национальные проекты, государственное регулирование цифровой среды.

**Key words:** digital economy, digital transformation, national projects, legal policy, government regulation of the digital sphere.

**Введение.** Двадцать первый век – эра высоких технологий, которые постепенно захватывают все сферы человеческой жизни. Новые технологические возможности принесли не только благо, но и ряд трудностей – на пути цифровизации современные государства сталкиваются с различными проблемами, связанными со скоростью и доступностью интернета, потребностью в высококвалифицированных кадрах, общим уровнем цифровой грамотности населения, неспособностью существующих правовых норм должным образом регулировать активно меняющуюся сферу общественных отношений. Складывается понимание, что оставлять возникающие проблемы без решения и не включаться в процессы цифровизации невозможно.

Для решения наиболее острых проблем развития цифровой экономики в Российской Федерации разработана национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», которую можно рассматривать как механизм реализации стратегических государственных целей и один из основных инструментов государственной политики в области цифровизации экономики.

Важно обратить внимание на правовую основу государственной политики в указанной сфере, поскольку в основе любой государственной политики лежат именно механизмы правового регулирования. Ключевыми актами, регулирующими процессы цифровизации российской экономики являются Указ Президента РФ от 07.05.2018 №204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [7], Указ Президента РФ от 21.07.2020 №474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» [8], Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [12], Постановление Правительства РФ от 02.03.2019 №234 «О системе управления реализацией национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [9].

Данные акты определяют ускорение цифровой трансформации экономических отношений и внедрение инновационных технологий в различных сферах жизни общества в качестве основных целей экономического развития РФ, устанавливают задачи, целевые показатели, а также определяют ответственные за реализацию данных целей органы власти: Правительство РФ, Министерство экономического развития РФ, Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций.

**Краткий анализ результатов реализации национальной программы за 2018–2021 гг.**

На основе сопоставления значений целевых показателей национальной программы (табл. 1) и соответствующих данных Росстата (табл. 2) можно прийти к выводу, что по состоянию на конец 2021 года из 8 целевых показателей национальной программы достигнуты только 4, три – не достигнуты, по одному показателю отсутствуют статистические данные.

Исходя из этого вывод о высокой результативности реализации национальной программы сделать нельзя.

Таблица 1. Цели, целевые и дополнительные показатели национальной программы

№ п/п	Цель, целевой показатель, дополнительный показатель	Уровень контроля	Базовое значение		Период, год							
			значение	дата	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
1.	Увеличение внутренних затрат на развитие цифровой экономики за счет всех источников (по доле в валовом внутреннем продукте страны) не менее чем в три раза по сравнению с 2017 годом	Совет										
1.1.	Внутренние затраты на развитие цифровой экономики за счет всех источников по доле в валовом внутреннем продукте страны, проценты	президиум Совета	1,7	31 декабря 2017 г.	1,9	2,2	2,5	3,0	3,6	4,3	5,1	
2.	Создание устойчивой и безопасной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры высокоскоростной передачи, обработки и хранения больших объемов данных, доступной для всех организаций и домохозяйств	Совет										
2.1.	Доля домохозяйств, имеющих широкополосный доступ к сети "Интернет", проценты	президиум Совета	72,6	31 декабря 2017 г.	75	79	84	89	92	95	97	
2.2.	Доля социально значимых объектов инфраструктуры, имеющих возможность подключения к широкополосному доступу к сети "Интернет", проценты	президиум Совета	30,3	31 декабря 2017 г.	34,1	45,2	56,3	67,5	83,7	91,9	100	
2.3.	Наличие опорных центров обработки данных в федеральных округах, количество	президиум Совета	-		2	3	4	5	6	7	8	
2.4.	Доля Российской Федерации в мировом объеме оказания услуг по хранению и обработке данных, проценты	президиум Совета	0,9	31 июля 2018 г.	-	-	1,5	2	3	4	5	
2.5.	Средний срок простоя государственных информационных систем в результате компьютерных атак, часов	президиум Совета	-	-	65	48	24	18	12	6	1	
3.	Использование преимущественно отечественного программного обеспечения государственными органами, органами местного самоуправления и организациями	Совет										
3.1.	Стоимостная доля закупаемого и (или) арендуемого федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов и иными органами государственной власти отечественного программного обеспечения, проценты	президиум Совета	-	31 декабря 2016 г.	>50	>60	>70	>75	>80	>85	>90	
3.2.	Стоимостная доля закупаемого и (или) арендуемого государственными корпорациями, компаниями с государственным участием отечественного программного обеспечения, проценты	президиум Совета	-	31 декабря 2016 г.	>40	>45	>50	>55	>60	>65	>70	

Таблица 2. Фактические показатели национальной программы

№ п/п	Показатель	Уровень контроля	Базовое значение		Фактическое значение/ Период, год			
			значение	дата	2018	2019	2020	2021
1.1.	Внутренние затраты на развитие цифровой экономики за счет всех источников по доле в валовом внутреннем продукте страны, проценты	президиум Совета	1,7	31 декабря 2017 г.	1,9	2,2	<b>2,1</b>	<b>2,2</b>
2.1.	Доля домохозяйств, имеющих широкополосный доступ к сети "Интернет", проценты	президиум Совета	72,6	31 декабря 2017 г.	<b>73,2</b>	<b>73,6</b>	<b>77</b>	<b>82,6</b>
2.2.	Доля социально значимых объектов инфраструктуры, имеющих возможность подключения к широкополосному доступу к сети "Интернет", проценты	президиум Совета	30,3	31 декабря 2017 г.	36,1	44,3	65,09	100
2.3.	Наличие опорных центров обработки данных в федеральных округах, количество	президиум Совета	-		2	3	4	5
2.4.	Доля Российской Федерации в мировом объеме оказания услуг по хранению и обработке данных, проценты	президиум Совета	0,9	31 июля 2018 г.	-	-	-	-
2.5.	Средний срок простоя государственных информационных систем в результате компьютерных атак, часов	президиум Совета	-	-	-	6,6	0,19	-
3.1.	Стоимостная доля закупаемого и (или) арендуемого федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов и иными органами государственной власти отечественного программного обеспечения, проценты	президиум Совета	-	31 декабря 2016 г.	-	<b>54,3</b>	<b>51,6</b>	<b>64,4</b>
3.2.	Стоимостная доля закупаемого и (или) арендуемого государственными корпорациями, компаниями с государственным участием отечественного программного обеспечения, проценты	президиум Совета	-	31 декабря 2016 г.	65,2	<b>38,9</b>	50,3	73

В дополнение к анализу результатов национальной программы, проведенного путем сравнения фактических показателей с целевыми, проведем анализ результативности выполнения задач федерального проекта «Нормативное регулирование цифровой среды», преду-

смотренных паспортом национальной программы. Поскольку именно правовое регулирование составляет основу любой государственной политики, то анализ эффективности правовых механизмов позволяет дать объективную оценку состоянию той или иной сферы и судить о возможных тенденциях её развития.

В рамках реализации федерального проекта «Нормативное регулирование цифровой среды» [12] (далее ФП–1) до 31 июля 2019 года должны были быть приняты два федеральных закона: первый, регулирующий механизмы формирования и использования «облачной» электронной подписи, установление унифицированных требований к универсальной квалифицированной электронной подписи, уточнение правового статуса аккредитованного удостоверяющего центра, и второй ФЗ, предусматривающий унификацию требований по идентификации, расширение возможностей и способов идентификации. Федеральный закон об электронной подписи, уже существовал на момент принятия паспорта нацпрограммы – ФЗ от 06.04.2011 N 63–ФЗ «Об электронной подписи» [2]. Какой-либо другой ФЗ, касающийся электронной подписи, за текущий период принят не был, что целесообразно, однако за период 2018–2019 гг. в действующий ФЗ–63 никаких изменений внесено не было. Предполагаемые паспортном нацпрограммы изменения были внесены только 08.06.2020 на основе ФЗ–476 от 27.12.2019 года «О внесении изменений в Федеральный закон «Об электронной подписи» [4]. Таким образом, поставленная задача была выполнена несвоевременно.

В целях обеспечения правовых условий для внедрения и использования инновационных технологий на финансовом рынке в срок до 31 декабря 2018 года должен был быть принят федеральный закон, регулирующий оборот криптовалют. Однако необходимый ФЗ был принят на 1,5 года позже – 31.07.2020 (Федеральный закон «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» №259–ФЗ [6]).

Также предусматривалось принятие федерального закона, предусматривающего внесение ряда поправок в текущее законодательство о персональных данных, в срок до 31 июля 2019 года. Необходимые поправки в Федеральный закон № 152–ФЗ «О персональных данных» [1] были внесены только 24.04.2020. Федеральный закон «О привлечении инвестиций с использованием инвестиционных платформ» №259–ФЗ [3] был принят 02.08.2019, в то время как паспортном национальной программы было предусмотрено его принятие до 31 декабря 2018 года. Федеральный закон «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации» №258–ФЗ [5] был принят 31.07.2020, однако паспорт национальной программы требовал принятия соответствующего закона в срок до 30.06.2019.

Таким образом, федеральный проект «Нормативное регулирование цифровой среды» реализован несвоевременно, правовое регулирование сферы цифровой экономики на начальных этапах реализации национальной программы оказалось неэффективным. Поскольку эффективность правового регулирования во многом определяет дальнейшую реализацию национальной программы, то из-за несвоевременного принятия необходимых нормативных правовых актов, во-первых, снижаются темпы достижения целевых показателей, а во-вторых, ухудшается качество реализации поставленных задач.

В 2020 году паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [13] был приведен в соответствие с Указом Президента РФ от 21.07.2020 N 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», который определил 5 национальных целей развития России на ближайшее десятилетие. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» влияет на достижение 3 из 5 национальных целей: возможности для самореализации и развития талантов (п. 1б); достойный, эффективный труд и успешное предпринимательство (п. 1г); цифровая трансформация (п. 1д). Таким образом, благодаря корректировке паспорта национальной программы про-

изошли: а) увязка целей национальной программы и национальных целей, и б) переход к целевым показателям, отражающим, в первую очередь, качественные, а не количественные изменения в сфере цифровой экономики. Все это напрямую способствует повышению результативности реализации национальной программы, а соответственно, развитию цифровой экономики в России.

Паспорт национальной программы, принятый в 2018 году, включал 8 целевых показателей, обновленный паспорт включает 26 показателей. При этом, из 8 показателей паспорта 2018 года в новом паспорте фигурирует только один – «2.2. Доля социально значимых объектов инфраструктуры, имеющих возможность подключения к широкополосному доступу к сети “Интернет”». Ряд показателей, взаимосвязанных с динамикой ВВП, выраженных стоимостными долями или не имеющими прозрачной методики подсчета, на наш взгляд, справедливо исключены из числа целевых показателей, поскольку не являются маркерами качественных изменений в российской экономике.

### **Проблемы, возникшие при реализации национальной программы и предлагаемые пути их решения**

В процессе реализации национальной программы возник целый ряд проблем, которые предлагаем классифицировать следующим образом:

1. Проблемы правового регулирования;
2. Проблемы, связанные с системой управления национальной программой;
3. Проблемы технологического развития;
4. Проблемы, связанные с неучтенными рисками и непредвиденными обстоятельствами.

#### **Проблемы правового регулирования**

Говоря о проблемах правового регулирования следует подчеркнуть, что они являются приоритетными для устранения. Это связано с тем, что в современном мире право является фундаментом любой управленческой деятельности, и следовательно, отсутствие прочной правовой основы ставит под угрозу не только успешность реализации национальной программы, а в принципе саму возможность ее реализации. Федеральный проект «Нормативное регулирование цифровой среды» был реализован несвоевременно: многие необходимые нормативные правовые акты были приняты позднее срока, установленного паспортом национальной программы, часть актов была либо не принята, либо принята в ином виде. Следовательно, правовое регулирование сферы цифровой экономики на начальных этапах реализации нацпрограммы было неэффективным.

В целях решения данной проблемы необходимо, во-первых, усилить взаимодействие между соответствующими органами законодательной и исполнительной власти по разработке и принятию необходимых для реализации нацпрограммы нормативных правовых актов, а также их последующей корректировке, оперативному внесению необходимых изменений и принятию новых правовых норм; а во-вторых, интенсифицировать работу органов законодательной власти по разработке и принятию необходимых законов, регулирующих цифровую сферу, ускорить процесс принятия и улучшить юридическую технику в целях уменьшения числа пробелов и неточностей в законодательстве. Также считаем целесообразным в основополагающих актах национальной программы обозначить ответственность органов законодательной власти за реализацию федерального проекта «Нормативное регулирование цифровой среды».

#### **Проблемы, связанные с системой управления национальной программой**

Ряд трудностей, возникших в сфере управления национальной программой, также отразился на результативности ее реализации. Данная проблема имеет комплексный характер. Во-первых, в процессе выполнения обозначенных в паспорте программы задач возникали разногласия между органами власти. Например, так называемая «борьба» за диапазон 3,4–3,8

ГГц, который необходим для внедрения связи пятого поколения (5G), – данная частота используется Министерством обороны, Федеральной службой охраны и Государственной корпорацией «Роскосмос», поэтому они отказались передавать ее операторам связи. Данная частота является одной из самых популярных в мире для внедрения 5G, в то же время имеется ряд других частот, которые могли бы быть выделены для связи пятого поколения, однако это нецелесообразно с экономической точки зрения. Проблема внедрения 5G может быть решена только путем достижения компромисса между органами государственной власти и операторами связи.

Во-вторых, ряд проблем был вызван отсутствием четкого разграничения ответственности за реализацию национальной программы и конкретных мер юридической ответственности по отношению к должностным лицам за несвоевременное достижение или недостижение целевых показателей, установленных паспортом национальной программой. Проблема заключается в том, что отсутствие четкого разграничения сфер ответственности органов власти и их должностных лиц, отсутствие серьезных мер юридической ответственности за ненадлежащее выполнение поставленных задач, во-первых, вызывает неопределенность, приводящую к тому, что ряд целевых показателей остаются упущенными из виду, что в свою очередь влияет на общее качество реализации нацпрограммы, а во-вторых, не способствует мотивации ответственных за реализацию лиц к надлежащему и более качественному выполнению поставленных задач.

На наш взгляд, механизм решения данной проблемы должен включать в себя:

1. Усиление интенсивности взаимодействия между органами государственной власти, осуществляющими реализацию национальной программы, как минимум, путем проведения координационных совещаний, направленных на согласование совместных действий по реализации программы, своевременное выявление разногласий, несоответствий и т.д.

2. Создание координационных центров по реализации федеральных проектов, с целью большей координации действий ответственных за исполнение задач нацпрограммы органов власти и создания единой системы контроля за ходом реализации национальной программы.

3. Закрепление в различных нормативных правовых актах мер юридической ответственности за несвоевременную реализацию задач, утвержденных паспортом национальной программы, за срыв сроков реализации задач применительно к исполнителям и ответственным лицам, указанным в паспорте национальной программы.

### **Проблемы технологического развития**

Проблема технологического развития является комплексной: во-первых, в России наблюдается заметное отставание в IT-сфере от западных стран, а во-вторых, – нехватка компетентных специалистов в сфере информационных технологий.

Если сравнить развитие IT-сферы России и других стран, то, по данным Росстата [14], в 2017 году вклад IT-индустрии в ВВП России составил 3,3%, в то время как в США данный показатель составляет 7,1%, в Японии – 8%, в Южной Корее – 10%. На 2021 год доля IT-индустрии в ВВП РФ сократилась до 1%. Данные показатели являются отражением реальных проблем, таких как нехватка специализированной техники, оборудования, отсутствие отечественного программного обеспечения. Значительно большинство техники и оборудования, которая используется в России, иностранного производства.

По словам вице-премьера Дмитрия Чернышенко [15], на январь 2022 года в России не хватало около 1 миллиона IT-специалистов. Вместе с тем, по данным Росстата [14] на 2022 год в России в IT-сфере заняты около 1,3 млн человек. Таким образом, для успешного технологического развития России необходимо увеличение предложения IT-специалистов на рынке труда почти в 2 раза. На наш взгляд, этой цели можно достигнуть только при создании комплексного механизма поддержки IT-специалистов:

1. Необходимо увеличить число бюджетных мест, мест по целевому набору на IT-специальностях в учреждениях высшего и среднего профессионального образования;
2. Предоставить значительные льготы, как работникам IT-сферы, так и студентам, обучающимся на соответствующих направлениях;
3. Необходимо создать систему программ профессиональной переподготовки/ дополнительной профессиональной подготовки для специалистов смежных специальностей.

Если первая мера принесет результат только в долгосрочной перспективе (минимум 4 года – срок обучения по программам бакалавриата), то последняя может увеличить число IT-специалистов на рынке труда в краткосрочной перспективе, поскольку процесс переподготовки специалистов, имеющих базовое математическое, техническое, инженерное образование, займет достаточно короткое время.

#### **Проблемы, связанные с неучтенными рисками и непредвиденными обстоятельствами**

Анализируя неучтенные риски, повлиявшие на ход и результативность реализации национальной программы, отметим, что не все целевые показатели, установленные паспортом программы, являются сбалансированными и реалистичными для достижения в утвержденных сроки. Отсутствие сбалансированности и последовательности в динамике ряда целевых показателей привело к тому, что данные показатели не были достигнуты в установленные сроки. Часть целевых показателей оказалась завязана на динамике ВВП, которая в последние годы была нестабильна, что также отразилось на результатах реализации нацпрограммы. Не была в полном объеме учтена специфика некоторых задач, например, внедрение сетей 5G. Для ряда задач федеральных проектов были установлены сроки реализации, впоследствии оказавшиеся недостаточными.

В качестве мер по преодолению различного рода рисков можно предложить повышение качества и гибкости планирования национальных программ. Необходимо создать эффективный механизм привлечения узких специалистов из сферы IT на стадии планирования национальных программ, а также упростить процесс внесения изменений в формулировки целевых показателей и состав задач нацпрограммы в связи с возможным возникновением непредвиденных обстоятельств, нестабильной экономической и политической конъюнктурой.

На реализацию национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» в значительной степени повлияла пандемия новой коронавирусной инфекции COVID-19. Пандемия заставила, во-первых, перераспределить бюджетные средства, направить их на реализацию антикризисных мер, во-вторых, отодвинуть горизонт планирования национальных программ, и в-третьих, пересмотреть концепцию национальных целей и программ в целом. В 2020 году после поправок в Конституцию РФ Президентом был подписан новый указ о национальных целях развития России до 2030 года (предыдущий указ должен был действовать до 2024 года). Несмотря на то, что долгосрочные ориентиры остались неизменными, перечень национальных целей и задач сократился, а сроки их реализации увеличились.

#### **Заключение**

Несмотря на то, что при реализации национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» возник ряд значительных трудностей, которые помешали достижению установленных целевых показателей и выполнению поставленных задач в предусмотренные сроки, национальная программа имеет значительный потенциал для дальнейшей успешной реализации и достижения целей по цифровой трансформации российской экономики.

Сегодня в связи с усилившимся санкционным давлением и фактически перестройкой экономического уклада в России, необходимо придать новый импульс всей системе национальных программ и национальной программе «Цифровая экономика Российской Федера-

ции» в особенности, поскольку она является головной, системообразующей среди национальных программ.

Для этого необходимо применять институциональный подход и совершенствовать весь механизм реализации национальных программ путем согласования и координации действий федеральных органов законодательной, исполнительной власти, органов государственной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления. На сегодняшний день деятельность по реализации национальных программ осуществляется преимущественно Правительством Российской Федерации, при этом остальным структурам отводится вспомогательная роль. Система национальных программ является скорее некой надстройкой, и деятельность органов власти подстраивается под реализацию установленных национальными программами целей.

Институциональный механизм предполагает, что система национальных программ и проектов должна встроиться в действующую систему органов публичной власти, повседневная деятельность которых будет взаимоувязана с целями и задачами, устанавливаемыми национальными программами. Практически данная интеграция должна заключаться в усилении взаимодействия и координации между различными органами и уровнями власти по реализации задач национального развития на каждом конкретном направлении, цели национального развития должны стать определяющими векторами деятельности органов власти, а совместная деятельность различных органов по достижению данных целей должна оформиться в конкретных институциональных механизмах.

Предложенные меры по совершенствованию механизма реализации данной национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» являются частью именно институционального подхода и могут повысить результативность реализации остальных национальных программ, тем самым придать мощный импульс дальнейшему социально-экономическому развитию страны на долгие годы вперед.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон «О персональных данных» от 27.07.2006 №152-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. 2006. №31. Ст. 3451. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_61801](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801).
2. Федеральный закон «Об электронной подписи» от 06.04.2011 №63-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. 2011. №15. Ст. 2036. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_112701](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_112701).
3. Федеральный закон «О привлечении инвестиций с использованием инвестиционных платформ и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 02.08.2019 №259-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. 2019. №31. Ст. 4418. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_330652](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_330652).
4. Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «Об электронной подписи» и статью 1 Федерального закона «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» от 27.12.2019 №476-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. 2019. №52. Ст. 7794. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_341757](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_341757).
5. Федеральный закон «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации» от 31.07.2020 №258-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. 2020. №31. Ст. 5017. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_358738](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358738).
6. Федеральный закон «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 31.07.2020 №259-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. 2020. №31. Ст. 5018. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_358753](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358753).

7. Указ Президента РФ от 07.05.2018 №204 (в ред. от 21.07.2020) «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» // Собрание законодательства Российской Федерации. 2018. №20. Ст. 2817. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_297432](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_297432).

8. Указ Президента РФ от 21.07.2020 №474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» // Собрание законодательства Российской Федерации. 2020. №30. Ст. 4884. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45726>.

9. Постановление Правительства РФ от 02.03.2019 №234 «О системе управления реализацией национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации. 2019. №11. Ст. 1119. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_319701](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319701).

10. Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 №1632-п // Собрание законодательства Российской Федерации. 2017. №32. Ст. 5138. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_21756/f62ee45faefd8e2a11d6d88941ac66824f848bc2](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_21756/f62ee45faefd8e2a11d6d88941ac66824f848bc2).

11. Постановление Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации от 18.11.2020 №493-СФ // Собрание законодательства Российской Федерации. 2020. №47. Ст. 7394. URL: <https://base.garant.ru/74930258>.

12. Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам 24.12.2018 г. №16) // Официальный сайт Правительства Российской Федерации. URL: <http://government.ru/info/35568> (дата обращения: 25.02.2023).

13. Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» // Официальный сайт Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. URL: <https://digital.gov.ru/uploaded/files/tsifrovaya-ekonomika-rossijskoj-federatsii> (дата обращения: 25.02.2023).

14. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 25.02.2023).

15. Чернышенко: России не хватает миллион специалистов в сфере цифровых технологий // Официальный сайт Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. URL: <https://digital.gov.ru/ru/events/41078> (дата обращения: 30.01.2023).

16. Андрианов В.Д. Сотовая связь пятого поколения (G5): мировые тренды и проблемы внедрения в России // Россия: тенденции и перспективы развития. 2021. №16-2. С. 268-275.

17. Гринчак Н.П., Богачев В.Р., Кудревич В.В. О ходе выполнения программы «Цифровая экономика Российской Федерации» // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2020. №3-2. С. 30-33.

© Клепинин А.В., Саратов И.С., 2023

**АНАЛИЗ РЫНКА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ КРЕДИТОВ В РОССИИ****ANALYSIS OF THE CONSUMER LENDING MARKET IN RUSSIA****КОЛМОГорова Екатерина Сергеевна,***магистр,**Тюменский Государственный университет.***KOLMOGOROVA EKATERINA SERGEEVNA,***master's student,**Tyumen State University.*

*Предметом исследования, представленного в данной статье, являются особенности рынка потребительского кредитования в Российской Федерации. В работе проведен анализ рынка потребительского кредитования в России. На основании проведенного исследования и выделения, основных текущих проблемы рынка розничного кредитования, предложены основные направления совершенствования системы кредитования физических лиц. Сделан вывод, что банкам необходимо уделять внимание условиям кредитования для привлечения клиентов и увеличения доходов, а также совершенствовать методику оценки кредитоспособности заемщика с целью уменьшения просроченной задолженности по кредиту или его невозврата.*

*The subject of the research presented in this article is the peculiarities of the consumer lending market in the Russian Federation. The paper analyzes the consumer lending market in Russia. Based on the conducted research and highlighting the main current problems of the retail lending market, the main directions for improving the system of lending to individuals are proposed. It is concluded that banks need to pay attention to the terms of lending to attract customers and increase income, as well as improve the methodology for assessing the creditworthiness of the borrower in order to reduce overdue debt on the loan or its non-repayment.*

**Ключевые слова:** *кластер кредитования, потребительские кредиты, ключевая ставка, уровень инфляции, межбанковское кредитование, долговая нагрузка, коэффициенты риска, реструктуризация, кредитные каникулы.*

**Key words:** *lending cluster, consumer loans, key interest rate, inflation rate, interbank lending, debt burden, risk coefficients, restructuring, credit holidays.*

**R**elelevance of the research topic. Lending serves as one of the most profitable types of activities carried out by commercial banks. In the Russian Federation, the consumer lending market has been formed and it is actively developing. The role of this type of lending in the market relations system lies in resolving the contradiction between the expectations set by modern living standards and the consumption plans of households, and their current income and savings.

The relevance of the research problem is determined by the significance and dependence of the productivity of the national economy on the level of development of the credit system and the efficiency of consumer lending.

The theoretical basis of the study consists of the works of such authors as N.A. Ageeva, B.H. Aliev, S.K. Idrisova, D.A. Rabadanova, S.S. Artemyeva, V.V. Mitrokhin, V.I. Chugunov, and others.

Consumer lending represents a significant element of a loan market in any economically developed country. It can be called a financial instrument that allows for increasing the level of the borrower's solvency demand for some time, aimed at satisfying the applicant's current needs. These may include purchasing housing, automobiles. Also, presently consumer credit allows for emphasizing a special status, the possibility of using broader opportunities than are available then focusing on the income level [1, p.170].

General trends in the improvement and development of the consumer lending system can be traced in banking statistical reports.

The volume of loans in rubles provided to individual residents from 2017 to 2021 is presented in Table 1.

Table 1. Volume of loans in rubles provided to individual residents from 2017 to 2021, billion rubbles

The volume of loans granted to resident individuals in the Russian Federation, billion rubles.					Absolutedeviation, billionrubles.			Relative deviation, %		
2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2019/2018	2020/2019	2021/2020	2019/2018	2020/2019	2021/2017
9233	12456	14498	17145	20817	2042	2647	3672	16,3	18,8	125,4

Source: [compiled by the author based on the data from the Central Bank of the Russian Federation].

Table 1 convincingly demonstrates that the volume of loans provided to individual residents in the Russian Federation increased by 34.9% in 2018 compared to 2017. The trend continues from 2018 to 2019.

The volume of lending to individuals from 2018 to 2019 increased by 2042 billion rubles and amounted to 14,498 billion rubles, which is 116% of the 2018 level. This is due to the decrease in interest rates on consumer loans, which positively affected the creditworthiness of borrowers and, in turn, the state of consumer lending.

The growth rate of lending volumes to individuals in 2019 maintains the growth trend compared to previous years. The growth rate of consumer lending in 2018 was 34.9%, but in 2019 compared to 2018 it was only 16.3%, and in 2021 the growth rate was 21.4%.

The decline in the growth rate (compared to 2018) of the population's lending volumes is associated with the introduction of a number of restrictive measures by the Central Bank of the Russian Federation: increased risk coefficients for loans with high values of the total credit cost, the debt burden indicator, and the restriction of the interest rate for microfinance organizations.

One of the main indicators characterizing the state of the consumer lending market is the volume of overdue debt. This indicator characterizes the quality of loan portfolios and the stability of commercial banks against negative impacts of macroeconomic factors. We will analyse the changes dynamics in the volume of overdue debt on consumer loans by federal districts for the period from 2017 to 2021, presented in Table 2.

Table 2. Volume of overdue debt on loans provided to individual residents in the Russian Federation from 2017 to 2021, billion rubles

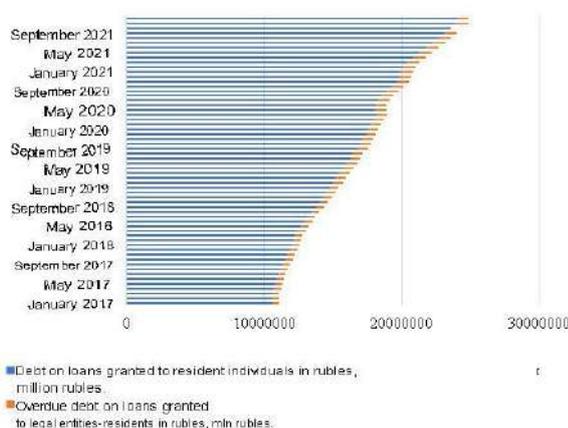
The amount of overdue debt on loans granted to resident individuals in the Russian Federation, billion rubles					Absolutedeviation, billionrubles.			Relative deviation, %		
2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2019/2018	2020/2019	2021/2020	2019/2018	2020/2019	2021/2017
846	757	729	888	1066	-27	158	177	96,3	121,6	125,9

Source: [compiled by the author based on the data from the Central Bank of the Russian Federation].

Data analysing is presented in Table 2, it could be observed that the level of overdue debt on consumer loans in Russia has decreed from 2017 to 2019. In 2018, the studied indicator decreased by 11% compared to 2017.

From 2019 to 2020, the volume of overdue debt on consumer loans increased by 46%. The reason for the current situation is the deterioration of the population's solvency due to the has increase in interest rates on consumer loans.

An analysis of the total retail loan portfolio in 2019 indicates an increase in the indebtedness of the population (Pic. 1): The monthly growth rates of loans provided by banks to Russian citizens vary within the range of 1 to 2%, the total debt of individuals on loans since the beginning of 2019 increased by 18.4% and amounted to 17.6 million rubles on January 1, 2020. The total debt of individuals on loans increased by 13.6% and amounted to 20.0 million rubles on January 1, 2021. The total credit debt of individuals to Russian banks reached 25.1 million rubles on January 1, 2022. The increase in the total portfolio for 2021 amounted to 5,023.9 billion rubles or 25.1%, which exceeds the annual growth indicators of total banking assets (15.9%) and corporate loans (16.1%).



*Pic. 1. Volume of loans in rubles provided to individual residents, million rubles [4].*

Therefore, the growth rates of lending to individuals in the past year significantly exceeded the corresponding indicator for 2020 and are record-breaking for the entire history of the Russian credit market.

One of the key sources of growth in the retail portfolio is considered to be mortgage lending, which is stimulated within the framework of reducing rates thanks to government support programs and due to the low key rate of the Bank of Russia. Growth in the auto lending segment is also noted.

The main reason for the growth of consumer lending was the implementation of deferred demand from the population, caused by the return of loan interest rates to the pre-crisis level against the backdrop of a prolonged decline in the real disposable income of the population.

Overdue debt in 2020 increased by 22.0% (in 2019, the growth was 0.5%) and reached 932.4 billion rubles, however, its share in the credit portfolio since the beginning of the year increased insignificantly – by 0.4% to 4.7% (on January 1, 2020, the share of overdue debt corresponded to a value of 4.3%). The increase in overdue debt since the beginning of 2021 amounted to 8.1%, and its total volume reached 1,008.3 billion rubles. The share of overdue debt in the loan portfolio on January 1 of the current year was 4% (a year earlier, this indicator was equal to 4.7%). In general, overdue debt remains at a low level, lower than in the corporate lending segment (6.4%).

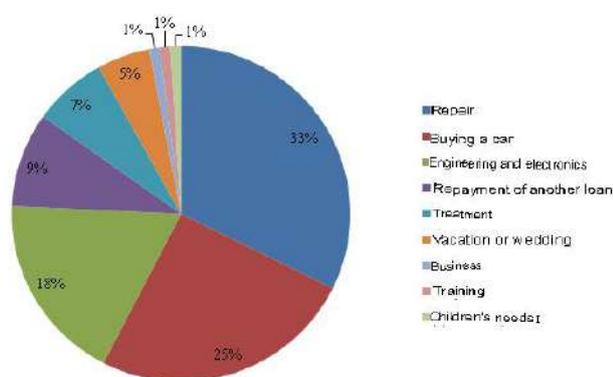
Based on statistical data, it could be noted that the most active users of consumer lending are young people aged 18 to 24. This is due to the fact that this age period can be noted as the time of starting work, creating a family, and, consequently, increasing needs in relation to goods. The necessity for repair materials, household appliances, electronics, furniture – all these encourages young people to turn to the field of consumer lending.

According to statistics, Russians aged 25 to 34 are most popular with personal computers and laptops, along with them smartphones and other technical means share the lead [2].

Russians of an older age: from 49 to 59 years old most often take video equipment and household appliances for home use on credit.

The development of the cluster of lending to individuals brings banks significant and stable profits, and also, taking into account the offers and promotions, over which constant modification is being carried out to expand the sector of those wishing to use certain services on certain conditions, demand for goods and services increases, and sales volumes increase. The client base is also expanding.

In Pic. 2, we will present the goals of consumer loans for Russians according to Tinkoff Bank data for 2021.



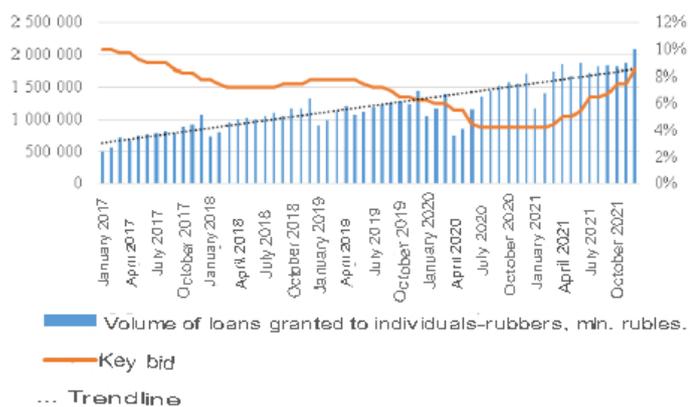
*Pic. 2. Consumer lending goals for 2021 according to Tinkoff [3].*

The most popular goals are renovation (33%), car purchase (25%), and the acquisition of appliances and electronics (18%). The least popular are loans for running a business, education, and children's needs.

The volume of consumer lending is influenced by many factors. The key rate and the level of inflation should be considered as key factors.

Changes in the key rate with minimal time lag lead to a corresponding change in overnight interbank lending rates. The latter are short-term rates and also change under the influence of market participants' expectations. Changes in overnight rates affect rates corresponding to long-term periods. As the key rate increases, the cost of money in the economy rises, followed by an increase in loan and deposit rates. In this case, individuals take out loans in smaller amounts and, accordingly, reduce their spending on purchases. The opposite situation is observed when the key rate decreases.

Let's consider the dependence of the volume of consumer lending in 2017-2021 on the key rate (Pic. 3).

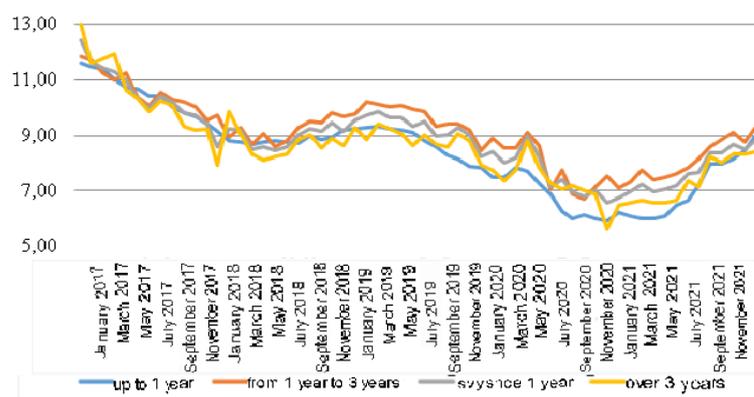


Pic. 3. Dependence of the volume of loans provided to individual residents and the key rate in 2017-2021 [4].

Based on the data, we can construct a trend line based on the constant growth of the loan volume, as a result of which we observe an upward trend; the lower the key interest rate, the larger the volume of loans. With a high-interest rate, the demand for consumer lending decreases, as it is not profitable for individuals. This could be observed in 2017 when the maximum key interest rate was 10%, while the loan volume did not exceed 1 million.

We could observe the growth of the loan volume since the end of 2017, with the reduction of the key rate, although in January of each year, which highlights a decrease in lending volumes, which is related to the expectations of individuals for an increase in loan interest rates. From 2020, loan volumes increase while the key interest rate was 6.25%. In 2021, we could also observe demand for lending, with a gradual increase in the key rate.

The significant increase in consumer loan amounts is explained by the reduction in interest rates on loans (Pic. 4), which favourably affected the level of borrowers' debt burden, and the temporary cancellation of increased risk coefficient add-ons for consumer loans.



Pic. 4. Weighted average interest rates on loans provided by credit organizations to individuals, % [4].

One of the reasons for the reduction in interest rates on consumer loans is the decrease in the key rate of the Bank of Russia. Some experts also believe that interest rates on consumer loans depend more on the market and the full cost of credit established by the Central Bank each quarter, rather than on the key rate. Currently, loan rates do not correlate with the key rate as strongly because the potential for their reduction has already been realized due to measures to cool the consumer lending market by the regulator.

Based on Pic. 4, we can identify 6 periods:

1. Period "January 2017 - March 2018" – rate decreases – loan volumes grow.
2. Period "March 2018 - May 2019" – rate is fixed – volumes grow.
3. Period "May 2019 – February 2020" – rate decreases – volumes grow.
4. Period "April 2020 – May 2020" – coronavirus pandemic outbreak.
5. Period "June 2020 - January 2021" – rate is fixed – volumes grow.
6. Period "January 2021 – December 2021" – rate increases – volumes are fixed.

Therefore, we observe an increase in lending volumes with a lower interest rate, making credit products more attractive to individuals. Even with a fixed interest rate, we see growth in lending volumes, but with even the slightest increase in the interest rate, lending volumes begin to fall or become fixed at one level without gaining momentum.

In conclusion, the growth of the consumer lending segment in the banking sector cannot be denied. According to statistics, priority items for purchase through consumer lending are durable goods: goods for repairs, services of repair companies, purchase of a car, household appliances, furniture. To a lesser extent, Russians take out loans to repay loans from other banks or financial organizations.

The most active age in Russia for obtaining and using consumer credit is the range from 18 to 24 years old. Taking into account the challenging economic situation, the Bank of Russia expects an increase in delinquencies and problem loans in the medium term. However, this growth is likely to be smoothed out, as a significant volume of loans of affected borrowers will be restructured within banks' own programs or credit holidays provided by law.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Prokofiev K.S. Analysis of consumer lending development in Russia // Alley of Science. 2018. Vol. 1. No. 10 (26). P. 167-175.
2. VTsIOM statistics: official website. Moscow. URL: <https://wciom.ru>.
3. Tinkoff statistics. Moscow. URL: <https://journal.tinkoff.ru>.
4. Central Bank of the Russian Federation. Moscow. URL: <https://www.cbr.ru>.
5. Shakina M.N. Lending to individuals: modern trends, problems and prospects for development / M.N. Shakina, S.M. Makeykina // Scientific Almanac. 2017. No. 3-1 (29). P. 278-281.

© Колмогорова Е.С., 2023.

## СУЩНОСТЬ БЕНЧМАРКИНГА И ОСНОВНЫЕ ОШИБКИ ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ

## THE ESSENCE OF BENCHMARKING AND THE MAIN ERRORS OF ITS IMPLEMENTATION

**КУЗНЕЦОВА ЮЛИЯ ОЛЕГОВНА,**

*магистрантка,*

*Сургутский государственный университет.*

**KUZNETSOVA JULIA OLEGOVNA,**

*master's student,*

*Surgut State University.*

*Научный руководитель: Колосова Ольга Геннадьевна,*

*кандидат экономических наук, доцент,*

*Сургутский государственный университет.*

*Scientific supervisor: Kolosova Olga Gennadievna,*

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,*

*Surgut State University.*

*Данная статья посвящена определению характеристики бенчмаркинга, как инструмента менеджмента организации и анализ основных ошибок его реализации. Рассмотрена характеристика и роль бенчмаркинга при организации стратегического управления компанией. Определены основные этапы реализации метода бенчмаркинга в управлении организацией. Проанализированы преимущества бенчмаркинга. Выявлены основные проблемы, ошибки и недостатки в реализации бенчмаркинга на практике российских организаций. В заключении установлено, что применение механизма бенчмаркинга позволяет руководству организации найти ответы на актуальные вопросы, касающиеся принятия стратегических решений повышения конкурентоспособности бизнеса.*

*This article is devoted to defining the characteristics of benchmarking as an organization management tool and analyzing the main errors of its implementation. The characteristics and role of benchmarking in the organization of strategic management of the company are considered. The main stages of the implementation of the benchmarking method in the management of the organization are determined. The advantages of benchmarking are analyzed. The main problems, errors and shortcomings in the implementation of benchmarking in the practice of Russian organizations are identified. In conclusion, it is established that the use of the benchmarking mechanism allows the management of the organization to find answers to topical issues related to strategic decision-making to improve the competitiveness of the business.*

**Ключевые слова:** *бенчмаркинг, ошибки бенчмаркинга, конкурентоспособность, сравнительный анализ, стратегическое управление, менеджмент организации.*

**Key words:** *benchmarking, benchmarking errors, competitiveness, comparative analysis, strategic management, organization management.*

Современные условия ведения предпринимательской деятельности в отраслях национальной экономики России предполагают тенденцию увеличения конкуренции между субъектами предпринимательства, что негативно влияет на обеспечение экономической безопасности и финансовой устойчивости тех организаций, которые не обладают достаточными конкурентными преимуществами.

По этой причине актуальным является процесс поиска эталонных стратегий управления конкурентоспособностью предпринимательских организаций, которые могут заимствоваться в целях совершенствования собственной стратегии развития.

Исходя из этого, целью научной статьи определено проведение анализа характеристики бенчмаркинга, как инструмента менеджмента организации, и анализ основных ошибок его реализации.

Современные компании активно проводят исследования рынка, уровня конкуренции и конкурентных преимуществ конкурирующих организаций. Осуществляется поиск управленческих решений и стратегий, которые обеспечили бы оптимизацию издержек и снижение себестоимости, рациональное использование доступных ресурсов и капитала, а также повышения рентабельности и прибыльности производственной деятельности.

Среди наиболее перспективных инструментов менеджмента организации механизм бенчмаркинга, сущность которого заключается в проведении сопоставительного анализа управляемой организации с основными конкурентами. Для этого используются эталонные показатели, которые ставятся в цели долгосрочного стратегического развития бизнеса. При этом не всегда в качестве эталонной стратегии и компании берется ближайший конкурент. Часто в роли эталона выступают зарубежные компании, достигнувшие высокого уровня конкурентоспособности на международном рынке выбранной отрасли.

Суть бенчмаркинга в реализации заключается в организации процедуры, в рамках которой идет сравнение управляемой организации с примером наиболее успешной бизнес-модели другой организации, выступающей конкурентом. Менеджмент компании определяет субъект предпринимательства, формирует представление о нем в виде объекта, анализирует сильные и слабые стороны, эффективность производства, бизнес-процессов и продукции, и полученные результаты применяются в целях заимствования на собственном примере.

Бенчмаркинг представляет собой метод использования чужого опыта, передовых достижений для повышения эффективности работы, производства, совершенствования бизнес-процессов. Бенчмаркинг, как никакой другой метод, позволяет проанализировать и сравнить продукты, предпринимательские процессы, услуги, методы, сами предприятия или среду, окружающую предприятие [1].

Организация бенчмаркинга в управлении компанией состоит из нескольких этапов, очередность которых изображена на рис. 1.

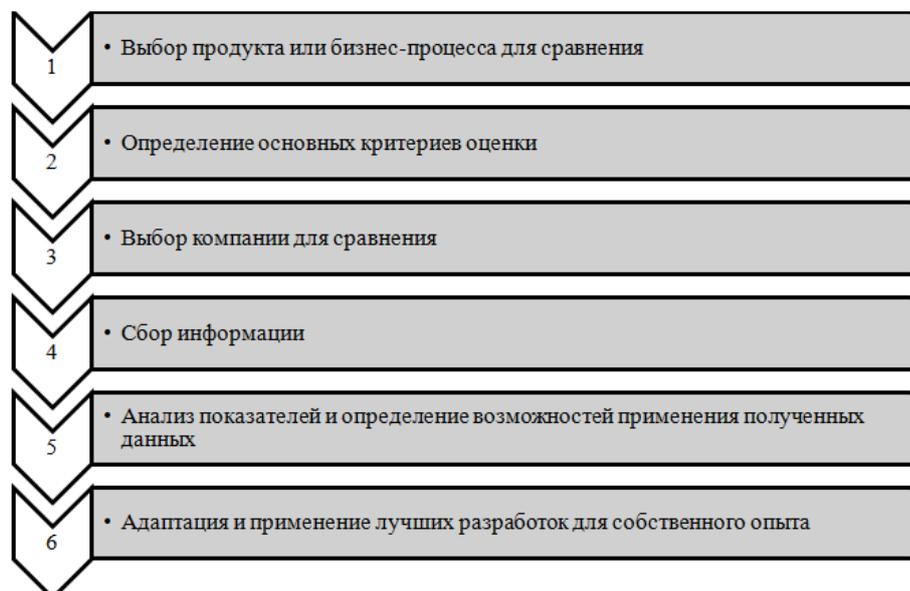
Руководство организации, проводящее бенчмаркинг, должно осознавать, что собранная информация может обнаружить бессмысленность осуществления какого-либо запланированного проекта в силу того, что цена улучшений может быть очень высокой. В бенчмаркинге надо обязательно соблюдать баланс между стоимостью внедрения найденных решений и потенциальной выгодой от них [2].

Для успешной реализации бенчмаркинга необходимо решение следующих задач [3]:

- определение собственных проблем и конкурентных недостатков;
- поиск лидеров и эталонных бизнес-стратегий компаний;
- поиск источников информации о выбранных лидерах и компаниях;
- проведение сравнительного анализа конкурентоспособности;
- внедрение найденных инструментов и решений на собственном опыте.

Модели бенчмаркинга в разрезе повышения конкурентоспособности субъектов предпринимательства выступают как составные части стратегического планирования деятельно-

сти бизнеса. Составленные модели на основе принципов, процессов и этапов позволяют систематизировать и алгоритмизировать систему бенчмаркинг-исследований [4].



*Рис. 1. Стадии реализации метода бенчмаркинга в стратегическом управлении организации.*

Бенчмаркинг помогает достигнуть организациям одной из главных целей – постоянное улучшение ведения своего бизнеса. Ведь без постоянного повышения эффективности своей работы довольно сложно занимать лидирующие позиции и надежно закрепиться на рынке, успешно продавая свою продукцию и получая положительные оценки от потребителей [5].

Сегодня практическое использование механизма бенчмаркинга актуально не только для крупных корпоративных структур бизнеса, но и для субъектов малого и среднего предпринимательства.

Многие начинающие предприниматели при запуске собственного дела ориентируются на успешные примеры транснациональных бизнесов, что, по нашему мнению, ошибка в реализации бенчмаркинга. Необходимо брать более приземленный вариант, где более реалистичные цели, а также более высокая степень сопоставимости по основным критериям масштабов предпринимательской деятельности.

Значительным недостатком метода бенчмаркинга для реализации на практике является именно выбор самого объекта исследования и сравнения.

Помимо выбора крупных зарубежных компаний, многие предприниматели России делают выбор в пользу субъектов бизнеса сетевого характера, что также ошибка, ведь их бизнес-модель и конкурентная среда рынка имеют значительные различия от собственной бизнес-модели и характеристики рыночной конкуренции.

При изучении эталонной стратегии анализируемой организации, предпринимателям и менеджерам важно найти ответы на следующие вопросы.

1. Как устроена отрасль на региональном рынке выбранной организации?
2. Какая бизнес-модель выбранной организации?
3. Какая характеристика потребительского спроса клиентов на рынке выбранной организации?

Полученные ответы на вышеперечисленные вопросы формируют ценную информацию, применение которой позволяет менеджменту организации сформировать успешную реализацию стратегии бенчмаркинга и получить качественный анализ для принятия дальнейших управленческих решений при корректировке собственной стратегии развития и продвижения. Очень часто практическим полем использования механизма бенчмаркинга является как раз маркетинг, ведь стратегия маркетингового продвижения – это наиболее простая модель управленческого поведения организаций, которую можно проанализировать и заимствовать на собственном опыте.

Таким образом, преимуществами бенчмаркинга являются то, что производственные и маркетинговые функции организации становятся наиболее управляемыми, когда исследуются и внедряются на собственном бизнесе лучшие методы и технологии конкурирующих организаций, имеющих, по мнению предпринимателей и менеджеров, эталонные бизнес и маркетинговые стратегии.

Также к основным ошибкам реализации метода бенчмаркинга в практике российских предпринимателей можем отнести трудность получения объективной информации, которая касается практики финансового и производственного управления, поскольку многие компании скрывают свою информацию, публикуя лишь бухгалтерскую отчетность. Годовые отчеты с полным раскрытием информации, доступны лишь на опыте крупных корпоративных структур бизнеса, но вовсе не субъектов малого и среднего бизнеса, которые в отдельных сегментах рынков также могут иметь эталонные стратегии развития и маркетингового продвижения.

Помимо закрытости информации и низком уровне ее транспарентности, бенчмаркинг имеет еще два ключевых недостатка при реализации на практике организаций России.

1. Трудность проведения сравнительного анализа управляемой организации и эталонной бизнес-модели из-за факторов и причин, которые влияют на деятельности каждой отдельной компании. Отсутствие их учета приводит к тому, что анализ информации имеет поверхностную характеристику, не позволяя ее качественно заимствовать в собственном опыте стратегического управления.

2. Ориентация на существующий опыт, прошлую историю, а не на инновации и будущее время. Анализ информации в рамках бенчмаркинга, учитывает прошлые результаты предпринимательской деятельности эталонной компании, однако учета ее будущей стратегии развития нет, включая планов по совершенствованию производства или увеличению конкурентоспособности. А ведь именно ориентация на будущие решения могут иметь основную ценность для заимствования данного метода в управлении собственной организации.

Ключевая ценность бенчмаркинга состоит в том, что компании не приходится изобретать «новый велосипед». Единственное, что необходимо это найти успешную модель стратегии развития или маркетингового продвижения и использовать ее для принятия собственного решения.

Таким образом, механизм бенчмаркинга имеет практическую ценность в применении для совершенствования управления конкурентоспособностью организации, определяя перспективные направления стратегического развития и маркетингового продвижения.

При этом бенчмаркинг позволяет устанавливать эталонную стратегию и характеристику желаемого конкурентного положения управляемого бизнеса.

Вместе с тем, реализация бенчмаркинга сталкивается с совершением разных ошибок, среди которых:

- 1) неправильно выбранный объект для сравнительного анализа и примера;
- 2) трудность доступа к получению нужной информации;
- 3) ориентация при сравнительном анализе не на будущее, а на прошлое;

4) отсутствие учета истинных факторов, которые влияют на конкурентоспособность эталонного примера.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Артеменко С.И., Булавко О.А. Проблемы и перспективы развития бенчмаркинга в цифровой экономике // Бизнес. Образование. Право. 2021. № 1 (54). С. 71-75.
2. Долинский Н.И., Деденева Д.Б. Роль бенчмаркинга в системе менеджмента организации // Вектор экономики. 2021. № 3 (57). С. 1-5.
3. Пташкин С.А. Бенчмаркинг как инструмент повышения конкурентоспособности предприятия общественного питания // Вестник экспертного совета. 2020. № 1 (20). С. 105-111.
4. Симонова Е.В. Стимулирование развития конкурентных преимуществ инновационного бизнеса посредством бенчмаркинга // Современная конкуренция. 2020. Т. 14. № 4 (80). С. 54-67.
5. Ситько Д.Ю., Валеев М.Ф. Бенчмаркинг как один из современных и эффективных механизмов совершенствования работы предприятий // ModernScience. 2021. № 1-2. С. 109-112.

© Кузнецова Ю.О., 2023.

## ЦИФРОВИЗАЦИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА. ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТООБОРОТ

## DIGITALIZATION OF ACCOUNTING. ELECTRONIC DOCUMENT MANAGEMENT

**РЕШЕТНИК АНАСТАСИЯ ДМИТРИЕВНА,**  
*магистрант,*

*Байкальский государственный университет.*

**ПЕЧЕННИКОВА ГАЛИНА ГЕННАДЬЕВНА,**

*кандидат экономических наук, доцент,*

*Байкальский государственный университет.*

**RESHETNIK ANASTASIA DMITRIEVNA,**

*master's student,*

*Baikal State University.*

**PECHENNIKOVA GALINA GENNADIEVNA,**

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,*

*Baikal State University.*

*В данной статье рассмотрено понятие электронного документооборота (ЭДО), а также проблемные моменты его внедрения в бухгалтерском учете. Выяснено, что на данный момент не разработано ни единого нормативно-правового акта, который регулирует систему ЭДО, законодательная база перехода на ЭДО находится на этапе активной подготовки нормативно-правовых актов. Предложены аспекты, которые должны быть предусмотрены во внутреннем локальном акте для предприятий, который бы устанавливал в каком порядке использовать ЭДО. Сделан вывод, что вопросы организации и внедрения электронного документооборота требуют дополнительного внимания.*

*This article discusses the concept of electronic document management (EDM), as well as the problematic aspects of its implementation in accounting. It was found out that at the moment not a single regulatory legal act has been developed that regulates the EDM system, the legislative framework for the transition to EDM is at the stage of active preparation of regulatory legal acts. The aspects that should be provided for in the internal local act for enterprises, which would establish in what order to use the EDM, are proposed. It is concluded that the issues of organization and implementation of electronic document management require additional attention.*

**Ключевые слова:** бухгалтерский учет, электронный документооборот, первичные документы, электронная подпись, цифровизация бухгалтерского учета, учетная политика.

**Keywords:** accounting, electronic document management, primary documents, electronic signature, digitalization of accounting, accounting policy.

**Р**азвитие бухгалтерского учета в условиях цифровизации определяет необходимость пересмотра функционала бухгалтерских услуг. Работа бухгалтера в этих условиях в большей мере состоит в осуществлении контрольной, аналитической, консалтинговой

деятельности для обеспечения пользователей информацией устойчивого развития.

Стратегия развития информационного общества в РФ на 2017-2030 годы, в частности, определяет перспективные направления развития бухгалтерского учета и расширяет сферу его применения.

Потребность в высококвалифицированных учетных работников не снижается, но при этом изменяются требования к учетной и отчетной информации, повышается ответственность специалистов, формирующих эту информацию. Наряду с этим, в условиях цифровизации появляются новые объекты учета: токены, транзакции, криптовалюта и т.д.; новые виды отчетности: социальная, экологическая, интегрированная. Названные аспекты определяют необходимость адекватного применения новых технологий формирования отчетной информации.

Бухгалтерская деятельность представляет собой большую часть рутинных и однообразных операций, чтобы повысить эффективность работы и достичь профессионального роста сотрудников бухгалтерии, которым необходимо высвобождение от таких операций бухгалтерии необходимо высвобождение от таких операции. Данные изменения необходимо рассматривать в части внедрения новых электронных технологий, это будет наилучший вариант в части экономии средств организации. В современной реальности мир развивается очень ритмично и бухгалтерский учет не стоит в стороне, а также претерпевает изменение быстро развивающейся цифровой экономики. Развитие IT-отрасли в мире позволяет обеспечивать быстрый обмен документами с контрагентами, а также увеличивать скорость обработки документов и организацию системы хранения электронных документов.

Высокие темпы цифровизации экономики и бухгалтерского учета в частности приводят к тому, что методология бухгалтерского учета не успевает развиваться такими же высокими темпами. Это связано с введением на разных участках учета новых электронных инструментов, данные нововведения определяет характеристику бухгалтерской информации и влияет на возможности применения данной информации.

При этом, бухгалтерский учет должен отвечать качественно новым требованиям, необходимо обеспечить новый подход к организации и ведению бизнеса формирования информации.

Под цифровизацией бухгалтерского учета стоит понимать новые системы и программные продукты, которые обеспечивают автоматизацию финансово-хозяйственной деятельности с целью обеспечения более высоких темпов в сборе и обмене информации, увеличение скорости обработки документов, роста доступности заинтересованных лиц, а также роста качества и скорости в организации архива документации.

В данной статье рассмотрим одно из направлений цифровизации, которое является популярным и эффективным на современном этапе – электронный документооборот (далее ЭДО). ЭДО является основным фундаментом для развития автоматизации бухгалтерского учета. На сегодня данное решение используется не только крупными организациями, но и малым и микробизнесом.

ЭДО – это механизм обмена электронных документов с помощью телекоммуникационных каналов связи, а также выстроенная система хранения электронных документов. Также можно сказать, что ЭДО – это автоматизированный процесс по работе с электронными документами без использования бумажных носителей.

ЭДО позволяет решить проблему с постоянными и однообразными действиями бухгалтерии, а именно автоматизирует работу по сбору и обработке документов. Стоит отметить, что данное направление активно развивается в части IT-решений в России, и сейчас уже есть сервисы и обработки программных продуктов, которые позволяют не только обмениваться информацией с контрагентами, но и автоматически отражать данные операции в программных продуктах, где ведется бухгалтерский учет (в большинстве в программных продуктах

1С). Т.е. при правильной организации ЭДО бухгалтер не только получает документы, но и по нажатию нескольких кнопок может отразить документы в регистрах бухгалтерского учета. Это не только увеличивает скорость обработки операций, но и снижает влияние человеческого фактора при работе с первичной документацией.

Как уже говорилось выше, методологическая основа бухгалтерского учета не успевает за быстрыми темпами развития цифровой бухгалтерии, именно поэтому на текущий момент можно выделить следующие проблемы данного направления:

Нет единого нормативно-правового акта, который регулирует систему ЭДО, на данный момент законодательная база перехода на ЭДО находится на этапе активной подготовки законодательных актов.

В Российской Федерации имеются следующие НПА, всесторонне регулирующие систему ЭДО.

Гражданский кодекс РФ в части регулирования договорных отношений, согласно части 2 ст. 160 ГК РФ [1]: «Использование при совершении сделок факсимильного воспроизведения подписи с помощью средств механического или иного копирования либо иного аналога собственноручной подписи допускается в случаях и в порядке, предусмотренных законом, иными правовыми актами или соглашением сторон», т.е. можно сделать вывод, что с помощью электронной подписиможно заключать сделки и это будет в рамках законодательства. Также согласно пункту 2 ст. 434 ГК РФ [1]: «Договор в письменной форме может быть заключен путем составления одного документа (в том числе электронного), подписанного сторонами, или обмена письмами, телеграммами, электронными документами либо иными данными в соответствии с правилами абзаца второго пункта 1 статьи 160 настоящего Кодекса», в связи с этим можно сделать вывод, что оформление деловых отношений с помощью ЭДО оформляется в рамках законодательства.

Федеральный закон от 27.07.2006 №149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» – многие эксперты считают данный закон базовым в сфере ЭДО, при этом стоит отметить, что официального определения электронного документооборота в данном законе не приведено, в связи с этим стоит отметить проблематику понятийного аппарата, закреплённого на законодательном уровне.

Федеральный закон «Об электронной цифровой подписи» от 10.01.2002 №1-ФЗ, который перевел электронные документы в официальные виды документов, а также приравнял электронные документы к документам в классическом виде (на бумажном носителе). При этом электронный документ обязательно должен быть подписан с помощью электронной подписью.

Федеральный закон «Об электронной подписи» от 06.04.2018 №63-ФЗ устанавливает порядок работы с электронными подписями, а также определяет обязанности участников обмена электронными документами.

Сейчас самым автоматизированным участком работы бухгалтера является сдача налоговой отчетности в контролирующие органы – в большей части это коснулось операций и расчетов НДС.

Приказом ФНС России от 18.01.2017 «Об утверждении формата документа, необходимого для обеспечения электронного документооборота в отношениях, регулируемых законодательством о налогах и сборах» № ММВ-7-6/16@ была утверждена форма документа для представления в налоговые органы. Также в части налогового законодательства электронного документооборота был утвержден приказ ФНС России от 08.06.2021 года «Об утверждении форматов журнала учета полученных и выставленных счетов-фактур, книги покупок и книги продаж, дополнительных листов книги покупок и книги продаж в электронной форме» № ЕД-7-26/547@, который утверждает формы электронных счетов-фактур, книги покупок и книги продаж.

Электронный документооборот довольно успешно внедрен в части бухгалтерского и налогового учета расчетов по НДС. При этом, по другим вопросам учетной работы остается проблематичным оформление электронной подписи.

С 01.01.2022 года электронные подписи выдаются только федеральной налоговой службой, что привносит в организацию ЭДО на предприятии сложности, в крупных организациях документы подписывает не только руководитель, но и доверенные сотрудники, что тоже усложняет момент организации системы электронного документооборота, поэтому необходимо отметить проблематику нормативно-правового регулирования электронной подписи.

В связи с пандемией COVID-19 большинству организаций необходимо было автоматизировать свою работу, при этом многие сотрудники управляли организациями удаленно, именно поэтому возросла необходимость в электронных подписях. Основным утвержденным документом, регулирующим данную сферу, является Федеральный закон «Об электронной подписи» от 06.04.2011 № 63-ФЗ. Согласно п 1 ст. 2[3]: «Электронная подпись – информация в электронной форме, которая присоединена к другой информации в электронной форме (подписываемой информации) или иным образом связана с такой информацией и которая используется для определения лица, подписывающего информацию», т.е. электронную подпись должен использовать только тот человек, который является ее собственником, но чаще всего на практике это не так. Отсюда вытекают следующие проблемы – неправомерное использование электронной подписи и подделка подписи и документов.

На основании вышесказанного можно выделить основные проблемы данного направления:

- отсутствие общего понятийного аппарата;
- нет базового федерального закона, обобщающего принципы организации ЭДО;
- неправомерное использование и подделка электронных подписей, необходимо обеспечить юридические гарантии целостности содержания информации в электронном документе.

Так как график документооборота является частью учетной политики каждой организации, то при применении ЭДО для целей бухгалтерского учета следует закрепить в учетной политике организации основные моменты функционирования электронных документов.

В связи с тем, что на данный момент нет базового федерального закона, который бы устанавливал принципы организации системы ЭДО, то для предприятий также необходимо создавать внутренний локальный акт, который бы устанавливал в каком порядке использовать ЭДО. В данном акте необходимо предусмотреть следующие моменты:

1. Систему регистрации входной и выходной документации в компании, а также ответственных за регистрацию лиц компании.
2. Систему обмена документами между отделами/подразделениями компании.
3. Инструкцию по переводу бумажных документов в электронный вид.
4. Формирование электронного архива.
5. Установить список документов, которые участвуют в ЭДО и правила работы с ними.
6. Установить детализацию прав доступа к документам.
7. Регламент выпуска электронных подписей для сотрудников и инструкция по работе.
8. Инструкция по работе в программном продукте, в котором организован ЭДО.

Таким образом, вопросы организации и внедрения электронного документооборота требуют дополнительного внимания. В условиях цифровизации меняются информационные системы и учетно-аналитическое обеспечение управленческих процессов. Возникает потребность в кадрах, владеющих облачными технологиями, новыми подходами в обработке информационных данных для успешного обмена информацией в электронной среде.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гражданский кодекс Российской Федерации(часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от от 26.10.2021). URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5142/?ysclid=lhj962qmqr931867817](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/?ysclid=lhj962qmqr931867817).
2. Концепция электронного документооборота в хозяйственной деятельности от 25.12.2020 №34 (утв. Президиумом Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности (дата обращения 20.04.2023). URL: [https://data.nalog.ru/html/sites/www.new.nalog.ru/docs/edo/edo\\_concept](https://data.nalog.ru/html/sites/www.new.nalog.ru/docs/edo/edo_concept).
3. Об информации, информационных технологиях и о защите информации: Федеральный закон № 149-ФЗ от 27.07.2006 (ред. от 29.12.2022). URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_61798/?ysclid=lhj9kr3xnf226443573](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/?ysclid=lhj9kr3xnf226443573).
4. Об электронной цифровой подписи: Федеральный закон № 63-ФЗ от 06.04.2018. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_112701/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_112701/).
5. Приказ ФНС России от 08 июня 2021 № ЕД-7-26/547@ «Об утверждении форматов журнала учета полученных и выставленных счетов-фактур, книги покупок и книги продаж, дополнительных листов книги покупок и книги продаж в электронной форме». URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_390222/?ysclid=lhj9rh9aj1483014720](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_390222/?ysclid=lhj9rh9aj1483014720).
6. Приказ ФНС России от 18 января 2017 № ММВ-7-6/16@ «Об утверждении формата документа, необходимого для обеспечения электронного документооборота в отношениях, регулируемых законодательством о налогах и сборах». URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_214669/?ysclid=lhj9ssoeql855087840](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_214669/?ysclid=lhj9ssoeql855087840).

© Решетник А.Д., Печенникова Г.Г., 2023.

## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВЛАСТИ И БИЗНЕСА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

### INNOVATIVE FORMS OF INTERACTION BETWEEN GOVERNMENT AND BUSINESS AT THE PRESENT STAGE

**САВИН НИКИТА НИКОЛАЕВИЧ,**  
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет».

**SAVIN NIKITA NIKOLAEVICH,**  
FSBEI HE «Penza State University».

*Объектом исследования в данной статье выступает совокупность общественных отношений, связанных с сотрудничеством государства и бизнес-сообщества в условиях информационного общества и цифровой экономики. Выявлено, что уровень развития государственно-частного партнерства в регионах России значительно различается. Представлены элементы цифровой среды взаимодействия государства и бизнеса в регионе. В результате раскрываются возможности и проблемы цифрового государственно-частного взаимодействия и региональные различия подобного сотрудничества, определяются ресурсы цифрового взаимодействия государства и бизнеса в Пензенской области.*

*The object of research in this article is a set of public relations related to the cooperation of the state and the business community in the conditions of the information society and the digital economy. It is revealed that the level of development of public-private partnership in the regions of Russia varies significantly. The elements of the digital environment of interaction between the state and business in the region are presented. As a result, the possibilities and problems of digital public-private interaction and regional differences of such cooperation are revealed, the resources of digital interaction between the state and business in the Penza region are determined.*

**Ключевые слова:** взаимодействие государства и бизнеса, государственно-частное партнерство, цифровые ресурсы, цифровое взаимодействие, региональные различия.

**Key words:** interaction between government and business, public-private partnership, digital resources, digital interaction, regional differences.

Сегодня общество находится на новом этапе цифрового развития, остро нуждающемся в грамотной рефлексии и систематизации, поскольку он связан со сменой технологического уклада, трансформацией механизмов экономического роста, что неизбежно ведет к кардинальной смене парадигмы общественного жизнеустройства [5]. Особенности предпринимательской деятельности, трансформация отношений между хозяйствующими субъектами, изменение условий взаимодействия и практической реализации предпринимательской деятельности делает все более востребованным сотрудничество государства и бизнес-сообщества. Несмотря на то, что в истории экономической мысли существовали самые разные точки зрения на роль государства в экономике – от утверждения его необходимости до полного отрицания государственного вмешательства в экономику, на современном этапе развития очевидно, что качественным образом построенное взаимодействие между органами государственной власти и бизнесом выгодно для обеих сторон. Оно позволяет оперативно

выявлять и доносить до уполномоченных органов потребности хозяйствующих субъектов, стимулировать предпринимательскую активность, реализовывать на практике эффективные меры поддержки бизнеса, вовлекать предприятия в решения региональных проблем и так далее. При этом условия, особенности и инструменты такого сотрудничества должны быть оправданы и обусловлены потребностями и ресурсами, имеющимися у обеих сторон, темпами развития общества, достижениями науки и техники. В условиях информационного общества логичным образом возникает потребность вовлечения во взаимодействие между государством и бизнесом цифровых технологий [1].

Задачей их использования становится возможность привлечь максимально возможное количество участников в подобное сотрудничество. повысить охват, информированность субъектов бизнеса о потенциальных направлениях государственно-частного партнерства, собрать информацию о проблемах развития хозяйствующих субъектов, повысить оперативность отклика и качество обратной связи. Все перечисленное возможно в условиях привлечения цифровых ресурсов, которые формируют новое пространство и предоставляют новые возможности взаимодействия между бизнесом и государством.

Но для использования таких возможностей необходимо учесть как минимум два аспекта. Со одной стороны, государственно-частное партнерство, несмотря на рост своей популярности и активное научное осмысление, по результатам которого делаются обоснованные выводы о его преимуществах, не является распространенным в равной мере на территории Российской Федерации. В течение последних лет Министерство экономического развития ежегодно формирует рейтинг развития российских регионов по уровню развития ГЧП. Итоговый показатель формируется на основании трех расчетных критериев, в число которых входят: общее количество проектов государственно-частного сотрудничества, которые в течение периода были реализованы в регионе, накопленный опыт партнерства, а также уровень развития нормативно-институциональной инфраструктуры [3]. Согласно комплексному показателю по итогам 2021 года, лидером общероссийского рейтинга является Московская область, которая продемонстрировала в течение года максимальное количество проектов ГЧП, общая стоимость которых составила 125 млрд. руб., также регион занял третье после Москвы и Санкт-Петербурга место при оценке накопленного опыта сотрудничества власти и бизнеса и показал высокий показатель развития необходимой правовой базы и инфраструктуры, важной с точки зрения такого сотрудничества. В результате по сумме баллов регион лидирует в общероссийском рейтинге с показателем 79,8 балла. При этом регионы, замыкающие список, демонстрируют, например, показатели 3-4 балла. Таким образом, уровень развития государственно-частного партнерства в регионах России значительно различается.

Аналогичным образом, заметно различаются российские регионы и по уровню развития, интенсивности и эффективности использования информационных технологий. В этой области в качестве оценочного показателя используется позиция региона в рейтинге цифровой зрелости российских регионов, который формируется исходя из качества, динамики и эффективности использования цифровых технологий в региональном образовании, здравоохранении, городском хозяйстве, организации работы общественного транспорта. Согласно итогам рейтинга, российские регионы были разделены на три группы: регионы с высоким уровнем цифровой зрелости (в эту группу вошли девять регионов с максимальной оценкой: Москва и Московская область, Нижегородская, Липецкая область, республика Татарстан и некоторые другие регионы), субъекты с низким уровнем цифровой зрелости (республики Дагестан, Адыгея, Калмыкия и некоторые другие субъекты – всего 14). Оставшиеся регионы были отнесены к субъектам со средним уровнем цифровой зрелости [4].

Так как органы государственной власти в рамках стимулирования сотрудничества с бизнесом стремятся к использованию цифровых форм взаимодействия, координации сотрудничества в рамках электронного взаимодействия, в том числе, посредством вовлечения циф-

ровых технологий, логично предположить, что соответствующие мероприятия возможны и целесообразны в субъектах с высоким уровнем развития ГЧП и высоким уровнем цифровой зрелости. И это доказывается региональным опытом. В частности, в Московской области, которая является лидером в рейтинге российских регионов по уровню развития ГЧП и отнесена к числу субъектов с высоким уровнем цифровой зрелости, активно используются различные виды цифровых ресурсов для сотрудничества с бизнесом, поддержки и стимулирования предпринимательской активности и инициативы.

В такое сотрудничество вовлекаются, в частности, официальные интернет-сайты региональных министерств и ведомств, Правительства Московской области.

Одним из наиболее развитых в стране является инвестиционный портал Московской области (<https://invest.mosreg.ru>), ресурсные возможности и многочисленные сервисы которого позволяют качественным образом реализовать различные виды цифрового взаимодействия государства и бизнеса. Собственный сайт имеет проектный офис ГЧП Московской области. Совокупность всех перечисленных ресурсов объединяет в результате широкий перечень электронных цифровых перечней и возможностей.

На инвестиционном портале области представлены все направления помощи и сотрудничества, консультирования субъектов малого и среднего предпринимательства, перспективные проекты с участие представительства крупного бизнеса, описан механизм сопровождения инвесторов, в том числе, в режиме «Единого окна», имеются ссылки на формы обратной связи, порталы Корпорации развития Московской области. Агентства инвестиционного развития, есть ссылки на все документы, которые могут быть востребованы в рамках ведения предпринимательской деятельности или осуществления инвестиционных проектов [2].

При этом названные электронные ресурсы демонстрируют достаточно высокий уровень зрелости и цифрового развития: на самих сайтах реализованы многочисленные образцы цифровых инструментов, которые могут быть использованы предпринимателями в рамках планирования проектов, определения перспективной экономической эффективности, расчетов.

Все обращения, поступающие в рамках обратной связи, оперативно обрабатываются, ГЧП-портал качественным образом администрируется и модерирован. Между разделами инвестиционного портала области, между порталом и сайтами, электронными ресурсами прочих уполномоченных ведомств существует отработанная связь, возможность направления электронных запросов.

На рассмотренных сайтах используются графические возможности современных программных технологий, вовлекаются различные виды и ресурсы графических редакторов, мультимедийных данных, подкасты, образовательные ресурсы, видеофайлы, 3d-модели, презентации.

Для сравнения рассмотрим особенности цифровой инфраструктуры сотрудничества государства и бизнеса в Пензенской области, которая выступает в качестве одного из российских регионов, характеризуется наличием собственной политики поддержки и стимулирования предпринимательства и проектами, направленными на углубление сотрудничества бизнеса и государства. В отличие от Московской области, в рейтинге российских регионов по уровню развития ГЧП Пензенская область занимает только 51 место с показателем 56,5 балла. Уровень цифровой зрелости – средний. В качестве элементов цифровой среды взаимодействия государства и бизнеса в регионе могут быть отмечены:

- сайт Правительства области (<https://www.pnzreg.ru>; разделы «Проектный офис», «Инвестсовет»),
- сайты региональных министерств и ведомств;
- региональный портал государственных и муниципальных услуг (<https://gosuslugi.pnzreg.ru>);

– инвестиционный портал Пензенской области (<https://investinpenza.com>).

В рамках инвестиционного портала региона представлены:

– обращение Губернатора;

– перечисление преимуществ Пензенской области (с выходом внутри каждого из преимуществ на цифровые инструменты бронирования билетов, отеля, описания инфраструктуры). В рамках этого же раздела представлены данные о реализуемых в регионе мерах поддержки предпринимательства, инвестиционных предложениях, в том числе, реализуемых в рамках ГЧП-проектов, показатели социально-экономического и инвестиционного развития области, ее ресурсный потенциал и пр.);

– карта инвестиционных проектов и площадок Пензенской области;

– новости.

Несмотря на активное использование фотоизображений, инфографики, ссылок, интерактивной карты региона, видеоролика об области, активных ссылок, очевидно, что Инвестиционный портал Пензенской области и его наполнение, в основном, является информационным ресурсом.

Таким образом, несмотря на начало формирования в регионе цифровой инфраструктуры, организацию обратной связи между представителями государственной власти и бизнеса, работу электронных форм обратной связи и так далее – в полной мере эти ресурсы для совершенствования региональных возможностей государственно-частного партнерства не используются. Контент по сравнению, например, с ресурсами Московской области, является более ограниченным и менее разнообразным.

Сотрудничество государства и бизнеса характеризуется минимальным уровнем активности и вовлечения предпринимателей в решение региональных проблем.

Таким образом, результаты исследования свидетельствуют о том, что с развитием бизнеса и государства, развитием общества и совершенствованием организационных и технологических аспектов их взаимодействия расширяется количество вовлекаемых инструментов.

При этом, с одной стороны, цифровые ресурсы реально способны оптимизировать такое сотрудничество. Но их использование возможно только в тех регионах, которые обладают определенными условиями и уровнем развития ГЧП и соответствующими показателями цифровой зрелости.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Александров Е.В. Современное состояние государственно-частного партнерства в Российской Федерации // Молодой ученый. 2020. № 23 (313). С. 352-355.

2. Гайсина Р.Р., Ризванова М.А. Особенности цифрового взаимодействия власти и бизнеса в социально-экономической системе региона // *π-Economy*. 2022. Т. 15. № 3. С. 22–34.

3. Минцифры РФ представило рейтинг цифровой зрелости регионов. URL: <https://cdo2day.ru/news/mincifry-rf-predstavilo-rejting-cifrovoj-zrelosti-regionov> (дата обращения 20.04.2023).

4. Рейтинг субъектов Российской Федерации по уровню развития государственно-частного партнерства за 2021 год. URL: [https://www.economy.gov.ru/material/file/de1738536995153cc65c8b47c5ff2520/reiting\\_gchp\\_2021](https://www.economy.gov.ru/material/file/de1738536995153cc65c8b47c5ff2520/reiting_gchp_2021).

5. Ретинская В.Н., Мурзина И.А. Цифровая трансформация государственного управления в условиях изменяющейся социальной реальности: основные тренды и оценка эффективности // Мир науки. Социология, филология, культурология. 2022. Т. 13. № 1. 9 с.

© Савин Н.Н., 2023.

**ПРОБЛЕМЫ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ КАК ИСТОЧНИКА  
ФИНАНСИРОВАНИЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ****PROBLEMS OF ATTRACTING INVESTMENTS AS A SOURCE OF  
FINANCING OF NATIONAL PROJECTS****СИНЕЛЬНИКОВ БОГДАН АЛЕКСАНДРОВИЧ,***кандидат экономических наук, доцент,**ГКОУ ВО «Российская таможенная академия».***МАКСИМОВА АЛЕНА ВЯЧЕСЛАВОВНА,***студент,**ГКОУ ВО «Российская таможенная академия».***SINELNIKOV BOGDAN ALEXANDROVICH,***PhD in Economics, associate professor,**Russian Customs Academy.***MAXIMOVA ALYONA VYACHESLAVOVNA,***Student,**Russian Customs Academy.*

*В статье рассмотрены основные аспекты финансирования национальных проектов, являющихся одним из важнейших инструментов, посредством реализации которого, достигаются важнейшие национальные цели и задачи, реализуемых в Российской Федерации. В том числе проведён анализ источников финансирования, подразделяющихся на бюджетные и внебюджетные, и рассмотрена их структура. Выделена разновидность источников внебюджетного финансирования, включающая, как новые механизмы, так и давно используемые источники. Выявлены основные проблемы привлечения внебюджетных источников, в частности частных инвестиций и определены пути их решения.*

*The article discusses the main aspects of financing national projects, which are one of the most important tools through the implementation of which the most important national goals and objectives implemented in the Russian Federation are achieved. In particular, the analysis of sources of financing, divided into budgetary and extra-budgetary, and their structure is considered. A variety of sources of extra-budgetary financing has been identified, including both new mechanisms and long-used sources. The main problems of attracting extra-budgetary sources, in particular private investment, are identified and ways to solve them are identified.*

**Ключевые слова:** *национальные проекты, источники финансирования, бюджетные источники, внебюджетные источники, государственно-частное партнерство, частные инвестиции, инвестиционная привлекательность.*

**Key words:** *national projects, sources of financing, public-private partnership, private investments, investment attractiveness.*

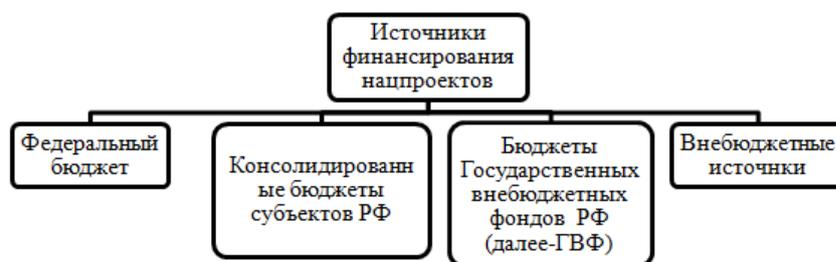
**В**ведение. Ключевым условием достижения необходимого экономического роста, развития общества в целом и отдельно каждого человека является обеспечение высокого качества жизни граждан, так как только в благоприятных для жизни условиях лич-

ность может эффективно функционировать. Одним из существующих инструментов, посредством которого могут быть достигнуты данные цели являются национальные проекты. Одним из важнейших источников финансирования, которые напрямую влияют на эффективность реализации национальных проектов являются частные инвестиции.

**Цель исследования.** Целью настоящего исследования является рассмотрение существующих проблем привлечения частных инвестиций в финансирование национальных проектов и пути их решения.

**Материалы и методы исследования.** Национальные проекты являются основным инструментом реализации национальных целей развития, которые играют важную роль для осуществления государством своих функций и требуют с его стороны определённых материальных затрат для достижения конкретных результатов.

Для полноценного рассмотрения вопроса необходимо выделить разновидность источников финансирования национальных проектов (рис.1). Государственные проекты стратегического развития, как правило, обладают довольно сложной структурой финансирования, которая включает в себя как бюджетные, так и внебюджетные источники. В нацпроектах, подготовленных в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», используются источники, представленные на рис. 1.



Источник: разработано авторами на основе [3, с. 52]

Рис. 1. Источники финансирования национальных проектов в РФ.

Федеральный бюджет является одним из наиболее часто используемых источников для финансирования национальных проектов, ввиду наибольшей надёжности и стабильности за счёт предусмотренных специальных механизмов финансового контроля за исполнением бюджета.

Бюджеты субъектов Российской Федерации менее стабильны, так как экономическое состояние регионов более подвержено изменениям, в отличие от экономического состояния страны, но данные изменения можно спрогнозировать.

Успешную реализацию национальных проектов трудно представить за счёт исключительно бюджетных источников, ввиду чего используются и внебюджетные источники финансирования национальных проектов. Наиболее распространёнными источниками внебюджетного финансирования являются следующие [4, с. 2]:

- частные инвестиции;
- средства государственных корпораций и институтов развития;
- заемные и привлечённые средства вне бюджета страны;
- средства, полученные вследствие действия механизма государственно-частного партнёрства;

— средства, полученные вследствие действия механизма специальных инвестиционных контрактов.

Вопрос реализации национальных проектов в различных организационных формах достаточно давно находится на повестке дня в Российской Федерации [2, с. 16]:

— в 2002 году национальные проекты носили название-Федеральные целевые программы (далее-ФЦП);

— в 2004 году впервые запустились 4 первых национальных проекта;

— в 2010 году произошло реформирование ФЦП в государственные программы;

— в 2012 году были определены основные цели развития государства и целевые показатели, необходимость достижения которых было нацелено на 2018-2020 гг.;

— в 2018 году был подписан Указ № 204. В рамках указа была поставлена задача достижения девяти национальных целей развития страны, в том числе обеспечения устойчивого естественного роста численности населения, повышения ожидаемой продолжительности жизни до 78 лет, вхождения РФ в число пяти крупнейших экономик мира, перехода к темпам экономического роста выше мировых при сохранении макроэкономической стабильности и др.

Следует отметить, что не смотря на многообразие организационных форм выражения национальных проектов, на каждом временном рубеже наблюдались существенные недостатки, а именно не достижение или достижение с существенными погрешностями целевых показателей. Также казначейское выполнение национальных проектов носило и носит на сегодняшний день достаточно неритмичный характер, что в свою очередь отражается на достижении поставленных задач.

При анализе паспортов национальных проектов выявлена следующая закономерность: бюджетные источники не являются единственными при финансировании национальных проектов, что подтверждает факт многоканальности источников финансирования (табл. 1.).

Таблица 1. Структура источников финансирования национальных проектов

Источник финансирования	Структура, в %
Федеральный бюджет	51
Консолидированные бюджеты субъектов РФ	19,4
Средства ГВФ РФ	0,6
Внебюджетные источники	29

Источник: разработано авторами на основе [6]

На основании данных таблицы значение внебюджетных источников в общей структуре источников финансирования составляет 29%. На современном этапе развития государства и общества в целом, данного процентного соотношения недостаточно для достижения целевых показателей, установленных Президентам РФ. В связи с чем необходимо повышение заинтересованности частного бизнеса и его вовлеченности в национальные проекты.

Результаты исследования и их обсуждение. В качестве основного вопроса исследования представлены проблемы, препятствующие привлечению частного бизнеса в национальные проекты.

В рамках реализации национальных проектов важную роль играет мотивация бизнеса, как одного из основных участников, которая в свою очередь напрямую зависит от уровня инвестиционной привлекательности конкретного национального проекта.

С учётом изученной информации, стоит выделить несколько проблем, которые оказывают прямое влияние на инвестиционную привлекательность национальных проектов, а соответственно и на вероятность участия в нём частных инвестиций.

Проблема несовершенства законодательства. Поднимая вопрос о привлечении частных инвестиций в национальные проекты, стоит сказать о вопросах регулирования государственного частного партнёрства (далее – ГЧП). ГЧП представляет собой один из способов развития общественной инфраструктуры, основанный на долгосрочном взаимодействии государства и бизнеса, при котором частная сторона участвует не только в проектировании, финансировании, строительстве или реконструкции объекта инфраструктуры, но и в его последующей эксплуатации (предоставление услуг на созданном объекте) и (или) техническом обслуживании [5]. Законодательство в этой области имеет некоторые недостатки и требует совершенствования в таких аспектах, как права инвесторов, эффективность и скорость решения вопросов, касающихся запуска новых продуктов, конкурсные процедуры и процедуры заключения. Распространены случаи, при которых вновь выпущенные нормативно правовые акты противоречат уже существующим, что создаёт затруднения в решении хозяйственных разногласий и повышает риски осуществления деятельности в данной сфере.

Проблемы в части подходов к подготовке и реализации проектов. Данная проблема заключается в следующем: отсутствует прозрачность в вопросах запуска новых проектов, большая часть решений, касающихся национальных проектов принимается в «стихийном» режиме, то есть основываясь в основном на ситуации в конкретный период, не рассматривая при этом непредвиденные ситуации в будущем, что влечёт за собой неоптимальный выбор проекта или излишние затраты на проект со стороны государства.

К примеру, в 2019 году общая сумма на реализацию национальных проектов составляла 25,7 трлн. руб. на период до 2024 года. Из них [6]:

федеральный бюджет – 13,2 трлн. руб.;

консолидированные бюджеты субъектов РФ – 4,9 трлн. руб.;

бюджеты ГРФ – 147,8 млрд. руб.;

внебюджетные источники – 7,5 трлн. руб.

В последствии финансирование увеличили ещё на 15 трлн. руб., данный факт является яркой демонстрацией излишних затрат государства по причине некомпетентного подхода к данному вопросу. А также, ввиду перечисленных выше недостатков, уровень многих проектов инвесторы считают недостаточным, что в последствии снижает для них инвестиционную привлекательность.

Для решения данных вопросов необходимо осуществлять эффективную работу по проведению предварительного анализа и продвижению на рынке приоритетных проектов, для более точного планирования бюджета проекта и повышения его инвестиционной привлекательности, создать механизм, в рамках которого работа с проектами будет координирована посредством участия разных министерств, а также создать единый портал, где будут представлены все необходимые данные по реализации проекта, что повысит доверие инвесторов к проекту, а соответственно и повысит его инвестиционную привлекательность [7, с. 205; 8, с. 116].

Выводы. В ходе исследования выявлено, что система финансирования национальных проектов не может основываться и эффективно функционировать лишь за счёт бюджетных ассигнований. Внебюджетные источники играют важную роль в процессе формирования и реализации национальных проектов, введу чего необходимо привлекать больше частных инвестиций, предварительно создав благоприятные условия для их функционирования за счёт повышения качества принимаемых нормативно правовых актов и повышения качества подготовки национальных проектов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027> (дата обращения: 01.03.2023).
2. Бедняков А.С. Национальные проекты России: проблемы и решения / А.С. Бедняков, Л.А. Миэринь // Теория и философия хозяйства. 2019. №4 (4). С 15-22.
3. Лопатин В.А. Инструменты внебюджетного финансирования национальных проектов / В.А. Лопатин, С.В. Криворучко // Экономика. Налоги. Право. 2020. № 13 (3). С 50-58.
4. Вдовин И.А. Проблема привлечения внебюджетных инвестиций в национальные проекты / И.А. Вдовин, Д.Р. Венглинский // Бизнес. Общество. Власть. 2020. №2. С. 74-86.
5. Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации. URL: <https://www.economy.gov.ru> (дата обращения: 01.03.2023).
6. Официальный сайт Правительства РФ. URL: <http://government.ru> (дата обращения: 01.03.2023)
7. Собгайда Е.А. Особенности реализации государственных программ и национальных проектов в условиях финансово-экономической нестабильности / Е.А. Собгайда, Л.С. Качанова // Наукосфера. 2022. №9 (2). С. 204-209.
8. Качанова Л.С. Анализ и оценка влияния внутренних факторов на финансово-экономическую безопасность государства / Л.С. Качанова, А.А. Болдова // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2022. №10-4 (73). С. 115-118.

© Синельников Б.А., Максимова А.В., 2023.

УДК 658.14.012.2

**ФИНАНСОВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ****FINANCIAL PLANNING AS A WAY TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF  
THE ORGANIZATION****СИНЕЛЬНИКОВ БОГДАН АЛЕКСАНДРОВИЧ,***кандидат экономических наук, доцент,**ГКОУ ВО «Российская таможенная академия».***МЕЩЕРЯКОВ ВАДИМ ВЛАДИМИРОВИЧ,***студент,**ГКОУ ВО «Российская таможенная академия».***SINELNIKOV BOGDAN ALEXANDROVICH,***PhD in Economics, associate professor,**Russian Customs Academy.***MESHCHERYAKOV VADIM VLADIMIROVICH,***student,**Russian Customs Academy.*

*В данной статье рассматриваются основные этапы разработки финансового планирования, проблемные ситуации, возникающие при формировании и реализации финансового плана, а также основные виды финансового планирования в организациях. Проведен анализ финансового состояния ООО «ОТИ Логистика». Представлены расчетные коэффициенты финансового состояния организации. Охарактеризованы шаги, которые следует включить в финансовую стратегию развития организации для достижения поставленных ранее целей по достижению финансовой устойчивости и увеличения прибыли. Сделан вывод, что финансовое планирование является ключевым элементом управления финансами предприятий всех форм собственности.*

*This article discusses the main stages of financial planning development, problematic situations that arise during the formation and implementation of a financial plan, as well as the main types of financial planning in organizations. The analysis of the financial condition of OTI Logistics LLC was carried out. The calculated coefficients of the financial condition of the organization are presented. The steps that should be included in the financial strategy of the organization's development in order to achieve the previously set goals of achieving financial stability and increasing profits are described. It is concluded that financial planning is a key element of financial management of enterprises of all forms of ownership.*

**Ключевые слова:** *финансовое планирование, организация, финансовые ресурсы, этапы планирования, виды планирования.*

**Key words:** *financial planning, organization, financial resources, planning stages, types of planning.*

**В**ведение. Финансовое планирование является неотъемлемой частью управления организацией и представляет собой процесс определения будущих финансовых потребностей организации, планирования доходов и расходов, а также управления финансами, чтобы достичь заранее заданных целей.

Основной целью финансового планирования в организации является выбор дальнейшего пути развития, основанный на взаимодействии между доходностью, ликвидностью, надежностью, а также возможными рисками в условиях воздействия как внешней, так и внутренней среды [1].

На сегодняшний день принято выделять шесть основных этапов финансового планирования в организации, которые представлены на рис. 1.

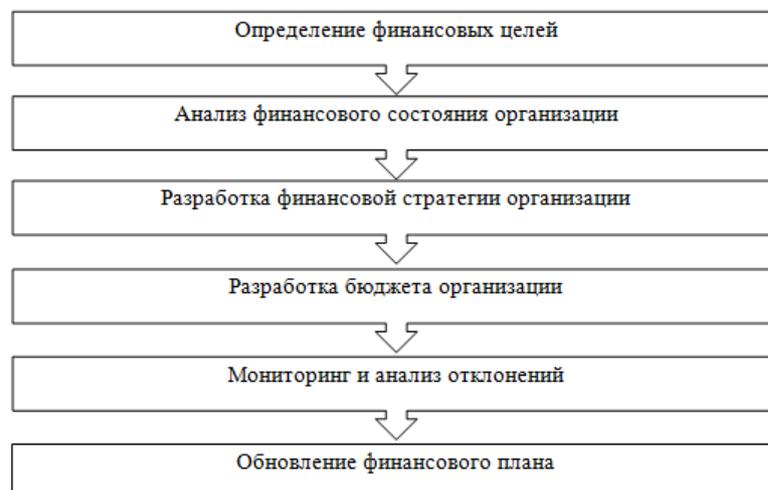


Рис. 1. Этапы финансового планирования [2].

**Материалы и методы исследования.** Рассмотрим процесс реализации финансового планирования на примере ООО «ОТИ Логистика» Московской области. В настоящее время в ООО «ОТИ Логистика» не существует комплексной системы финансового планирования. Все планы основываются только на составлении графика реализации заключенных контрактов. Поэтому предлагаем вариант разработки и внедрения финансового планирования на предприятие поэтапно.

Таблица 1. Основные показатели деятельности ООО «ОТИ Логистика»

Показатель	Значение показателя, млн руб.		Темп прироста, %
	2021 г.	2022 г.	
Выручка	219	249	+13,9
Чистая прибыль	1	1,2	+20,7
Стоимость	11	12	+10,6
Дебиторская задолженность	62	16	-73,9
Кредиторская задолженность	52	6	-88,3

Первоначальным этапом составления финансового плана в организации является определение финансовых целей. На этом этапе руководство организации должно определить, какие именно финансовые цели она хочет достигнуть в текущем и будущем периодах.

Как и любая коммерческая организация, ООО «ОТИ Логистика» признает одной из основных целей – получение прибыли и ее увеличение в перспективе, а также достижение максимально возможной независимости от кредиторов и дебиторов для повышения финансовой устойчивости [3].

Вторым этапом является анализ финансового состояния организации. На данном этапе необходимо проанализировать текущее финансовое состояние организации, включающее

такие показатели, как выручка, расходы, прибыль, общая стоимость активов и долговой обязательств. Некоторые аспекты анализа финансового состояния ООО «ОТИ Логистика» представлены в табл. 1.

Можно заметить, что выручка, чистая прибыль и общая стоимость активов организации выросли на 13,9%, 20,7% и 10,6% соответственно, в то время как дебиторская и кредиторская задолженности сократились на 73,9% и 88,3% соответственно.

Расчетные коэффициенты финансового состояния организации представлены в табл. 2.

Таблица 2. Показатели финансового состояния ООО «ОТИ Логистика» в 2022 году

Показатель	Значение
Коэффициент финансовой устойчивости	0,72
Коэффициент автономии	0,55
Коэффициент обеспеченности собственными средствами	0,46
Отношение дебиторской задолженности к активам	0,75
Коэффициент соотношения заемного и собственного капитала	0,31
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,31
Коэффициент текущей ликвидности	3,01
Коэффициент обеспеченности обязательств активами	2,23
Степень платежеспособности по текущим обязательствам	0,29
Коэффициент утраты платежеспособности	4,20

**Результаты исследований и их обсуждение.** По этим данным можно сделать следующие выводы.

1. Организация эффективно работает с контрагентами, улучшая для себя условия оплаты от покупателей и закупок у поставщиков. Выручка растет при сохраняющемся или падающем уровне дебиторской задолженности.

2. Организация эффективно работает с поставщиками и покупателями, улучшая для себя условия оплаты и уменьшая задолженность. Выручка растет при сохраняющемся или падающем уровне кредиторской задолженности.

3. Присутствуют риски потери финансовой устойчивости. Это может оказать влияние на исполнение организацией своих обязательств.

4. По состоянию на конец 2022 года организация платежеспособна и может выполнять обязательства перед контрагентами.

5. Эффективность использования вложений в 2022 году значительно возросла, однако остается ниже, чем в среднем по отрасли.

Третьим этапом является разработка финансовой стратегии организации. На этом этапе на основе целей и анализа финансового состояния организации должна быть разработана стратегия, предусматривающая конкретные шаги по достижению поставленных целей. Для достижения поставленных ранее целей по достижению финансовой устойчивости и увеличения прибыли предлагаем в финансовую стратегию развития организации включить следующие шаги [4].

Во-первых, организация мероприятий по подбору наиболее надежных и устойчивых источников финансирования, чтобы снизить возможность роста зависимости от кредиторов в будущем, так как с 2021 года ситуация значительно не улучшилась.

Во-вторых, провести мероприятие по повышению эффективности работы по взысканию дебиторской задолженности, чтобы снизить возможность роста зависимости от дебиторов, так как с 2021 года ситуация значительно не улучшилась.

В-третьих, провести анализ эффективности использования собственного капитала и нераспределенной прибыли, так как высокое значение коэффициента текущей ликвидности (3,01) может свидетельствовать о наличии возможных проблем в данном вопросе.

Четвертым этапом является разработка бюджета организации. На данном этапе руководство организации должно разработать бюджет, который будет отражать детальное представление обо всех финансовых операциях организации на определенный период, включая доходы, расходы, инвестиции, кредиты и т.д. При разработке бюджета следует сократить сумму кредиторской задолженности и рассмотреть варианты инвестирования нераспределенной прибыли [5].

Пятым этапом является мониторинг и анализ отклонений. На этом этапе после того как бюджет был утвержден, необходимо следить за его исполнением и производить анализ отклонений, чтобы можно было предпринять меры по их коррекции.

Последним этапом является обновление финансового плана. На последнем этапе на основе результатов мониторинга и анализа отклонений, необходимо обновлять финансовый план, чтобы учесть изменения в финансовой ситуации организации и корректировать стратегию [6].

Все разработанное финансовое планирование организации подлежит тщательному анализу на предмет несоответствия между плановыми данными и фактическими.

Тем не менее, при разработке финансового плана организации могут выявляться определенные недостатки, которые не только не приведут к преимуществам ведения финансового планирования, но и могут нанести вред финансовой составляющей компании. В табл. 3 представлены основные проблемные ситуации, которые могут возникнуть при разработке финансового планирования в организации.

Таблица 3. Проблемные ситуации, возникающие при разработке финансового планирования в организации

Проблемная ситуация	Пояснение
Неправильная оценка затрат	Часто компании не учитывают все затраты, которые могут возникнуть в процессе реализации проектов или программ. Это может привести к нехватке средств на реализацию задач и образованию долгов.
Небрежное планирование	Важно выделить время и ресурсы на разработку плана, составление бюджета и контроль за его исполнением. Небрежное отношение к этому процессу может привести к проблемам и неудачам в бизнесе.
Не учет изменения рыночного окружения	Мировая и национальная экономика постоянно меняются и развиваются. Финансовое планирование должно учитывать эти изменения для того, чтобы организация могла адаптироваться и выживать в сложных изменчивых условиях рынка.
Неправильный выбор инструментов	Финансовое планирование может быть выполнено с использованием различных инструментов, таких как Excel или специальный софт. Неправильный выбор инструментов может привести к нежелательным результатам и большим задержкам
Недостаток контроля и мониторинга	Финансовое планирование должно быть контролируемым на всем протяжении процесса его разработки и исполнения. Недостаточное внимание к контролю и мониторингу может привести к серьезным последствиям для организации.
Недостаточное участие в процессе	Финансовое планирование должно быть участником процесса планирования всей организации. Отсутствие участия руководства и других ключевых стейкхолдеров в процессе планирования может привести к неполноценному, не совсем актуальному и недостаточно эффективному финансовому планированию.

Корректирование представленных выше проблемных ситуаций поможет разработать эффективное и точное финансовое планирование, которое позволит организации достигнуть поставленных целей и задач.

**Вывод.** Финансовое планирование является ключевым элементом управления финансами предприятий всех форм собственности. Зачастую правильно организованное и реализованное на практике финансовое планирование выступает залогом повышения эффективности деятельности предприятия и ростом благосостояния его собственников.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дементенко М.А. Оценка эффективности финансового планирования на предприятиях // Интернет-журнал Науковедение. 2017. №2. 7 с.
2. Бондаренко А.М. Совершенствование технологической составляющей экономической безопасности государства / А.М. Бондаренко, Л.С. Качанова, О.А. Кузминова, Т.А. Саадулаева // Московский экономический журнал. 2021. №10. doi: 10.24411/2413-046X-2021-10596.
3. Качанова Л.С. Социально-экономическая эффективность реализации мотивационного механизма персонала в процессе стратегических изменений на предприятиях аграрного сектора / Л.С. Качанова, А.М. Бондаренко, Ж.В. Матвейкина, Н.В. Пономаренко // International agricultural journal. 2021. №6. С. 1-17. DOI:10.24412/2588-0209-2021-10381.
4. Бондаренко А.М. Синергетическая оценка совершенствования управления персоналом организации / А.М. Бондаренко, Л.С. Качанова // Московский экономический журнал. 2019. №11. С. 669-681.
5. Бондаренко А.М. Методика совершенствования технико-технологической составляющей экономической безопасности / А.М. Бондаренко, Л.С. Качанова, А.Н. Головкин, В.П. Скворцов // International agricultural journal. 2021. №5. С. 372-391. DOI:10.24412/2588-0209-2021-10380.
6. Качанова Л.С. Механизм обеспечения финансово-экономической безопасности регионов // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2023. №3. С. 38-41.

© Синельников Б.А., Мещеряков В.В., 2023.

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОДОХОДНОГО НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ В РОССИИ

### IMPROVING INCOME TAXATION IN RUSSIA

СЛОБОДЯНЮК РОМАН ИГОРЕВИЧ,

*студент,*

*Крымский инженерно-педагогический университет.*

SLOBODYANYUK ROMAN IGOREVICH,

*student,*

*Crimean Engineering and Pedagogical University.*

*Данная статья посвящена рассмотрению налоговой системы России. Предметом исследования является налог на доходы физических лиц. В работе исследуется влияние подоходного налогообложения на экономическое положение различных категорий налогоплательщиков. Рассматривается проблема неравномерного распределения налогового бремени среди налогоплательщиков. Затрагивается проблематика усугубления бюджетного дефицита России в текущих экономических условиях. В результате сравнения ставок налога на доходы физических лиц в России и европейских странах было выявлено несовершенство действующего налогового механизма и разработаны практические подходы к совершенствованию его действия. В ходе исследования проведено экономическое моделирование, результатом которого стало повышение налоговых доходов консолидированных бюджетов за счет перераспределения налогового бремени среди категорий налогоплательщиков. Таким образом, были реализованы цели исследования: снижение бюджетного дефицита и перераспределение налоговой нагрузки среди категорий налогоплательщиков.*

*This article is devoted to the consideration of the tax system of Russia. The subject of the study is the personal income tax. The paper examines the impact of income taxation on the economic situation of various categories of taxpayers. The problem of uneven distribution of the tax burden among taxpayers is considered. The problems of aggravating the budget deficit of Russia in the current economic conditions are touched upon. As a result of comparing the personal income tax rates in Russia and European countries, the improvement of the current tax mechanism was revealed and practical approaches to improving its operation were developed. In the course of the study, economic modeling was carried out, the result of which was an increase in tax revenues of consolidated budgets due to the redistribution of the tax burden among categories of taxpayers. Thus, the objectives of the study were realized: reducing the budget deficit and redistributing the tax burden among categories of taxpayers.*

**Ключевые слова:** *налоговая система, дефицит бюджета, налог на доходы физические лиц, подоходное налогообложение, функции налогов, налоговая нагрузка, налоговый механизм.*

**Key words:** *tax system, budget deficit, personal income tax, income taxation, tax functions, tax burden, tax mechanism.*

**В** настоящее время налоговая система России, как и многих других стран, не лишена недостатков и функционирует недостаточно эффективно. На сегодняшний день многие старые проблемы налоговой системы нашей страны усугубляются растущим дефицитом бюджета, неэффективным его расходованием, экономической неопределенностью, увеличением социального расслоения общества. Всё это говорит о необходимости постепен-

ной реформации системы налогообложения России, её адаптации к новым экономическим реалиям.

В центре систем налогообложения множества стран находится налогообложение личных доходов граждан, и российская система налогообложения не является исключением.

В данный момент налог на доходы физических лиц в РФ является одним из основных бюджетообразующих налогов. Особая важность данного налога проявляется в обеспечении действия принципа налогового федерализма, так как налог на доходы физических лиц в полном объеме зачисляется в региональные и местные бюджеты.

Помимо фискальной функции у подоходного налога есть не менее важная социальная функция, заключающаяся в балансировке налоговой нагрузки на разные категории налогоплательщиков в зависимости от их экономического положения. Принимая во внимание всё вышеописанное, реформирование подоходного налогообложения особенно актуально для современной России. Проблемы, существующие в современной налоговой системе России, тесно связаны с основными функциями налогов: фискальной, контрольной, регулирующей, распределительной. В тесной взаимосвязи с данными функциями существуют и проблемы налоговой системы.

1. Обеспечение за счет налоговых доходов расходов бюджетов бюджетной системы РФ. Данная проблема заключается в противоречии между обеспечением текущих (краткосрочных) расходов бюджета за счет налоговых поступлений и неизбежным недополучением дополнительных налоговых поступлений в будущем из-за уменьшения текущих ресурсов предпринимателей по средствам налоговых изъятий.

2. Сложность осуществления налогового контроля. Данная проблема особенно остро стоит для современной России. Налоговая система нашей страны является достаточно сложной, что проявляется в многоуровневости налоговой системы, сложной системе организации налоговых органов. Всё это существенно усложняет осуществление налогового контроля и администрирования. Дополнительную нагрузку для налогового контроля в современной России создаёт относительно низкая правовая культура, проявляющаяся в незнании населением своих прав и обязанностей в сфере налогообложения, а нередко и в целенаправленном уклонении от налогообложения.

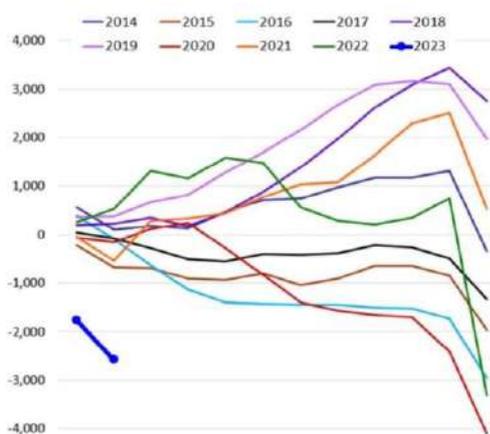


Рис. 1. Профицит (дефицит) федерального бюджета РФ в 2014-2023 гг., трлн. руб.

3. Недостаточность мер налогового регулирования, направленных на поддержание экономики в тяжёлых условиях, вследствие возникновения противоречия между фискальной и стимулирующей функциями налогов. Например, на сегодняшний день, когда расходная часть бюджета существенно превышает доходную, возникает ситуация в которой налоговая

система сталкивается с сложным выбором: усугубить текущий дефицит бюджета, снизив налоговую нагрузку на налогоплательщиков и, тем самым, создать условия для стабилизации экономики и снижения бюджетного дефицита в будущем, или сократить текущий дефицит бюджета через дополнительные налоговые изъятия, но усугубить дефицит бюджета в будущем. Данная проблема особенно актуальна для России в текущей экономической ситуации, когда доходов бюджета становится недостаточно для обеспечения его возросших расходов (Рис. 1) [8].

4. Социальная сторона вопроса о влиянии налоговых доходов бюджета на экономическое положение отдельных категорий населения страны. Данная проблема тесно связана с вышеназванной, так как в зависимости от решения, принятого по финансированию дефицита бюджета, будет зависеть экономическое положение наименее социально защищенных слоев населения: инвалидов, пенсионеров, сирот, многодетных семей, безработных, а также работников бюджетной сферы. Финансирование дефицита бюджета за счет дополнительных налоговых изъятий позволит не понести существенных потерь в доходах у вышеперечисленных категорий населения, однако приведет к спаду предпринимательской активности в стране, что в будущем может привести к усугублению бюджетного дефицита. Если же финансирование дефицита бюджета будет осуществляться альтернативными, менее эффективными методами, это может привести к существенному ухудшению экономического положения зависящих от бюджетных средств слоев населения, однако сформировать относительно более благоприятные условия для дальнейшего сокращения дефицита бюджета. Решение всех обозначенных проблем требует серьезных структурных изменений в налоговой системе России. В частности, далее речь пойдет о совершенствовании подоходного налога, так как именно в его реформировании автор видит ключевые возможности усовершенствования налоговой системы страны.

Налог на доходы физических лиц является федеральным налогом, однако все поступления от данного налога распределяются между региональным и местным бюджетами в пропорциях 85% и 15% соответственно. НДС обеспечивает существенную долю налоговых доходов соответствующих бюджетов [2]. По данным Министерства Финансов России на 1 января 2022 года, его доля в налоговых доходах консолидированных бюджетов субъектов РФ составляла порядка 38%, занимая таким образом наибольшую часть среди всех налоговых поступлений (Рис. 2) [5].

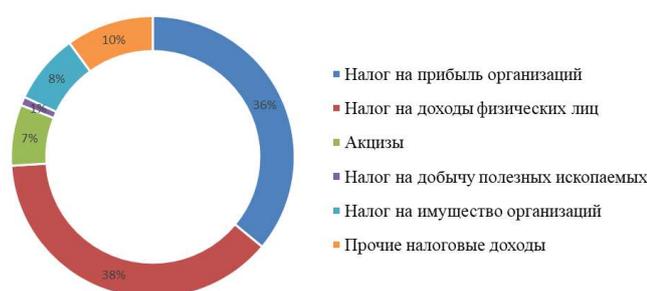


Рис. 2. Налоговые доходы консолидированных бюджетов субъектов РФ на 1 января 2022 г.

Помимо фискальной значимости, НДС имеет высокую социальную роль, так как его уплачивает каждое физическое лицо, получающее налогооблагаемый доход. Посредством изъятия НДС органы государственной власти определяют, какая доля от полученного налогоплательщиком дохода остаётся в его распоряжении. Данная характерная черта подоход-

ного налога, как правило, регулируется установлением разных налоговых ставок для различных категорий налогоплательщиков, в зависимости от величины их доходов. Таким образом в установлении различных налоговых ставок и должна реализовываться социальная функция подоходного налога, ограничивающая налоговую нагрузку на лиц с более низким доходом, и, напротив, повышающая её на лиц с более высоким доходом. Например, в экономически развитых странах, таких как Франция и Германия действуют прогрессивные ставки подоходного дохода. Во Франции минимальная ставка подоходного налога составляет 14%, максимальная – 48%. В Германии ставки схожие - от 14 до 45%, однако налогом не облагается прожиточный минимум.

В России также используются прогрессивные ставки, для физических лиц с годовым доходом, не превышающим 5 млн. руб., в общем случае применяется налоговая ставка НДФЛ 13%, если же сумма дохода в год превышает данный порог, то с суммы превышения взимается повышенный налог по ставке 15%[4]. Однако, по данным Росстата, в 2021 году из общего числа налогоплательщиков НДФЛ, составлявшего около 73 млн. человек, доходом выше 5 млн. руб. в год обладало менее 500 тыс. человек. По разным оценкам количество налогоплательщиков с годовым доходом, превышающим обозначенный порог разнится от 150 до 300 тыс. человек, то есть от 0,2 до 0,4% [6].

Сложность определения точного количества плательщиков 15% НДФЛ заключается в том, что ФНС не раскрывает эти данные.

Рассмотрим статистику по доходам консолидированных бюджетов субъектов РФ от НДФЛ за 2021 г. (табл. 1).

Таблица 1. Статистика по доходам консолидированных бюджетов субъектов РФ от НДФЛ за 2021 г

Ставка НДФЛ	Количество плательщиков, чел.	Доля от общего числа плательщиков, %	Критерий, руб. год	Средняя налоговая база, руб. за год	Налоговые поступления, млрд. руб.		Всего налоговых поступлений, млрд. руб.	Доля по категориям плательщиков, %
					13%	15%		
13%	72 794 237	99,75%	до 5 000 000	484 986	4589,54	-	4589,54	95,78%
15%	183 856	0,25%	более 5 000 000	7 998 750	119,51	82,70	202,21	4,22%
Итого	72 978 093	100,00%	-	-	4709,05	-	4791,75	100,00%

Из данных таблицы видно, что 95,8% всех налоговых поступлений по НДФЛ было обеспечено налогоплательщиками, чьи доходы за год не превысили 5 млн. руб. и лишь 4,2% было обеспечено наиболее состоятельными налогоплательщиками.

Таким образом, на сегодняшний день распределение налоговой нагрузки НДФЛ среди налогоплательщиков выглядит следующим образом (Рис. 3).

Исходя из данных графика, напрашивается вывод об отсутствии нормального распределения налоговой нагрузки на население, и явно видна необходимость её перераспределения.

Цель перераспределения налоговой нагрузки в данном случае заключается в повышении налоговых доходов от НДФЛ за счет повышения налоговой нагрузки на налогоплательщиков с высоким уровнем доходов и её снижении на налогоплательщиков с низкими и средними доходами. Рассмотрим конкретный план по перераспределению налоговой нагрузки на плательщиков НДФЛ (табл. 2).

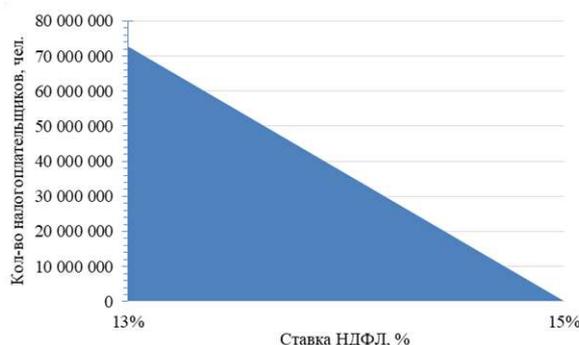


Рис. 3. Распределение налоговых ставок НДС среди налогоплательщиков.

Таблица 2. Доходы бюджетов от НДС при прогрессивном налогообложении

Ставка НДС	Количество плательщиков, чел.	Доля от общего числа плательщиков, %	Критерий, руб. за год	Средняя налоговая база, руб. за год	Налоговые поступления, млрд. руб.				Всего налоговых поступлений, млрд. руб.	Доля по категориям плательщиков, %
					10%	13%	15%	18%		
10%	23790858	32,60%	до 350 000	232 620	553,42	-	-	-	553,42	8,50%
13%	44589615	61,10%	от 350 000 до 1 600 000	689 540	-	3997,02	-	-	3997,02	61,42%
15%	4232729	5,80%	от 1 600 000 до 3 000 000	2 391 670	-	880,41	502,64	-	1383,05	21,25%
18%	364890	0,50%	более 3 000 000	9 415 420	-	75,90	76,63	421,37	573,89	8,82%
Итого:	72 978 093	100,00%	-	-	553,42	4953,33	579,27	421,37	6507,38	100,00%

В таблице предложены критерии, при использовании которых можно обеспечить более эффективное действие налогового механизма НДС, обеспечить дополнительные поступления в бюджеты и снизить налоговую нагрузку на налогоплательщиков с низкими доходами.

В рамках предложенного механизма налоговой оптимизации предполагается использование каждой налоговой ставки к налоговой базе только в обозначенном пределе.

Льготная 10% ставка НДС будет применяться только к налогоплательщикам, чьи доходы за год не превысили 350 тыс. руб. Если сумма годового дохода превысила указанный порог, но составила не более 1,6 млн. руб. то весь такой доход будет облагаться по 13% ставке. Доход свыше 1,6 млн. руб. но не более 3 млн. руб. будет облагаться по 15% ставке. Если сумма годового дохода превышает 3 млн. руб. то к сумме превышения будет применяться 18% ставка. Вследствие использования предложенного налогового механизма налоговая нагрузка на наиболее малообеспеченных налогоплательщиков с годовыми доходами, не превышающими 350 тыс. руб., снизится на 23%, на среднеобеспеченных с доходами, не превышающими 1,6 млн. руб., налоговая нагрузка не изменится. На налогоплательщиков с высоким уровнем доходов, но не превышающим 3 млн. руб. налоговая нагрузка повысится на 5%. На налогоплательщиков с наиболее высоким уровнем доходов от 3 млн. руб. налоговая нагрузка повысится на 20%.

Распределение налоговых ставок НДС при применении прогрессивного налогообложения изменится следующим образом (рис. 4).

Таким образом, перераспределение налоговой нагрузки позволит улучшить экономического положения наиболее нуждающихся налогоплательщиков. Помимо этого, использование предложенных ставок НДС увеличит поступления в бюджеты на 35%, что позволит

более полно реализовывать принцип налогового федерализма, ведь, как было сказано ранее, поступления от НДС в полном объеме поступают в региональные и местные бюджеты.

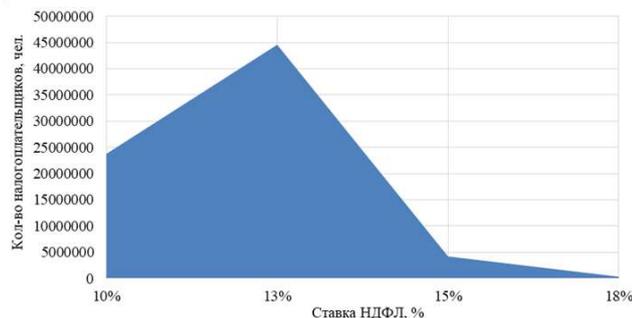


Рис. 4. Распределение ставок НДС при прогрессивном налогообложении.

Такое увеличение налоговых поступлений в региональные и местные бюджеты снизит их зависимость от дотаций из федерального бюджета, позволит увеличить расходы данных бюджетов на собственное экономическое развитие, а также сократит расходы федерального бюджета на межбюджетные трансферты.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексейчева Е.Ю. Налоги и налогообложение / Е.Ю. Алексейчева, Е.Ю. Куломзина, М.Д. Магомедов. М.: Дашков и К, 2017. 300 с.
2. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 № 145-ФЗ (ред. от 28.12.2022 г.) // Портал информационно-правовой системы Консультант Плюс. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_19702](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19702) (дата обращения: 15.04.2023).
3. Налог на доходы физических лиц // Официальный сайт Федеральной налоговой службы. URL: [https://www.nalog.gov.ru/rn91/taxation/taxes/ndfl/ndfl\\_fl](https://www.nalog.gov.ru/rn91/taxation/taxes/ndfl/ndfl_fl) (дата обращения: 15.04.2023).
4. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 № 117-ФЗ (в редакции от 18.03.2023 г.) // Портал информационно-правовой системы Консультант Плюс. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_28165](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165) (дата обращения: 15.04.2023).
5. Отчет об исполнении консолидированных бюджетов субъектов РФ на 1 января 2022 года // Официальный сайт Министерства Финансов РФ. URL: [https://minfin.gov.ru/ru/performance/regions/operational/analysis?id\\_57=135935-spravka\\_po\\_ispolneniyu\\_konsolidirovannykh\\_byudzhetrov\\_subektov\\_rossiiskoi\\_federatsii\\_na\\_1\\_yanvarya\\_2022\\_goda](https://minfin.gov.ru/ru/performance/regions/operational/analysis?id_57=135935-spravka_po_ispolneniyu_konsolidirovannykh_byudzhetrov_subektov_rossiiskoi_federatsii_na_1_yanvarya_2022_goda) (дата обращения 19.04.2023).
6. Сведения о распределении численности работников по размерам заработной платы // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11110/document/13268> (дата обращения: 25.04.2023).
7. Ягумова З.Н. Перспективы совершенствования налога на доходы физических лиц / З.Н. Ягумова, К.К. Тлостанова // Молодой ученый, 2017. № 3. С. 406-409.
8. Профицит (дефицит) федерального бюджета РФ в 2014-2023 годах // Сайт информационного агентства TheDailyShot. URL: <https://thedailyshot.com/2023/01/19/manufacturing-recession-is-here> (дата обращения: 10.04.2023).

© Слободянюк Р.И., 2023.

## **МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬЮ РЕГИОНА**

## **THE MECHANISM OF MANAGING THE COMPETITIVENESS OF THE REGION**

**ТУЛЕШОВА ГУЛЬНАРА БУЛАТОВНА,**

*кандидат экономических наук, доцент,*

*Жетысуйский университет им. И. Жансугурова.*

**БАЙМЫРЗАЕВА МАДИНА КАЛАМБЕКОВНА,**

*кандидат экономических наук, доцент,*

*Жетысуйский университет им. И. Жансугурова.*

**ЖУНУСОВА ГУЛШАТ АЛТЫНБЕКОВНА,**

*Магистр,*

*Жетысуйский университет им. И. Жансугурова.*

**TULESHOVA GULNA RABULATOVNA,**

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,*

*Zhetysu University named after I. Zhansugurov.*

**BAYMYRZAYEVAMADINA KALEMBEKOVNA,**

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,*

*Zhetysu University named after I. Zhansugurov.*

**ZHUNUSOVA GULSHAT ALTYNBEKOVNA,**

*Master,*

*Zhetysu University named after I. Zhansugurov.*

*В статье рассмотрена значимость контрольных функций в процедуре повышения конкурентоспособности региона. Проанализирована правовая база, особенности и правила проведения общественного контроля и общественного мониторинга в Республике Казахстан. Выявлены проблемы, решение которых требует дополнительного внимания со стороны государства. Определен ряд проблемных аспектов требующих новых подходов и инструментов совершенствования в политике антикризисных мер. В результате проведенного исследования предложены рекомендации по активизации инструментов управления общественным контролем в целях повышения конкурентоспособности региона.*

*The article considers the importance of control functions in the procedure of increasing the competitiveness of the region. The legal framework, features and rules of public control and public monitoring in the Republic of Kazakhstan are analyzed. Problems have been identified, the solution of which requires additional attention from the state. A number of problematic aspects requiring new approaches and tools for improvement in the policy of anti-crisis measures have been identified. As a result of the conducted research, recommendations are proposed on the activation of public control management tools in order to increase the competitiveness of the region.*

**Ключевые слова:** *функции менеджмента, общественный контроль, конкурентоспособность, регион, общественный мониторинг, конкурентные преимущества.*

**Keywords:** *management functions, public control, competitiveness, region, public monitoring, competitive advantages.*

**В**ведение. Конкурентоспособность в последнее время является одним из обсуждаемых понятий в экономической сфере, развитие экономических отношений в условиях глобализации является своего рода стимулом в расширении методов ее повышения для любого государства.

Конкуренция проявляется в условиях ограниченности имеющихся факторов производства, внешних условий, связанных с политической, социальной, правовой структурой хозяйствования.

В процессе изучения менеджмента конкурентоспособности региона были использованы следующие методы исследования: анализа и синтеза, индукции и дедукции, моделирования.

Составной частью конкурентных отношений считается региональная конкурентоспособность, в процессе изучения которой необходимо обратить внимание на следующие составные тенденции, требующие дополнительного изучения.

Направления региональных конкурентных преимуществ:

- выбор приемлемых подходов, наиболее адекватно описывающих современную динамику экономической системы в целом;
- определение эффективных рычагов влияющих на развитие конкурентных преимуществ;
- эффективное использование цифровых технологий, влияющих на определение основной компетенции как элемента повышения региональной конкурентоспособности;
- разработка инновационной модели регионального развития в условиях колебаний основных показателей.

В рамках установления тенденций конкурентоспособности региона необходимо определить наиболее приемлемый механизм для устойчивости развития в условиях инновационной экономики [1, с. 115].

Процесс, направленный на координацию элементов региональной экономической системы в целях устойчивого развития управленческой деятельности, предполагает управление конкурентоспособностью региона [2, с.230].

Региональная экономическая политика в основе нацелена на повышение конкурентоспособности региона, за счет внедрения механизма совершенствования региональной экономики. Структурное содержание политики конкурентоспособности региона состоит из взаимосвязанных векторов, которые состоят из цели, задач и инструментов преобразования структуры региональной экономики. Прерогативой считается эффективный инструментарий, позволяющий реализовать региональную экономическую политику на основе стратегических и программных документов, также важным является наличие количественных и качественных критериев эффективности. Эффективность будет способствовать достаточному уровню ресурсного обеспечения необходимого для реализации установленных целей и задач [3, с. 203]. В данном аспекте такая региональная экономическая политика будет нацелена на организацию и повышение эффективности на основе внутренних источников доходов, при ориентире на повышение регионального налогового потенциала [4, с. 52]. Разные регионы обладают отличительным потенциалом, уровнем и возможностями развития, при этом показатели, предъявляемые к экономической политике, направлены на повышение конкурентоспособности региона, но процесс должен быть органично дополнен практическими подходами, нацеленными на развитие и совершенствование [5, с. 52].

При разработке планов и документов стратегического характера достаточно эффективным методическим подкреплением конкурентоспособности региона считается форсайт [6, с. 21], как метод, направленный на долгосрочное прогнозирование в условиях комплексной

системы мониторинга [7]. Если применять форсайт с инструментами краудсорсинга, это может повлиять на первоначальные этапы разработки планов и стратегий развития с целью повышения региональной конкурентоспособности, в рамках которых должны проявляться существенные недостатки, слабые стороны, а также риски и способы их нивелирования [8].

Региональные органы осуществляют совокупность мероприятий, связанных с повышением конкурентоспособности региона, активируют имеющиеся преимущества и используют резервы, способствующие диверсификации экономики, поддержанию мощного научно-технического потенциала.

Проблемные аспекты менеджмента конкурентоспособности региона отражаются в отсутствии сбалансированных действий всех субъектов процедуры повышения конкурентоспособности, как следствие – разрозненность и несогласованность принятых решений местными органами управления, отсутствие результативных программно-плановых мероприятий, сложившаяся ситуация создает предпосылки создания в регионе комплексного и структурного механизма управления конкурентоспособностью в целях координации действий региональных органов управления [9].

На сегодняшний день ни одно государство не может осуществлять свою деятельность на полную мощь без полноценной системы общественного контроля. Общественный контроль рассматривается в разных интерпретациях и отраслях, рассмотрим наиболее распространенные сферы его применения. Данный процесс раскрывается в проработанном противовесном комплексе в условиях принципа разделения властей, который проявляется в открытости и доступности органов власти, когда они подотчетны народу. Содержание понятия «общественного контроля за деятельностью органов власти и управления» подразумевает публичную деятельность институтов гражданского общества, связанную с обеспечением защиты конституционных прав и интересов граждан, а также проведением оценки результатов функционирования органов власти и управления по имеющимся требованиям и критериям [10].

Мировой опыт свидетельствует о том, что главным преимуществом общественного контроля считается реальное применение положений законодательства связанных с принципом уважения и защиты прав и свободы человека и его влиянии на эффективность действия на общее благо [11, с.3].

Общественный контроль направлен на стимулирование механизма управления, реализацию профессионального наблюдения за тем, чтобы функции государственных органов совпадали с нормами принятых законов и влияли на конечный результат [12, с. 17].

Общественный контроль предполагает базисную часть управления экономическими процессами и объектами, которая заключается в наблюдении за объектом исследования с целью менеджмента деятельности по повышению конкурентоспособности региона [13]. Вся процедура осуществляется на основе проверки законности действий, поэтапности в реализации принятых программ, проектов с одной стороны, а главное контроль и региональный менеджмент [14].

В Республике Казахстан законодательно установлены правила организации и проведения общественного контроля. Согласно установленным нормам, общественный контроль – деятельность субъектов общественного контроля, которая реализуется в форме общественного мониторинга, общественного слушания, общественной экспертизы и заслушивания отчета о результатах работы государственного органа, субъекта квазигосударственного сектора, направленная на защиту общественных интересов.

Субъектами общественного мониторинга, как правило, являются члены Общественного совета, представители некоммерческих организаций и граждан. При проведении общественного мониторинга запрашивается доступная информация.

В качестве объектов общественной экспертизы выступают проекты принимаемых решений государственных органов, субъектов квазигосударственного сектора в сфере соблюдения прав и законных интересов физических и юридических лиц, в целях сохранения благоприятной для жизни и здоровья граждан окружающей среды, а также исключения факторов, которые негативно воздействуют на формирование безопасности физических лиц, населенных пунктов и производственных объектов [15].

Без общественного контроля на региональном уровне на сегодняшний день достаточно сложно решать задачи, поставленные руководством страны, в том числе ограничение коррупции. Очень важным считается создание платформы взаимодействия между государством и обществом (целевой аудиторией), при которой слаженная деятельность государственной и региональной власти направлена на создание благоприятной среды для целевой аудитории и эффективность управления и целевого расходования средств.

Рассмотрев значимость общественного контроля в повышении конкурентоспособности региона, мы определили ряд проблемных аспектов требующих новых подходов и инструментов совершенствования в политике антикризисных мер:

- сохранение объемов и повышение качества производства в регионе;
- достижение социальной стабильности и сохранение занятости;
- предоставление надежной общественной безопасности и рынка сбыта региональной продукции.

По всем указанным аспектам ведется постоянный мониторинг рисков и управление ими.

На основе аналитической и инновационной функций менеджмента предполагается расширение общественного контроля в повышении конкурентоспособности региона на основе системно-оптимизационного подхода:

- повышение значимости социально-экономического фактора региона;
- повышение инвестиционной и инновационной привлекательности региона;
- повышение экономической активности региона;
- своевременное определение рисков и применение эффективной системы управления рисками (СУР);
- рейтинг представителей общественного контроля;
- цифровизация процесса повышения конкурентоспособности региона в целях усиления реализации общественного контроля;
- усиление общественного контроля в сфере улучшения качества государственных услуг;
- повышение эффективности расходной части бюджета регионов в ходе общественного контроля;
- бенчмаркинг конкурентоспособности региона в условиях общественного контроля.

Расширение функций менеджмента общественного мониторинга позволит отработать установленные проблемные аспекты регионального развития, укрепить преимущественные характеристики и целенаправленно стремиться к повышению конкурентоспособности как благоприятной возможности в разрезе регионов страны.

Действенная политика повышения конкурентоспособности региона является стратегической задачей в Республике Казахстан, эффективность реализации которой зависит от многогранной деятельности общественного контроля.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Туменова С.А. Т 83. Региональная конкурентоспособность в новой экономике: концепции, методы, модели. Нальчик: Издательство КБНЦ РАН, 2019. 200 с.

2. Кагарманова А.И. Механизм управления конкурентоспособностью региона // Интернет-журнал Науковедение. 2015. Т. 7. № 3(28). С. 33. DOI 10.15862/33EVN315. EDN UMFWJV.
3. Савельев Ю.В. Управление конкурентоспособностью региона: от теории к практике; Институт экономики КарНЦ РАН. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2010. 516 с.
4. Савельев Ю.В. Оценка конкурентоспособности и потенциал развития экономики региона // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. 2006. № 4 (30). С. 52-61.
5. Савельев Ю.В., Титов А.Ф., Шевчук И.Н., Шишкин А.А. Стратегическое планирование развития периферийных территорий (на примере Республики Карелия) / Карельский научный центр РАН. Петрозаводск: Изд-во «Скандинавия», 2008. 160 с.
6. Копыченко, Г.С. Управление конкурентоспособностью муниципальных образований: дис. ... канд. экономич. наук. Москва, 2014. 232 с.
7. Третьяк В.П. Форсайт как технология предвидения // Экономические стратегии. 2009. № 8. С. 52-59.
8. О Межгосударственной программе инновационного сотрудничества государств-участников СНГ на период до 2020 года: [решение Совета глав правительств СНГ от 18.10.2011]. URL: [https://gknt.gov.by/deyatelnost/mezhdunarodnoe-sotrudnichestvo/mezhgosudarstvennaya\\_programma\\_innovatsionnogo\\_sotrudnichestva\\_gosudarstv\\_uchastnikov\\_sng](https://gknt.gov.by/deyatelnost/mezhdunarodnoe-sotrudnichestvo/mezhgosudarstvennaya_programma_innovatsionnogo_sotrudnichestva_gosudarstv_uchastnikov_sng).
9. Барабанов А.С. Управление региональной конкурентоспособностью / А.С. Барабанов; под науч. рук.д.э.н. Т.В. Усковой. Вологда: ИСЭРТ РАН, 2014. 160 с.
10. Якутин Д.В. Содержание и место общественного контроля в системе социального управления в РФ // Вестник экспертного совета. 2015. №2. С. 139-145.
11. Гонтмахер Е.Ш. Российские социальные неравенства как фактор общественно-политической стабильности // Вопросы экономики. 2013. № 4. С. 68-81. EDN PYATSN.
12. Полещук А.С. Общественный контроль в структуре советской власти // История государства и права. 2011. №20. С.14-18.
13. Лукьянова В.В. Общественный контроль над деятельностью органов государственного и муниципального управления // Вестник СамГУ. 2013. №10 (111). С. 141-146.
14. Михеева Т.Н. Общественный контроль на муниципальном уровне: анализ новелл законодательства / Т.Н. Михеева, Е.И. Белоусов // Актуальные проблемы экономики и права. 2015. № 2. С. 177-182. EDN TVPJL.
15. Об утверждении Правил организации и проведения общественного контроля Приказ Министра информации и общественного развития Республики Казахстан от 26 февраля 2021 года № 73. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 26 февраля 2021 года № 22263. URL: [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=37779881](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=37779881).

© Тулешова Г.Б., Баймырзаева М.К., Жунусова Г.А., 2023.

---

## ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 349.6

### **КОНТРОЛЬ (НАДЗОР) ЗА СООТВЕТСТВИЕМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕЖДУНАРОДНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ УСТАВНЫМ ЦЕЛЯМ И ЗАДАЧАМ, А ТАКЖЕ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ИМИ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

### **CONTROL (SUPERVISION) OVER THE COMPLIANCE OF THE ACTIVITIES OF INTERNATIONAL ENVIRONMENTAL ORGANIZATIONS WITH THE STATUTORY GOALS AND OBJECTIVES, AS WELL AS THEIR COMPLIANCE WITH THE LEGISLATION OF THE RUSSIAN FEDERATION**

**БАХАЕВ ДАНИИЛ НИКОЛАЕВИЧ,**

*студент,*

*ФГБОУ ВО «Саратовская государственная юридическая академия».*

**КАТАШИНСКИЙ ДАНИИЛ СЕРГЕЕВИЧ,**

*студент,*

*ФГБОУ ВО «Саратовская государственная юридическая академия».*

**BAKHAEV DANIIL NIKOLAEVICH,**

*student,*

*Saratov State Law Academy.*

**KATASHINSKY DANIIL SERGEEVICH,**

*student,*

*Saratov State Law Academy.*

*Научный руководитель: Агапов Дмитрий Александрович,*

*кандидат педагогических наук, доцент,*

*ФГБОУ ВО «Саратовская государственная юридическая академия».*

*Scientific supervisor: Agapov Dmitry Alexandrovich,*

*Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,*

*Saratov State Law Academy.*

*В статье оценивается соответствие деятельности международных природоохранных организаций действующему законодательству. Авторы отмечают, что природоохранные организации, безусловно, играют важную роль в выработке эффективных мер по экологической безопасности и рациональному природопользованию. Авторы приходят к выводу, что в свете текущей геополитической обстановки в России, во избежание угрозы национальной безопасности нашей страны, Гене-*

ральной прокуратуре и Министерству юстиции Российской Федерации необходимо усилить контроль (надзор) за международными природоохранными организациями и при необходимости применять соответствующие меры правового воздействия.

*The article assesses the compliance of the activities of international environmental organizations with the current legislation. The authors note that environmental organizations, of course, play an important role in developing effective measures for environmental safety and rational use of natural resources. The authors conclude that in the light of the current geopolitical situation in Russia, in order to avoid a threat to the national security of our country, the Prosecutor General's Office and the Ministry of Justice of the Russian Federation need to strengthen control (supervision) over international environmental organizations and, if necessary, apply appropriate legal measures.*

**Ключевые слова:** международные природоохранные организации, «Совет Гринпис», «Всемирный Фонд Природы», Генеральная прокуратура Российской Федерации, Министерство юстиции Российской Федерации.

**Key words:** International environmental organizations, the Greenpeace Council, the World Wide Fund for Nature, the Prosecutor General's Office of the Russian Federation, the Ministry of Justice of the Russian Federation.

За последние десятилетия вопрос экологического состояния окружающей среды на нашей планете приобретает все большую актуальность. В этой связи природоохранным некоммерческим организациям отведена немаловажная роль – предупреждение и решение экологических проблем, в том числе путем привлечения внимания общественности и властей, сохранение окружающей среды, а также экологическое образование и воспитание населения. Активная деятельность природоохранных некоммерческих организаций находит видимую поддержку со стороны международного сообщества.

Как известно, совместно с общественным признанием у данных субъектов появилась реальная возможность, прикрываясь экологической повесткой, лоббировать чьи-то «чужие» интересы, оказывать давление на принятие тех или иных законов в нашей стране, что напрямую создает угрозу безопасности Российской Федерации. Этим, как мы считаем, и объясняется актуальность исследования.

Вспоминая конституционную обязанность каждого сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам [1], необходимо отметить, что природоохранные организации призваны способствовать осуществлению указанной обязанности.

Способ реализации данной обязанности заключается, во-первых, в профессиональной оценке проблем в сфере экологии путем проведения общественных экологических экспертиз, во-вторых, в оказании содействия компетентным органам государственной власти и органам местного самоуправления в решении вопросов охраны окружающей среды, устранении последствий экологических катастроф, в-третьих, принятии в рамках своей компетенции необходимых мер по недопущению экологических правонарушений (преступлений) в будущем.

Анализируя положения действующего российского законодательства в сфере контроля (надзора) за природоохранными некоммерческими организациями (далее – НКО), можно выделить два направления контроля: 1) финансовая отчетность международных экологических организаций; 2) соответствие деятельности международных экологических организаций уставным целям и задачам, а также за соблюдением ими законодательства Российской Федерации.

Финансовая отчетность международных природоохранных НКО осуществляется в силу ст. 32 Федерального закона от 12.01.1996 № 7-ФЗ «О некоммерческих организациях». Сведения о движениях финансовых активов направляются в Министерство юстиции Российской Федерации.

Федерации в форме отчетов, утвержденных Приказом Минюста России от 30.09.2021 № 185. Контроль (надзор) за соответствием деятельности международных экологических организаций уставным целям и задачам, а также за соблюдением ими законодательства Российской Федерации осуществляется Генеральной прокуратурой Российской Федерации путем ведения Перечня иностранных и международных неправительственных организаций, деятельность которых признана нежелательной на территории Российской Федерации, а также Министерством юстиции Российской Федерации в порядке, предусмотренном приказом Минюста России от 30.12.2021 № 274.

Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (далее – Федеральный закон № 7) наделяет НКО правом отстаивать общественные экологические интересы. Стоит упомянуть, что таким правом наделены только те НКО, которые имеют в уставах положение об охране окружающей среды как об основном направлении своей деятельности и реально осуществляют эту деятельность. Вышеуказанный Федеральный закон предоставляет таким организациям достаточно широкий круг прав, начиная возможностью организовывать собрания, митинги, демонстрации, шествия и пикетирование, заканчивая разработкой, пропагандой и реализацией в установленном порядке программы в области охраны окружающей среды, а также предъявление в суд исков о возмещении вреда окружающей среде.

По нашему мнению, предоставленные права достаточны для осуществления природоохранной функции. К сожалению, фактическое положение дел говорит о том, что в последнее время деятельность международных экологических организаций стала все больше носить политизированный характер, в связи с чем правительства различных стран, в том числе и Российской Федерации, были вынуждены применять соответствующие меры по ужесточению контроля за ними, а в некоторых случаях и вовсе запрещать на своей территории.

Так, например, в 2015 году власти Индии отозвали лицензию у Гринпис в связи противодействием реализации крупных промышленных объектов, а также непрозрачностью зарубежного финансирования [9]. В 2020 году в Англии контртеррористическое подразделение британской полиции в своей брошюре включило Гринпис в список потенциальных угроз, признав организацию экстремистской [16].

По данным Министерства юстиции Российской Федерации, на территории Российской Федерации действуют две крупные и влиятельные международные природоохранные организации – отделение международной неправительственной некоммерческой организации «Совет Гринпис», созданное 13 марта 1992 года, и «Всемирный Фонд Природы», организация представительства которого в Российской Федерации состоялась в 1994 году [12].

10 марта 2023 года Министерство юстиции Российской Федерации внесло «Всемирный Фонд Природы» в реестр иностранных агентов, мотивировав это тем, что «Представители фонда пытались оказывать влияние на решение органов исполнительной и законодательной власти РФ, препятствовали реализации промышленных и инфраструктурных объектов» [8]. Стоит отметить, что незадолго до этого в ноябре 2022 года Правительство Чукотского автономного округа объявило о прекращении работы «Всемирного фонда природы» в регионе, поскольку это создавало угрозу экономической безопасности и обороноспособности нашей страны. Власти Чукотки заявили, что «Всемирный фонд природы» инициировал создать двенадцатимильную морскую охранную зону в целях организации «медвежьих патрулей» для белых медведей и защиты китов путем создания буферной зоны в море, и все это в местах дислоцирования военных баз и пролегания Северного морского пути [10]. Не удивительно, что подобная инициатива со стороны «Всемирного фонда природы» была отклонена.

Предлагаем подробнее разобраться в резонансном инциденте с активистами «Greenpeace» в Арктике. Greenpeace заявляет: «Когда судно Greenpeace Arctic Sunrise отправилось в

плавание в знак протеста против первого в истории бурения нефтяных скважин в Северном Ледовитом океане, никто из людей на борту не мог знать, что произойдет» [11].

Под таким безобидным заголовком активисты замаскировали незаконное проникновение на нефтедобывающую платформу «Приразломная». Чем же эта платформа так заинтересовала активистов? По данным ПАО «Газпром» Запасы нефти Приразломного месторождения превышают 70 млн тонн, что позволяет достичь годового уровня добычи порядка 5,5 млн тонн. Приразломное месторождение на сегодняшний день является единственным действующим в России проектом по добыче углеводородов на шельфе Арктики [13]. На основании представленных данных можно сделать вывод, что разработка указанного месторождения является стратегически важной задачей для всей страны.

Как сообщил официальный представитель Следственного комитета России Владимир Маркин, по факту нападения на платформу «Приразломная» активистами Greenpeace возбуждено уголовное дело о пиратстве. Задержание активистов не осталось незамеченным в мировом сообществе. Поскольку морское судно «Arctic Sunrise» носило флаг Королевства Нидерландов, государство обратилось в Международный трибунал по морскому праву в Гамбурге. Рассмотрев дело, Международный трибунал постановил в пункте 105 постановил, что судно «Arctic Sunrise» и все задержанные лица должны быть немедленно освобождены» [15].

В настоящее время уголовное дело в отношении всех тридцати активистов Гринпис закрыто, однако судно «Arctic Sunrise» по-прежнему стоит в порту г. Мурманска. Судно разукomплектовано, с него снята вся аппаратура. Следственный комитет России продолжает следственные эксперименты с целью установления, обладала ли данная аппаратура двойным назначением [7, ст. 85].

Если вновь обратиться к статье 12 Федерального закона № 7, можно заметить, что у природоохранных НКО действительно есть право организовывать собрания, митинги, демонстрации. Предлагаем разобраться, является ли такой способ его реализации добросовестным.

Статьей 10 Гражданского кодекса Российской Федерации установлены пределы осуществления гражданских прав, в ней же подчеркнуто, что не допускается осуществление гражданских прав исключительно с намерением причинить вред другому лицу, действия в обход закона с противоправной целью [2].

Можно выделить следующие обязательные признаки злоупотребления правом: наличие у лица права, которым тот злоупотребляет; недобросовестность при осуществлении права; негативные последствия; наличие умысла. На наш взгляд, данная акция была злоупотреблением права на организацию демонстраций. Поскольку «Greenpeace» обладает таким правом в соответствии со своим уставом и федеральным законодательством, недобросовестность и негативные последствия выражены в незаконном проникновении на охраняемый объект и парализации работы на нем, умысел вытекает из подготовки к акции, игнорирования требований правоохранительных органов.

Кроме того, Федеральным законом № 7-ФЗ установлен принцип, согласно которому должно обеспечиваться научно обоснованное сочетание экологических, экономических и социальных интересов человека, общества и государства в целях обеспечения устойчивого развития и благоприятной окружающей среды.

Проблема взаимосвязи экологии и экономики впервые была затронута в Стокгольмской декларации Конференции ООН по проблемам окружающей человека среды в 1972 году, в которой говорилось, что международные организации должны предпринять соответствующие шаги с целью достижения соглашения по преодолению возможных национальных и международных экономических последствий, возникающих в результате применения мер, связанных с окружающей средой [14].

В 2012 году в России были приняты «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года», согласно которым стратегической целью государственной политики в области экологического развития является решение социально-экономических задач, обеспечивающих экологически ориентированный рост экономики, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов для удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений, реализации права каждого человека на благоприятную окружающую среду, укрепления правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности. Кроме того, в Послании Президента Российской Федерации В.В. Путина Федеральному Собранию на 2023 год можно четко проследить соблюдение баланса между устойчивым социально-экономическим развитием нашей страны (решение общенациональных задач по развитию Сибири, Арктики и Дальнего Востока) и оздоровлением экологической ситуации в индустриальных центрах путем продления проекта «Чистый воздух» до 2030 года, реформировании отрасли по обращению с отходами, оздоровлению уникальных водных объектов, развитию туризма на особо охраняемых природных территориях, что в очередной раз подтверждает аргумент того, что Россия стремится к стабильному социально-экономическому росту с минимальными для этого экологическими рисками.

В действиях активистов «Greenpeace» в Арктике, по нашему мнению, прослеживается нарушение вышеуказанного принципа, поскольку экономические и социальные интересы отошли на второй план в угоду экологической повестке.

Необходимо учитывать, что отделение международной некоммерческой организации в России «Greenpeace» является структурным подразделением «GreenpeaceInternational», это позволяет зарубежным заинтересованным лицам лоббировать свои интересы в деятельности Российского отделения.

Считаем необходимым признать Российское отделение международной некоммерческой организации «Greenpeace» иностранным агентом. Можно с уверенностью заявить, что подобные «выходки» активистов способны не только ударить по внутренним интересам страны, но и повысить градус международных отношений. Все вышесказанное является аргументом к установлению дополнительного контроля за природоохранными НКО.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) // Российская газета. 1993. 25 дек.; Собрание законодательства РФ. 2020. № 11. ст. 1416. URL: <https://rg.ru/documents/2020/07/04/konstituciya-site-dok.html>.

2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. 1994. № 32. ст. 3301; 2023. № 16. ст. 2758. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5142](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142).

3. Федеральный закон от 12.01.1996 № 7-ФЗ «О некоммерческих организациях» // Собрание законодательства Российской Федерации от 1996 г. 1996. № 3. ст. 145; 2022. №52. ст. 9365. URL: <https://base.garant.ru/10105879>.

4. Приказ Минюста России от 30.09.2021 № 185 «О формах и сроках представления в Министерство юстиции Российской Федерации отчетности некоммерческих организаций». URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_396649](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_396649).

5. Приказ Министерства юстиции Российской Федерации от 03.09.2015 № 209 «О порядке ведения Перечня иностранных и международных неправительственных организаций, деятельность которых признана нежелательной на территории Российской Федерации, включения в него и исключения из него иностранных и международных неправительственных организаций». URL: <https://minjust.gov.ru/ru/documents/7711>.

6. Приказ Министерства юстиции Российской Федерации от 30.12.2021 № 274 «Об утверждении Административного регламента осуществления Министерством юстиции Российской Федерации государственного контроля (надзора) за соответствием деятельности некоммерческих организаций уставным целям и задачам, филиалов и представительств международных организаций, иностранных некоммерческих неправительственных организаций заявленным целям и задачам, а также за соблюдением ими законодательства Российской Федерации». URL: <https://minjust.gov.ru/ru/documents/8078>.

7. Захарова Л.И. Решение по делу «ArcticSunrise» об установлении предварительных мер, вынесенное международным трибуналом по морскому праву (Королевство Нидерландов против Российской Федерации) // Вестник Университета имени О. Е. Кутафина. 2015. №6. С. 82-86.

8. «В Минюсте РФ объяснили признание WWF иноагентом» // Интернет-издание Газета.ру. URL: <https://www.gazeta.ru/social/news/2023/03/10/19938385.shtml> (дата обращения 05.04.2023).

9. «Власти Индии запретили Greenpeace работать в стране» // Интернет – газета Вести.ру. URL: <https://www.vesti.ru/article/1717062> (дата обращения –01.04.2023).

10. «Власти Чукотки прекратили работу со Всемирным фондом дикой природы» // РБК. URL: <https://www.rbc.ru/politics/15/11/2022/63734a8e9a7947c974161889> (дата обращения 05.04.2023).

11. «Люди против нефти» // Официальный сайт Гринпис Интернэшнл. URL: <https://www.greenpeace.org/international/campaign/people-vs-oil> (дата обращения 19.04.2023).

12. О деятельности некоммерческих организаций // Информационный портал Министерства юстиции Российской Федерации. URL: <http://unro.minjust.ru> (дата обращения 01.04.2023).

13. «Приразломное месторождение» // Официальный сайт ПАО «Газпром». URL: Приразломное месторождение на сегодняшний день является единственным действующим в России проектом по добыче углеводородов на шельфе Арктики (дата обращения 19.04.2023).

14. Декларация Конференции Организации Объединенных Наций по проблемам окружающей человека среды (Принята Конференцией Организации Объединенных Наций по проблемам окружающей человека среды, Стокгольм, 1972 год) // Официальный сайт ООН. URL: [https://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/declarations/declarathenv.shtml](https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/declarathenv.shtml) (дата обращения 23.04.2023).

15. An arbitral tribunal constituted under annex VII to the 1982 United nations convention on the law of the sea. In the matter of the Arctic Sunrise arbitration // <https://pcacases.com/web/sendAttach/1438> (дата обращения 23.04.2023).

16. «Гринпис включен вместе с неонацистами в список контртеррористов Великобритании» // Британская газета «The Guardian». URL: <https://www.theguardian.com/uk-news/2020/jan/17/greenpeace-included-with-neo-nazis-on-uk-counter-terror-list> (дата обращения 01.04.2023).

© Бахаев Д.Н., Каташинский Д.С., 2023.

УДК 343.1

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОРЯДКА ОБРАЩЕНИЯ ЗА  
ВОССТАНОВЛЕНИЕМ ПРАВ РЕАБИЛИТИРОВАННОГО ЛИЦА**

**ACTUAL PROBLEMS OF THE PROCEDURE FOR APPLYING FOR THE  
RESTORATION OF THE RIGHTS OF A REHABILITATED PERSON**

**БЕЛЯКОВА АРИНА ВЯЧЕСЛАВОВНА,**

*студентка,*

*Западно-Сибирский филиал Российского государственного  
университета правосудия (г. Томск).*

**BELYAKOVA ARINA VYACHESLAVOVNA,**

*student,*

*West Siberian Branch of the Russian State University of Justice (Tomsk).*

*Научный руководитель: Носкова Елена Викторовна,*

*к.ю.н., доцент,*

*Западно-Сибирский филиал Российского государственного  
университета правосудия (г. Томск).*

*Scientific supervisor: Noskova Elena Viktorovna,*

*candidate of legal sciences, Associate Professor,*

*West Siberian Branch Russian State University of justice (Tomsk).*

*Предметом исследования является институт реабилитации в уголовном процессе, а именно порядок обращения реабилитированным лицом к государству в целях реализации права на возмещение причиненного ему вреда незаконным и необоснованным уголовным преследованием. Автором анализируется действующее уголовно-процессуальное законодательство, регламентирующее механизм обращения за возмещением вреда в процессе реабилитации, обобщаются доктринальные положения о порядке компенсации вреда и путях его совершенствования. Установлено, что несмотря на то, что право реабилитированного на возмещение вреда со стороны государства гарантируется Конституцией РФ, оно не реализуется в полном объеме ввиду имеющихся противоречий в главе 18 УПК РФ, вследствие чего автором статьи предлагаются пути реформирования института реабилитации в уголовном процессе.*

*The subject of the study is the institute of rehabilitation in criminal proceedings, namely, the procedure for the rehabilitated person to apply to the state in order to exercise the right to compensation for the harm caused to him by illegal and unjustified criminal prosecution. The author analyzes the current criminal procedure legislation regulating the mechanism of applying for compensation for harm in the rehabilitation process, summarizes the doctrinal provisions on the procedure for compensation for harm and ways to improve it. It is established that despite the fact that the right of a rehabilitated person to compensation for harm from the state is guaranteed by the Constitution of the Russian Federation, it is not fully implemented due to the contradictions in Chapter 18 of the Code of Criminal Procedure, as a result of which the author of the article suggests ways to reform the institution of rehabilitation in criminal proceedings.*

**Ключевые слова:** *реабилитация, механизм реабилитации, порядок обращения, возмещение вреда, право на реабилитацию.*

**Key words:** *rehabilitation, rehabilitation mechanism, treatment procedure, compensation for harm, right to rehabilitation.*

**В** настоящее время положения о праве на возмещение вреда государством лица, пострадавшего от незаконных действий (бездействия) органов государственной власти и должностных лиц, нашли своё закрепление в ст. 53 Конституции Российской Федерации [1]. Соответственно, право лица на реабилитацию признается конституционным, следовательно, государство взяло на себя обязательства принимать необходимые меры, направленные на восстановление правового статуса лица, необоснованно или незаконно подвергнутого уголовному преследованию.

Такие правомочия являются неотъемлемым элементом правового статуса личности в Российской Федерации: именно на государство возложена обязанность по восстановлению нарушенных прав и свобод лица и возмещению причиненного ему вреда вследствие незаконного и необоснованного уголовного преследования.

Однако механизм такого возмещения не совершенен. Дело в том, что причинение вреда вследствие недостаточно обоснованного или даже незаконного уголовного преследования, осуждения, применения принудительных мер медицинского характера, мер процессуального принуждения и т.д. представляют собой только основание для возникновения у лица права на реабилитацию.

В целях восстановления нарушенных прав и свобод в результате необоснованного уголовного преследования гражданину предстоит совершить ряд процессуальных действий, прежде чем его право на реабилитацию будет реализовано:

1. В пределах сроков давности, регламентирующих в гражданском законодательстве подачу исков, посредством уголовного судопроизводства обратиться с требованием к суду для защиты и восстановления нарушенных незаконным и необоснованным уголовным преследованием прав и свобод (ч. 2 ст. 135 УПК РФ).

2. Для компенсации морального вреда обратиться в суд путем подачи искового заявления в порядке гражданского судопроизводства (ч. 2 ст. 136 УПК).

3. В том случае, если исковые требования реабилитированного лица о восстановлении в трудовых, социальных, пенсионных и иных правах не будут удовлетворены, либо лицо не согласится с вынесенным решением, то гражданин вправе обратиться в суд в порядке гражданского судопроизводства (ч. 1 ст. 138 УПК).

4. Обжалование постановления суда о производстве выплат осуществляется по общим правилам апелляционного и кассационного производства, вследствие чего лицу предстоит воспроизвести все ранее совершенные действия (ст. 137 УПК РФ).

На практике реабилитированному лицу приходится пройти ряд инстанций (отдел полиции, районный суд, суды апелляционный и кассационной инстанций), чтобы добиться своего права на реабилитацию [2].

При этом обязанность доказывания причиненных физических и нравственных страданий в результате незаконного уголовного преследования лежит на истце (реабилитированном лице), поэтому гражданин на каждом этапе должен самостоятельно доказать свою невиновность, факт причинения вреда и наличие обстоятельств, на которые гражданин ссылается в исковом заявлении, в результате чего иск лица о возмещении причиненного ему вреда в порядке реабилитации либо вовсе не удовлетворяется, либо удовлетворяется частично.

Таким образом, лицо, чьи законные права и интересы были нарушены вследствие незаконного и необоснованного уголовного преследования, путем самостоятельных процессуальных действий должно принять меры по восстановлению своих прав и возмещению вреда несмотря на то, что право лица на реабилитацию гарантировано Конституцией Россий-

ской Федерации, и следовательно, именно государство через свои органы и должностные лица обязано обеспечить защиту прав, свобод и интересов реабилитированного. Ввиду наличия явных противоречий между процессом осуществления права на реабилитацию, в соответствии с которым реабилитированному лицу нужно самостоятельно совершить очередные процессуальные действия для реализации указанного права, и признания права лица на возмещение вреда, причиненного ему в результате необоснованного уголовного преследования, конституционным правом, которое гаран-тируется государством и его органами, учеными-процессуалистами предлагаются пути реформирования действующего уголовно-процессуального законодательства в части обращения реабилитированного лица в различные инстанции с требованием о восстановлении его прав и возмещения причиненного вреда.

По мнению А.М. Багмета и Н.В. Османовой, для решения указанной проблемы разумно создать специальную комиссию, призванную решать вопросы «восстановления прав лица и возмещения причиненного вреда в результате незаконного и необоснованного уголовного преследования» [2, с. 84]. Деятельность данной комиссии, согласно позиции исследователей, следует регламентировать на уровне УПК РФ, а в состав комиссии следует включить: прокурора, руководителя следственного органа, самого реабилитированного, его защитника и представителя Казначейства Российской Федерации.

При этом лишь в случае недостижения соглашения, прокурору надлежит передавать дело на разрешение в суд. Как представляется, данный институт позволит гражданам, пострадавшим от незаконных действий (бездействия) органов государственной власти и их должностных лиц, реализовать свое право на реабилитацию, восстановление в правах и возмещение причиненного вреда в сокращенные сроки. В свою очередь, государство в лице прокурора возьмет возложенные на себя обязанности по обеспечению, защите и реализации лицом конституционного права на реабилитацию вследствие незаконного и необоснованного уголовного преследования.

Наиболее целесообразной представляется позиция Гаврилюка Р.В., Ковтуна Н.Н., Юнусова А.А. [3] о необходимости наделения судов всех инстанций полномочиями по решению вопросов в части возмещения причиненного лицу вреда в результате незаконного и необоснованного уголовного преследования в порядке уголовного судопроизводства. Данная точка зрения видится рациональной ввиду наличия определенных факторов.

Во-первых, следует отнести институт реабилитации исключительно к уголовно-процессуальному, поскольку именно незаконные действия органов дознания, следствия, прокуратуры и суда, незаконное и необоснованное уголовное преследование являются юридическими фактами для возникновения у лица права на реабилитацию, ввиду чего отношения по поводу реабилитации являются публичными отношениями, и, соответственно, относятся к сфере деятельности публичного права, в связи с чем к данным отношениям не представляется целесообразным применение гражданского законодательства, основанного на частных началах.

Во-вторых, одним из назначений уголовного судопроизводства является защита прав, свобод и законных интересов гражданина, реабилитация каждого лица, подвергшемуся незаконному и необоснованному уголовному преследованию [4].

Для эффективной реализации задач, стоящих перед уголовным судопроизводством, а также в целях обеспечения принципа процессуальной экономии, вопросы о возмещении причиненного реабилитированному лицу вреда объективно должны разрешаться судами всех инстанций в порядке уголовного судопроизводства.

В-третьих, основания возникновения возмещения реабилитированному лицу вреда относятся к сфере уголовно-процессуального законодательства, ввиду чего возникает вопрос, почему законодатель установил возможность вынесения решения по гражданскому иску в

порядке уголовного судопроизводства, но не предусмотрел такую возможность для решения вопроса о компенсации морального вреда в процессе реабилитации.

Особую актуальность в рассматриваемом аспекте имеет порядок обращения реабилитированного лица с требованием о компенсации морального вреда. Как отмечалось, настоящие иски рассматриваются судом исключительно в порядке гражданского судопроизводства, при этом бремя доказывания причинения физических и нравственных страданий лежит на истце (реабилитированном лице).

Несомненно, возникают объективные сложности в процессе доказывания данных обстоятельств и в целом реализации права лица на компенсацию причиненного ему морального вреда, ввиду чего в доктрине уголовно-процессуального права широко обосновывается тезис о необходимости закрепления в действующем УПК РФ презумпции морального вреда, суть которой заключается в том, что реабилитированное лицо имеет бесспорное право на компенсацию морального вреда со стороны государства (*ex officio*), вследствие чего лицо освобождается от доказывания факта причинения физических и нравственных страданий в результате необоснованного уголовного преследования, а право лица на компенсацию морального вреда реализуется без вынесения судебного решения [5]. В случае несогласия реабилитированного лица с присужденной денежной компенсацией оно вправе обратиться в суд с иском в порядке гражданского судопроизводства, при этом бремя доказывания обстоятельств, явившихся причиной несогласия гражданина с размером выплат, уже будет лежать на истце. Как видится, данный подход не позволит в полной мере устранить правовые проблемы в действующем порядке компенсации морального вреда реабилитированному лицу, поскольку для освобождения от доказывания факта причинения физических и нравственных страданий в результате необоснованного уголовного преследования и присуждения гражданину денежных выплат в силу закона, на законодательном уровне необходимо закрепить единый минимальный размер компенсации морального вреда, что в настоящее время не представляется возможным.

Принципиально иной порядок в уголовно-процессуальном законе необходимо предусмотреть для разрешения вопросов, связанных с компенсацией морального вреда на досудебном этапе производства по уголовному делу [6].

Так, презюмируемая денежная сумма может быть выплачена лицу в порядке реабилитации на основании постановления следователя или дознавателя, в производстве которого находится данное уголовное дело. В случае несогласия лица с присужденной денежной компенсацией, требования гражданина о предоставлении дополнительных выплат должны предъявляться в суд и разрешаться по правилам ст. 399 УПК, используя при этом аналогию процедур, установленных для возмещения имущественного вреда (ч. 5 ст. 135 УПК).

Таким образом, в современных условиях актуальной проблемой остается порядок и процедура реализации прав на возмещение причиненного в результате незаконного и необоснованного уголовного преследования вреда реабилитированному лицу. Для восстановления нарушенных прав и свобод гражданину предстоит совершить ряд самостоятельных процессуальных действий, прежде чем его право на реабилитацию будет реализовано, что не только затягивает сам процесс реабилитации лица, но и произвольно умаляет конституционное право гражданина на возмещение причиненного ему вреда со стороны государства. В условиях назначения уголовного судопроизводства представляется необходимым устранить имеющиеся противоречия в главе 18 УПК РФ и наделить суды всех инстанций правомочиями по решению вопросов в части возмещения реабилитированному лицу вреда, причиненного в результате незаконного и необоснованного уголовного преследования, посредством уголовного судопроизводства.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 01.07.2020 N 11-ФКЗ, от 06.10.2022) // ГАРАНТ: справочно-правовая система. URL: <https://base.garant.ru/10103000> (дата обращения: 07.05.2023).

2. Багмет А.М., Османова Н.В. Что нужно изменить в нормах о реабилитации // Уголовный процесс. 2019. № 5. С. 80-86.

3. Гаврилюк Р.В., Ковтун Н.Н., Юнусов А. А. // Реабилитация в Российском уголовном процессе. Нижнекамск: Изд-во НМИ. 2007. С. 149-174.

4. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 № 174-ФЗ (ред. от 14.04.2023) // Российская газета. № 249.22.12.2001. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34481](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34481) (дата обращения: 05.05.2023.)

5. Юнусов А.А. Обережение участников уголовного процесса и их близких: дис. ... канд. юрид. наук. Н. Новгород, 1998. 168 с.

6. Юнусов А.А., Гаврилюк Р.В. Процессуальный порядок и практика компенсации морального вреда в порядке института реабилитации // Политика, государство и право. 2014. № 5. 12 с.

© *Белякова А.В.*, 2023.

**НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ СТАТЬИ 228.1  
УГОЛОВНОГО КОДЕКСА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**SOME PROBLEMS OF APPLICATION OF ARTICLE 228.1 OF THE  
CRIMINAL CODE RUSSIAN FEDERATION**

**ГУСЕЙНОВ ГАСАН ФАРИЗОВИЧ,**  
*студент,*  
*ЮИ ФГАОУ ВО СКФУ.*

**GUSEYNOV GASAN FARIZOVICH,**  
*Student,*  
*LI FSAEI HE NCFU.*

*Научный руководитель: Чечель Григорий Иванович,*  
*д-р юрид.наук, профессор,*  
*ЮИ ФГАОУ ВО СКФУ.*

*Scientific supervisor: Chechel Grigory Ivanovich,*  
*Dr. Yurid.sciences, professor,*  
*LI FSAEI HE NCFU.*

*Данная статья посвящена анализу проблемы квалификации преступлений, а именно определения ответственности за незаконное производство, сбыт или пересылку наркотических средств, психотропных веществ или их аналогов, а также незаконный сбыт или пересылку растений, содержащих наркотические средства или психотропные вещества, либо их частей, содержащих наркотические средства или психотропные вещества. Раскрывается уголовно-правовая характеристика посредничества при сбыте наркотиков. В исследовании применялись методы всеобщего познания, анализа нормативных правовых актов, контент-анализа рассматриваемой проблематики. Автор приходит к выводу о необходимости изменения уголовно-правовой оценки роли посредника при сбыте наркотиков и приведены возможные пути решения обозначенной проблемы.*

*This article is devoted to the analysis of the problem of the qualification of crimes, namely the determination of responsibility for the illegal production, sale or transfer of narcotic drugs, psychotropic substances or their analogues, as well as the illegal sale or transfer of plants containing narcotic drugs or psychotropic substances, or their parts containing narcotic drugs or psychotropic substances. The article reveals the criminal-legal characteristics of mediation in the sale of drugs. The study used methods of universal cognition, analysis of normative legal acts, content analysis of the issues under consideration. The author comes to the conclusion that it is necessary to change the criminal-legal assessment of the role of an intermediary in the sale of drugs and provides possible solutions to this problem.*

**Ключевые слова:** *наркотические средства, незаконный сбыт наркотических средств, пособничество, посредник, частичная реализация умысла, крупный размер.*

**Key words:** *narcotic drugs, illegal sale of narcotic drugs, complicity, intermediary, partial realization of intent, large size.*

Незаконный оборот наркотиков и наркомания являются одной из самых болезненных проблем, которые оказывают большое влияние на морально-нравственные ценности общества. Анализ современной ситуации в стране показывает, что удельный вес наркопреступлений в последние годы продолжает увеличиваться. Общественная опасность наркотиков выражается в том, что их незаконное проявление направлено против здоровья населения. В первую очередь, наносится вред здоровью человека, принимающего наркотик, а через него и его семье, здоровью его детей и будущему генофонду общества в целом, в конечном итоге вычеркивая его из ряда полезных людей, членов общества.

Одно из важных мест в защите прав и свобод человека и гражданина, охране здоровья занимают уголовно-правовые меры. Уголовно-правовая охрана здоровья личности охраняется рядом норм Особенной части УК РФ, в том числе главой 25 УК РФ. Больше половины из всех наркопреступлений – это незаконные производство, сбыт или пересылка наркотиков, ответственность за которые предусмотрена ст. 228.1 УК РФ. В 2019 г. в России зарегистрировано преступлений, предусмотренных ст. 228.1 УК РФ – 113 303; в 2020 г. – 113 193; 2021 г. – 114257, за январь – июнь 2022 г. – 57 104<sup>[1]</sup>. Удельный вес незаконных производства, сбыта или пересылки наркотиков по отношению ко всем наркопреступлениям в 2021 г. составил 58,1 %, а за первое полугодие 2022 г. – 62,9%. Вопросы борьбы с наркотиками приобретают все более острый общественно-политический характер.

Основным звеном в системе незаконного оборота наркотиков является их сбыт, что обусловило особое внимание в научных исследованиях к сбыту указанных в законе средств и веществ – незаконной деятельности лица, направленной на возмездную или безвозмездную их реализацию другому лицу любыми способами, в том числе непосредственно, путем сообщения о месте их хранения, проведения в обусловленном месте закладки, введения инъекции.

В отличие от преступлений против личности, преступления, связанные с незаконным оборотом наркотических средств, посягают на безопасность здоровья не отдельного человека (персонифицированной личности), а многих лиц, составляющих население страны или отдельного региона (т.е. неопределенного круга лиц), а также на нравственные устои общества. В связи с этим видовым объектом преступлений следует признавать не само здоровье, а безопасность здоровья населения и общественную нравственность. Непосредственным объектом преступления, предусмотренного ст. 228.1 УК РФ, являются общественные отношения, обеспечивающие безопасность здоровья населения (как социального блага), охраняемого от немедицинского воздействия наркотических средств, психотропных веществ или их аналогов уголовно-правовыми нормами.

Обязательным признаком данного состава преступления является предмет, которым выступают наркотические средства, психотропные вещества или их аналоги, растения, содержащие наркотические средства или психотропные вещества, либо их части, содержащих наркотические средства или психотропные вещества. К наркотическим средствам относятся вещества синтетического или естественного происхождения, препараты, растения, включенные в Перечень наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в РФ, в соответствии с законодательством РФ, международными договорами Российской Федерации, в том числе Единой конвенцией о наркотических средствах 1961 г.

Особенностью данных предметов является то, что они представляют собой повышенную опасность для общества, в связи с чем полностью изъяты из оборота либо ограничены в нем. Следовательно, если отсутствует предмет – наркотическое средство, которое обладает определенными свойствами, то отсутствует и состав преступления.

Одним из дискуссионных вопросов в науке уголовного права является вопрос о посредничестве в приобретении наркотиков. Безусловно действия посредника в сбыте или при-

обретении наркотиков следует квалифицировать как соучастие в преступлении в зависимости от того, в чьих интересах (сбытчика или приобретателя) он действует, несмотря на то, что разъяснение о квалификации действий пособников в приобретении наркотиков было исключено из действующей редакции постановления Верховного суда № 14 о судебной практике по уголовным делам, связанным с незаконным оборотом наркотиков. Однако существуют различные подходы к квалификации действий лица, оказывающего помощь в приобретении наркотиков. Одни авторы признают такую помощь пособничеством в приобретении наркотиков, другие – соисполнительством в таком приобретении.

Применительно к рассматриваемому вопросу М.А. Любавина отметила, что «в таких случаях имеются признаки соисполнительства, так как в получении наркотика во владение, что образует объективную сторону его приобретения, фактически участвуют и то лицо, для которого приобретается наркотик, и то, которое выступает в роли посредника» [2].

По мнению А.О. Бриллиантова: «Ведущую роль при квалификации действий посредника будет играть то, кто первым (покупатель или сбытчик) обратился к посреднику за содействием». Этому моменту правоприменителям нужно уделять большое внимание, поскольку наказание за содействие сбытчику намного суровее, чем наказание за содействие приобретателю [3].

В.Н. Курченко не согласен с признанием так называемого «посредника» пособником и склоняется к следующему разрешению данной проблемы. Он предлагает дополнить УК РФ нормой о самостоятельной ответственности посредника, как это сделано для посредничества во взяточничестве, ссылаясь на Федеральный закон от 4 мая 2011 г. № 97-ФЗ, которым в УК РФ введена ст. 291.1 «Посредничество во взяточничестве». А до введения в УК РФ подобной нормы посредников-пособников признавать соисполнителями совершаемых с их участием преступлений<sup>[4]</sup>.

Нельзя согласиться с предложенным вариантом решения проблемы. В каждом преступлении, предусмотренном ст. 290, 291 и 291.1 УК РФ, имеется свой специальный субъект. Посредник передает материальные ценности от взяткодателя к взяткополучателю, тем самым он исполняет «свое» преступление, не являясь ни соисполнителем дачи взятки, ни соисполнителем получения взятки. Также при взяточничестве правомерно существует посредничество интеллектуальное, выраженное в содействии достижению соглашения между сбытчиком и приобретателем, и физическое, связанное с непосредственным осуществлением содействия в приобретении или сбыте. Именно при физическом посредничестве происходит передача взятки. Посредник, принимая взятку и удерживая ее у себя до вручения взяткополучателю, ответственности за ее незаконное хранение не подлежит. А лицо, незаконно приобретающее наркотик для сбыта (для передачи потребителю), подлежит соответствующей ответственности и за незаконное хранение наркотика.

На наш взгляд в случае приобретения посредником наркотического средства по просьбе и за деньги приобретателя, а в дальнейшем – передачи этого наркотического средства приобретателю, такое лицо является пособником в приобретении и его действия следует квалифицировать по ч.5 ст. 33 и соответствующей части 228.1 Уголовного кодекса РФ. Разберем подробно, при каких обстоятельствах действия лица, передавшего наркотик, должны быть квалифицированы как пособничество в его приобретении, а не сбыт. Во-первых, договоренность между приобретателем и посредником должна заключаться именно в оказании последним помощи в приобретении наркотического средства или психотропного вещества за деньги приобретателя, при условии, что инициатива такой просьбы исходила именно от приобретателя наркотика, а сам посредник таких услуг ему не предлагал. Во-вторых, предварительная договоренность между пособником и сбытчиком наркотических средств либо психотропных веществ о приобретении пособником у последнего наркотиков в интересах третьих лиц отсутствует. Также он не договаривался со сбытчиком и о том, что в случае обращения к

нему третьих лиц с просьбой об оказании им помощи в приобретении наркотика, он будет в их интересах приобретать его у сбытчика, иначе такая договоренность между пособником и сбытчиком будет свидетельствовать о совершении сбыта наркотических средств или психотропных веществ группой лиц по предварительному сговору, и ни о каком пособничестве в приобретении при наличии такой договоренности речь идти не может.

Проблема квалификации действий лица, выступающего посредником между наркосбытчиком и наркопотребителем, до сегодняшнего дня в судебной-следственной практике не разрешена. Субъектами правоприменения неоднократно допускаются юридические ошибки.

Например, рассмотрим определение суда первой кассационной инстанции [5]. Фабула дела: К. признан виновным в незаконном приобретении и хранении без цели сбыта наркотического средства героина в крупном размере, и в незаконном сбыте наркотического средства героина в значительном размере. По приговору суда К. помимо приобретения героина для личного употребления, у банкомата взял у С. 400 рублей в целях незаконного сбыта ей наркотического средства, внес эти деньги на свою банковскую карту, перевел их на счет неустановленного лица. Действуя в соответствии с инструкциями неустановленного лица, приехал вместе с С. на указанный адрес, где взял из тайника-закладки сверток с героином, часть из которого в крупном размере стал хранить для личного употребления при себе, а часть – в значительном размере передал С., которая также хранила его при себе для личного употребления. Указанные действия К. в части передачи героина С. суд квалифицировал по п. «б» ч. 33 ст. 228.1 УК РФ. Суд не учел то обстоятельство, что С. полагая, что за 400 руб. нельзя приобрести героин путем «закладки», обратилась к К. с просьбой приобрести для нее наркотика. Таким образом, К., покупая наркотическое средство по просьбе приобретателя и на его деньги, действовал в интересах последнего. Доказательств наличия у К. умысла на сбыт наркотических средств в приговоре не приведено.

Поскольку К. действовал в интересах приобретателя наркотических средств С., то его действия суд кассационной инстанции переqualificировал с п. «б» ч. 3 ст. 228.1 УК РФ на ч. 5 ст. 33, ч. 1 ст. 228 УК РФ, как пособничество в незаконном приобретении и хранении без цели сбыта наркотических средств в значительном размере. К сожалению, в настоящее время такие решения массовыми не являются, но при наличии обстоятельств необходимо ставить вопрос о признании в действиях лица именно пособничества в приобретении наркотического средства, а не его сбыт.

По нашему мнению, в постановлении пленума ВС РФ следовало бы раскрыть признаки пособничества во избежание неверной квалификации деяний по делам указанной категории, которая впоследствии и приводит к изменению приговоров в кассационном порядке.

Другой немаловажной проблемой в теории уголовного права является квалификация действия лица, который совершил сбыт части наркотиков, не достигший квалифицирующего размера, в связи с задержанием лица сотрудниками правоохранительных органов или иными обстоятельствами.

Рассмотрим положение п. 13.2 постановления Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 15 июня 2006 № 14 «О судебной практике по делам о преступлениях, связанных с наркотическими средствами, психотропными, сильнодействующими и ядовитыми веществами», согласно которому если лицо в целях осуществления умысла на незаконный сбыт запрещенных веществ, совершает действия, направленные на их последующую реализацию и составляющие части объективной стороны сбыта, однако по не зависящим от него обстоятельствам не передает указанные средства, вещества, растения приобретателю, то такое лицо несет уголовную ответственность за покушение на незаконный сбыт этих средств, веществ, растений». Только в новом постановлении обойден молчанием практически важный вопрос: а если из партии наркотика, составляющей крупный или особо крупный размер, виновный успел реализовать часть имеющихся у него наркотиков, не образующих крупный или

особо крупный размер, то как квалифицировать содеянное? Ранее в п. 13. ПП ВС РФ № 14 в редакции от 23.12.2010 было закреплено разъяснение, что в данном случае содеянное подлежит квалификации по ч. 3 ст. 30 УК РФ и соответствующей части статьи 228.1 УК РФ. Причина исключения данного пункта не совсем понятна: связано ли это с изменением позиции высшей судебной инстанции, либо Верховный Суд РФ пришел к выводу, что сложилась устойчивая судебная практика и рекомендации излишни. Однако правоприменителями вопрос о квалификации деяний при частичной реализации умысла на сбыт решается неоднозначно. Исходя из анализа юридической практики и научной литературы, можно выделить три концепции.

Первая концепция заключается в том, что в данном случае необходимо квалифицировать по совокупности в соответствии со ст. 17 УК РФ. То есть, если лицо вразрез со своим умыслом реализовало лишь часть наркотических средств, а остальную не успело, тогда вменяется ч. 3 ст. 30 и ч. 4 или ч. 5 ст. 228.1 УК РФ в совокупности с соответствующей частью ст. 228.1 УК РФ.

Согласно второй концепции, содеянное следует квалифицировать как оконченное преступление в соответствии с изначальным умыслом субъекта преступления, независимо от фактической его реализации и достижения преступной цели. По мнению Любавиной М.А., квалификация по совокупности преступлений возможна, если совершены действия по реализации части наркотиков, а цель сбыта изъятых при последующем обыске (или при проведении других следственных действий) наркотиков не установлена. Если изъятые дополнительно наркотические средства, психотропные вещества, их аналоги, наркосодержащие растения либо их части образуют значительный, крупный или особо крупный размер, их хранение квалифицируется по соответствующей части ст. 228 УК РФ [6].

Наконец, третья концепция «встает на защиту» разъяснения исключенного из упомянутого ранее Постановления. Указанная концепция предполагает квалификацию деяния в качестве покушения на сбыт наркотических средств в крупном, особо крупном размерах независимо от того, насколько далеко зашел в реализации своей цели субъект преступления.

Так, рассмотрим приговор № 1-955/2020 Якутского городского суда Республики Саха (Якутия), который был вынесен по поводу следующего дела. В 2020 г. Васильев У.А. действуя в составе ОПГ с неустановленными лицами, выполняя функции «закладчика» интернет-магазина, координируя свои действия с «оператором», умышленно, реализуя единый умысел на незаконный сбыт наркотических средств в крупном размере, часть приобретенного наркотического средства гашиш в целях сбыта поместил в тайники, оборудованные в различных местах. Однако Васильев У.А. и другие участники ОПГ не смогли довести до конца умысел на незаконный сбыт наркотических средств в крупном размере по независящим от них обстоятельствам, т.к. Васильев У.А. был задержан сотрудниками полиции. Суд признал Васильева У.А. виновным в совершении преступления, предусмотренного ч.3 ст. 30- п.п. «а,г» ч.4 ст 228.1 УК РФ.

На наш взгляд, все описанные выше концепции имеют право на существование, они обладают определенными недостатками, а также являются взаимоисключающими. Однако наиболее предпочтительной для уголовной практики в России является именно третья концепция. Считаем, что правильным будет подход, предложенный в п. 13 старой редакции постановления Пленума Верховного Суда РФ от 15 июня 2006 г., т.е. квалификация без применения идеальной совокупности преступлений. Подобные разъяснения, на наш взгляд, следует в обязательном порядке включить в текст Постановления Пленума ВС РФ, формирующего судебную практику по делам о незаконном обороте наркотиков.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Портал статистических сведений ФКУ ГИАЦ МВД России. URL: [http://10.05.0.015/cms/статистические\\_сведения](http://10.05.0.015/cms/статистические_сведения) (дата обращения: 15.04.2023).
2. Любавина М.А. Проблемы применения статей 228 и 228<sup>1</sup> УК РФ в свете Постановления Пленума Верховного Суда РФ от 15 июня 2006 г. № 14 «О судебной практике по делам о преступлениях, связанных с наркотическими средствами, психотропными, сильнодействующими и ядовитыми веществами» // Российский ежегодник уголовного права. 2007. № 1. С. 531-552.
3. Бриллиантов А. О правовой оценке роли посредника в преступлении // Уголовное право. 2006. № 5. С. 12-16.
4. Курченко В.Н. Проблемы квалификации сбыта наркотиков: судебное толкование // Наркоконтроль. 2015. № 1. С. 3-9.
5. Определение суда кассационной инстанции № 77-45/19 г. Саратов 10 декабря 2019 г. URL: [https://1kas.sudrf.ru/modules.php?name=sud\\_delo&srv\\_num=1&name\\_op=doc&number=719273&delo\\_id=2450001&new=2450001&text\\_number=1](https://1kas.sudrf.ru/modules.php?name=sud_delo&srv_num=1&name_op=doc&number=719273&delo_id=2450001&new=2450001&text_number=1).
6. Любавина М.А. Сбыт наркотиков в несколько приемов: проблемы квалификации // Проблемы укрепления законности и правопорядка: наука, практика, тенденции. 2017. № 10. С. 125-131. EDN DOI.LM.

© Гусейнов Г.Ф., 2023.

## АНАЛИЗ СПОСОБОВ ЗАЩИТЫ В ДОГОВОРЕ КУПЛИ-ПРОДАЖИ, ЗАКЛЮЧАЕМОМ НА ПУБЛИЧНЫХ ТОРГАХ

## ANALYSIS OF METHODS OF PROTECTION IN THE CONTRACT OF SALE CONCLUDED AT PUBLIC AUCTION

**КОРЖОВ АЛЕКСЕЙ ДМИТРИЕВИЧ,**

*аспирант,*

*Санкт-Петербургский государственный университет.*

**KORZHOV ALEXEY DMITRIEVICH,**

*postgraduate student,*

*Saint Petersburg State University.*

*Данная статья посвящена вопросам применения способов защиты прав покупателя в договоре купли-продажи, заключаемом на публичных торгах. Автором ставится вопрос о допустимости применения к договору купли-продажи, заключаемому по результатам проведения публичных торгов, тех или иных способов защиты прав, предусмотренных действующим законодательством Российской Федерации. Исследуются договорные конструкции, имеющие общие признаки с договором купли-продажи, заключаемом на публичных торгах. Анализируются особенности договора купли-продажи, заключаемого на публичных торгах. Автором делается вывод, что правовая природа договора, заключаемого по результатам проведения публичных торгов, препятствует применению к нему некоторых из предусмотренных гражданским законодательством способов защиты.*

*This article is devoted to the application of methods of protecting the rights of the buyer in the contract of sale concluded at public auction. The author raises the question of the permissibility of applying to the contract of sale concluded based on the results of public auctions, certain methods of protecting rights provided for by the current legislation of the Russian Federation. The author investigates contractual constructions that have common features with a purchase and sale agreement concluded at public auction. The author analyzes the features of the contract of sale concluded at public auction. The author concludes that the legal nature of the contract concluded based on the results of public auctions prevents the application of some of the methods of protection provided for by civil legislation to it.*

**Ключевые слова:** *публичные торги, договор купли-продажи, недостатки товара, способы защиты гражданских прав, возмещение убытков, гражданское право, права покупателя.*

**Key words:** *public auction, contract of sale, defects of goods, remedies of civil rights, compensation loss, civil law, buyer's rights.*

**С**татья 475 Гражданского кодекса РФ (далее – ГК РФ) [1] предусматривает дифференциацию способов защиты покупателя в договоре купли-продажи в зависимости от того, носит ли недостаток в приобретенном имуществе существенный или несущественный недостаток.

Из содержания статьи 475 ГК РФ буквально следует, что в случае несущественного нарушения договора купли-продажи покупатель вправе потребовать соразмерного уменьшения покупной цены, безвозмездного устранения недостатков товара в разумный срок или возме-

щения своих расходов на устранение недостатков товара (пункт 1), а в случае существенного – отказаться от договора или потребовать замены товара ненадлежащего качества товаром, соответствующим договору (пункт 2).

Анализ способов защиты, предусмотренных пунктом 1 статьи 475 ГК РФ, позволяет сделать вывод об их направленности на восполнение бреши в экономической сфере покупателя, которые возникли в связи с ненадлежащим исполнением продавцом своих обязанностей.

Согласно пункту 3 Постановления Конституционного Суда РФ от 21.04.2003 № 6-П ГК РФ [2] в соответствии с вытекающими из Конституции Российской Федерации основными началами гражданского законодательства (пункт 1 статьи 1 ГК РФ) не ограничивает субъектов в выборе способа защиты нарушенного права; граждане и юридические лица в силу статьи 9 ГК РФ вправе осуществить этот выбор по своему усмотрению.

В то же время в исследованиях, посвященных условиям допустимости того или иного способа защиты в конкретных обстоятельствах, авторами отмечается, что избранный лицом способ должен соответствовать содержанию нарушенного права и спорного правоотношения, при этом не противоречить закону, и в конечном итоге привести к восстановлению нарушенного права [20, с. 4]. В соответствующих исследованиях указывается, что выбор форм, средств и способов защиты зависит не только от характера самого нарушенного права, а также природы правонарушения, но и от тех юридических последствий, к которым может привести применение этих средств и способов защиты.

Кроме того, указанный вывод нашел свое отражение и в судебной практике. Например, Определение Верховного Суда Российской Федерации от 28.05.2015 по делу № А79-1360/2014 [5], Определение Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации от 16.09.2013 по делу № А32-1303/2011 [6], Постановление ФАС Дальневосточного округа от 09.11.2012 по делу № А51-22011/2009 [7], Постановление ФАС Московского округа от 21.11.2012 по делу № А41-12486/12 [11], Постановление ФАС Северо-Кавказского округа от 20.12.2012 по делу № А53-10209/2012 [12] и др.).

Также в исследованиях подчеркивается, что участники выбирают способ защиты в пределах, установленных действующим законодательством Российской Федерации, что в свою очередь влечет необходимость учитывать принцип ограничения в использовании средств и способов защиты, который направлен на противодействие злоупотреблению [21, с. 65]. Действие этого принципа обусловлено, как справедливо отмечает А.П. Вершинин, идеей равенства участников гражданского оборота и конкретными ограничительными правилами, регламентирующими меры защиты гражданских прав [22, с. 51].

Таким образом, можно сделать вывод, что участники гражданских правоотношений вправе обратиться за применением только тех способов защиты, использование которых не будет противоречить правовой природе складывающихся отношений.

Однако применительно к конкретным ситуациям вывод о допустимости или недопустимости применения определенных способов защиты, исходя из существа сложившегося обязательства, сделать не так просто.

Например, анализ действующего законодательства Российской Федерации позволяет сделать вывод о том, что оно не содержит правил о невозможности использования каких-либо способов защиты, в частности, предусмотренных статьей 475 ГК РФ, применительно к договору, заключенному на публичных торгах, как и не содержит специальных условий применения того или иного способа защиты. В то же время судебная практика по указанному вопросу является крайне противоречивой. При этом анализ существующей юридической литературы позволяет сделать вывод о неизученности указанного вопроса.

Основным аргументом, обосновывающим позицию о применимости всех предусмотренных ГК РФ способов защиты к договору купли-продажи, заключаемому на торгах, в том

числе публичных, является то обстоятельство, что гражданское законодательство Российской Федерации не содержит никаких исключений для каких-либо способов защиты прав победителя торгов, в том числе, предусмотренных пунктом 1 статьи 475 ГК РФ.

Обоснованность указанного подхода, основанного на буквальном прочтении закона, нашла свое отражение в весьма большом количестве судебных актов.

Так, в одном из дел истец обратился в суд с иском к Департаменту имущественных отношений Администрации города Омска об уменьшении покупной цены по договору купли-продажи объекта недвижимости, приобретенного им на аукционе. Исковое заявление было удовлетворено со ссылками на общие правила купли-продажи. При этом ответчик указывал, что уменьшение покупной цены по договору купли-продажи муниципального имущества приводит к созданию преимущественного положения для конкретного участника аукциона и влечет недействительность договора купли-продажи. Однако суд отметил [14], что определение цены по результатам проведения аукциона при установлении судом факта неисполнения продавцом обязанности по передаче предмета договора надлежащего качества, не свидетельствует о невозможности уменьшения цены по договору по правилам статьи 475 ГК РФ, поскольку обратное является нарушением прав истца как покупателя по договору купли-продажи. В то же время указание заявителя о создании преимущественного положения для конкретного участника аукциона при уменьшении покупной цены по договору купли-продажи муниципального имущества является несостоятельным, поскольку, независимо от оснований заключения договора (торги, аукцион, соглашение сторон и др.), нарушение одной из сторон условий договора влечет за собой право второй стороны требовать надлежащего исполнения таких условий.

Аналогичные выводы были сделаны судами при рассмотрении дела № А33-10512/2016, по обстоятельствам которого истец был признан победителем аукциона по продаже недвижимого имущества, на основании чего между сторонами был заключен договор купли-продажи квартиры. Во время подписания акта приема-передачи недвижимого имущества выяснилось, что оно имеет недостатки. Истец обратился с требованием об уменьшении покупной цены с целью компенсировать причиненные неправомерными действиями ответчика убытки, возникшие в связи с указанием в аукционной документации ложных характеристик недвижимости и передачей покупателю имущества, не соответствующего условиям договора. Отказывая в удовлетворении заявленных требований, Арбитражный суд Красноярского края [16] и Третий арбитражный апелляционный суд [15] исходили из того, что требования истца фактически направлены на изменение существенного условия договора купли-продажи о цене, заключенного на торгах и, как следствие, создают для истца преимущества по отношению к потенциальным участникам торгов. Однако Арбитражным судом Восточно-Сибирского округа [10] сделаны противоположные выводы, согласно которым то обстоятельство, что истец до приобретения недвижимого имущества не реализовал право более полно ознакомиться с состоянием объекта, не снимает с ответчика обязанности действовать добросовестно и указать достоверные сведения о продаваемом имуществе, передать покупателю это имущество в том качестве и с теми характеристиками, которые были заявлены на аукционе и согласованы сторонами договора. При новом рассмотрении дела требования истца были удовлетворены в полном объеме.

Таким образом, в представленных выше делах суды буквально толковали закон и указывали, что в действующем законодательстве Российской Федерации нет исключений для каких-либо способов защиты прав победителя торгов, в том числе, для предусмотренных пунктом 1 статьи 475 ГК РФ, в связи с чем, при установлении соответствующих обстоятельств, требование об уменьшении покупной цены необходимо удовлетворить.

Однако очевидным недостатком указанной выше позиции о применимости всех предусмотренных ГК РФ способов защиты к договору купли-продажи, заключаемому на торгах, в

том числе публичных является то обстоятельство, что указанная позиция не предполагает анализа правовой природы обязательства, возникающего в результате заключения договора купли-продажи на публичных торгах.

Как было указано в изложенной ранее доктрине, применение конкретных способов защиты возможно, если иное не вытекает из существа обязательства. При этом, несмотря на то, что, согласно пункту 3 статьи 475 ГК РФ, существо обязательства может воспрепятствовать применению только таких способов защиты, как устранение недостатков и замена товара на товар надлежащего качества, необходимо установить совместимость всех способов защиты, предусмотренных статьей 475 ГК РФ, к договору купли-продажи, заключаемому по результатам проведения публичных торгов.

Для демонстрации противоположной позиции, в соответствии с которой существо складывающихся на публичных торгах правоотношений препятствует применению определенных способов защиты, можно привести следующее дело из судебной практики, в рамках которого рассматривалась фабула, которая заключалась в том, что истец был признан победителем торгов по продаже имущества, что стало основанием для заключения договора купли-продажи. Истец заявил требование о соразмерном уменьшении покупной цены, ссылаясь на то, что товар был передан с нарушением требований о количестве и качестве. Судом первой инстанции в удовлетворении исковых требований было отказано. Челябинским областным судом [18] были поддержаны выводы о том, что истец должен был осмотреть имущество, не ограничиваясь публикациями, размещенными в ходе проведения мероприятий по реализации имущества. Также суд обратил внимание на то, что в связи с тем, что продажа автозаправочной станции осуществлялась не в обычных условиях гражданского оборота, а в целях реализации имущества должника-банкрота, за истцом не признается возможность реализации правомочий покупателя, предусмотренных статьями 475, 480 ГК РФ.

Таким образом, можно сделать вывод, что в определенных случаях судебные инстанции учитывают правовую природу складывающихся правовых отношений и исходят из того, что договор, заключаемый на торгах, в том числе публичных, имеет особенности по сравнению с договором, заключаемым между сторонами посредством обмена оферты и акцепта без осуществления дополнительных мероприятий.

Для того чтобы обозначить особенности использования тех или иных способов защиты применительно к договору, заключаемому на публичных торгах, по сравнению с договором, заключаемым посредством обмена между сторонами оферты и акцепта без совершения дополнительных мероприятий, прежде необходимо обсудить особенности использования способов защиты применительно к институтам, которые являются родовыми по отношению к публичным торгам. При этом аргументы, применимые к более широким понятиям, будут относимы и к публичным торгам.

В качестве родовых договорных конструкций по отношению к договору, заключаемому на публичных торгах, можно обозначить договор, заключаемый по результатам проведения аукциона, и договор, заключаемый в отношении имущества, бывшего в употреблении, поскольку на публичных торгах зачастую реализуется имущество должника, которое новым не является.

Применительно к договору купли-продажи, заключаемому по результатам проведения аукциона, необходимо отметить следующее.

Во-первых, можно занять позицию, согласно которой в рамках аукциона формируется не рыночная цена товара, а цена за возможность заключения договора купли-продажи. Как отмечалось ранее, торги – это, в первую очередь, соревнование между потенциальными контрагентами за конкретный товар. В связи с чем суды во многих случаях приходят к выводу о том, что оборотной стороной победы на аукционе является невозможность оспаривать установленную на них цену.

Так, интересным с точки зрения аргументов является дело № А05-4411/2016. Истец был признан победителем торгов, проводимых в ходе дела о банкротстве, по продаже имущества должника, на основании чего между сторонами был заключен договор купли-продажи. В обоснование своих требований о расторжении договора истец сообщил, что имущество имело недостатки, которые не были обозначены ни в сообщении о продаже имущества, ни в иной представлявшейся участникам торгов документации по объектам. Исковые требования были удовлетворены [19], выводы суда первой инстанции были поддержаны и в апелляции. Суд кассационной инстанции [9] отменил решение судов нижестоящих инстанций и отправил дело на новое рассмотрение. При этом суд кассационной инстанции отметил, что изложенные в заключении экспертов выводы фактически сводятся к обоснованию недостоверности величины рыночной стоимости имущества, между тем спорные объекты реализованы на торгах и именно истец как участник торгов увеличил начальную их стоимость более чем на 8 000 000 рублей.

Хорошей иллюстрацией указанной позиции может быть также следующий судебный спор, в котором истец был признан победителем торгов, проводимых в ходе дела о банкротстве, в результате которых с ним был заключен договор купли-продажи имущества должника. Из аукционной документации следовало, что имущество, выставленное на торги, находится в исправном состоянии. В обоснование своего требования о соразмерном уменьшении покупной цены истец сослался на обнаруженные недостатки товара. Суды всех инстанций, в том числе ВС РФ [4], отказали в удовлетворении исковых требований и при этом отметили, что отсутствует причинно-следственная связь между действиями ответчика и убытками истца, поскольку приобретая спорное имущество общества, последний добровольно принял на себя риск наступления неблагоприятных последствий. Кроме того, транспортные средства были приобретены на аукционе, то есть истец самостоятельно, добровольно повлиял на установление конечных цен товаров, которые и были закреплены в договорах. Суды также пришли к выводу, что заявленным требованием истец фактически пытается недобросовестно снизить цену товара, установленную при его непосредственном участии в аукционе, что способно повлечь нарушение прав других участников аукциона.

Во-вторых, можно сделать вывод о невозможности применения способов защиты, предусмотренных пунктом 1 статьи 475 ГК РФ, поскольку цена, определяемая на аукционе, относится к существенным условиям, в связи с чем она не может изменяться со стороны суда.

Для примера можно отметить, что в одном из дел рассматривалась фабула, в соответствии с которой победитель аукциона по продаже жилых помещений обратился в суд с требованием об уменьшении покупной цены приобретенного жилого помещения, в обоснование чего привел довод о том, что квартира имеет недостатки, которые не могли быть обнаружены при осмотре квартиры и при заключении договора купли-продажи. Решением суда первой инстанции исковые требования были удовлетворены. Апелляционным определением Московского городского суда от 22.12.2017 по делу № 33-51562/2017 [17] решение суда первой инстанции было отменено, вынесено решение об отказе в удовлетворении исковых требований, поскольку при заключении договора, сторонами было согласовано условие о качестве квартиры - передача квартира в качественном состоянии «как есть» на момент заключения договора, в связи с чем оснований для уменьшения покупной цены на квартиру не имеется. Кроме того, судом отмечено, что требования об устранении недостатков или о замене товара могут быть предъявлены покупателем только в том случае, если иное не вытекает из характера товара или существа обязательства. В то же время в связи с тем, что договор купли-продажи был заключен по результатам торгов, то предъявление требований об уменьшении покупной цены в принципе не допускается, поскольку это изменение влияет на условия договора, имевшие существенное значение для определения цены на торгах. Кассационным

определением Московского городского суда от 23.05.2018 по делу № 4г-5729/2018 [13] выводы суда апелляционной инстанции были поддержаны.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что применительно к заключению договора на аукционе в указанных выше делах суды не усматривали возможность свободного выбора со стороны истцов способа защиты нарушенных прав. Упрек со стороны судов в адрес истцов был основан на том, что, приобретая имущество на торгах и обнаружив в нем неоговоренные недостатки, заявители требовали не расторжения договора и возврата сторон в первоначальное (до заключения договора) положение, а предъявляли требование о взыскании компенсаторных убытков.

Таким образом, согласно указанной выше позиции, у победителя торгов (аукциона) существует только возможность расторжения договора в случае обнаружения неоговоренных недостатков в имуществе, однако отсутствует возможность требовать соразмерного уменьшения покупной цены, безвозмездного устранения недостатков товара в разумный срок или возмещения своих расходов на устранение недостатков товара, поскольку в противном случае победитель торгов будет занимать преимущественное положение по сравнению с другими участниками торгов.

Применительно к договору купли-продажи, заключенному в отношении бывшего в употреблении имущества, необходимо отметить, что в настоящее время в российском законодательстве установлен единый стандарт гарантийного обслуживания, который не предусматривает разграничения между новыми товарами и товарами, которые были в употреблении. Ввиду этого продавец товара бывшего в употреблении обязан нести гарантийные обязательства в том же объеме, как и продавцы, реализующие новый товар. Кроме того, отказ либо сокращение указанного объема гарантий не препятствует покупателю предъявлять требования в объеме, установленном законом.

В то же время следует согласиться с авторами [23, с. 79], полагающими, что предъявление единых требований к вышеуказанным товарам нельзя назвать справедливым, ведь вероятность появления дефектов у товаров, уже бывших в употреблении, гораздо больше. К тому же покупатели имеют различные ожидания при покупке нового товара или товара, бывшего в употреблении. Хорошим примером этого явления является вторичный рынок автомобилей, где машины с минимальным пробегом имеют меньшую стоимость, чем авто «с конвейера». В качестве обоснования соответствующего феномена можно указать на информационную асимметрию, существующую у сторон в договоре купли-продажи поддержанного транспортного средства, которая заключается в том, что, хотя владелец автомобиля знает, что его машина находится в идеальном состоянии, потенциальный покупатель этого не знает.

Необходимо отметить, что особенности договора, заключаемого в отношении бывшего в употреблении имущества, отмечаются также в судебной практике. Например, в Определении ВС РФ от 27.08.2019 по делу № 41-КГ19-19 [3] указано, что, отказывая в удовлетворении исковых требований, суд первой инстанции обосновано исходил из того, что на момент передачи автомобиля истцу было известно о дате выпуска и пробеге транспортного средства, наличии у него эксплуатационного износа, а потому риск в отношении качества бывшего в употреблении товара лежит на покупателе.

В еще одном деле [8] рассматривался иск о расторжении договора купли-продажи автомобиля, обязанности возратить уплаченные денежные средства, взыскании убытков. Истец ссылается на то, что реальное техническое состояние автомобиля не соответствовало заявленному в договоре, а согласно заключению специалиста требуется полная разборка двигателя. В удовлетворении требования было отказано, поскольку автомобиль продан истцу не новым, бывшим в употреблении, в пригодном для дальнейшей эксплуатации состоянии и не имел явных дефектов, эксплуатировался автомобиль до продажи почти четыре года, за время

эксплуатации автомобиль не подвергался капитальному ремонту, истец был осведомлен о данных обстоятельствах.

Таким образом, можно отметить, что, несмотря на отсутствие специальных законодательных правил относительно отсутствия гарантии качества в договоре купли-продажи, заключаемого в отношении товара, бывшего в употреблении, судебные инстанции дифференцируют договоры купли-продажи в отношении нового имущества и бывшего в употреблении, во многих случаях отрицая наличие гарантии качества товара в договоре купли-продажи в отношении товара, который новым не является.

Обозначив указанные выше аргументы, относящиеся к договору, заключаемому в отношении товара бывшего в употреблении, и договору, заключаемому на торгах, в пользу позиции об ограниченном перечне способов защиты прав покупателей, отметим, что указанные доводы справедливы и применительно к договору, заключаемому на публичных торгах.

В то же время относительно договора купли-продажи, заключаемого на публичных торгах, можно привести дополнительные аргументы, свидетельствующие о невозможности применения таких способов защиты, как соразмерное уменьшение покупной цены и возмещение своих расходов на устранение недостатков товара.

Так, например, мы полагаем, что невозможно игнорировать особенности субъекта, который выступает в качестве продавца в договоре, заключаемом по результатам проведения публичных торгов. В ходе реализации имущества должника государство не преследует свой частноправовой интерес, а осуществляет публичные функции, заключающиеся в замещении отсутствующей воли должника по исполнению судебного решения. В этой связи предположим, что на государственные органы будет несправедливым возлагать риск возникновения неблагоприятных последствий, выраженных в необходимости отвечать по частноправовым притязаниям в связи с обнаружением в имуществе должника недостатков. Все, что должно было сделать государство в соответствующих правоотношениях, это истребовать имущество у должника и передать его покупателю.

Таким образом, подводя итог вышесказанному, можно сделать вывод о том, что существует ряд аргументов, базирующихся на анализе существа обязательства, возникающего из договора купли-продажи, заключенного на публичных торгах, опровергающих возможность использования так предусмотренных пунктом 1 статьи 475 ГК РФ способов защиты, как соразмерное уменьшение покупной цены и возмещения своих расходов на устранение недостатков товара.

Соответствующий вывод можно сделать, учитывая особенности договора купли-продажи, заключаемого на публичных торгах.

Во-первых, указанные особенности продиктованы спецификой товара, приобретаемого на публичных торгах. Ввиду того, что договор, заключаемый на публичных торгах, можно отнести к родовой группе договоров, заключаемых в отношении товара бывшего в употреблении, невозможно говорить о наличии гарантии качества приобретаемого на публичных торгах имущества.

Во-вторых, указанные особенности продиктованы спецификой порядка заключения договора. Ввиду того, что договор, заключаемый на публичных торгах, можно отнести к родовой группе договоров, заключаемых по результатам проведения торгов, предоставление победителю торгов соответствующих способов защиты приведет к изменению цены, установленной по результатам состязания между участниками торгов, и, как следствие, предоставлению победителю торгов преимуществ по сравнению с иными участниками торгов.

В-третьих, указанные особенности продиктованы спецификой субъекта, выступающего в качестве продавца в договоре, заключаемом по результатам проведения публичных торгов. Организатором торгов и, соответственно, продавцом в договоре купли-продажи, заключаемом по результатам проведения публичных торгов, выступает уполномоченный государст-

венный орган, задача которого состоит не в проверке качества реализуемого имущества, а в замещении отсутствующей воли должника по исполнению судебного решения, ввиду чего будет необоснованным возложение на продавца в соответствующем договоре купли-продажи риска возникновения неблагоприятных последствий, выраженных в необходимости отвечать по частнопроводимым притязаниям в связи с обнаружением в имуществе должника недостатков.

Указанный риск необходимо возложить на победителя торгов, в частности в связи с предусмотренной действующим законодательством Российской Федерации возможности участников торгов ознакомиться с состоянием реализуемого на торгах имущества.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая): федер. закон от 26.01.1996 № 14-ФЗ // Собр. законодательства Рос. Федерации. 1996. № 5. ст. 410. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_9027](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9027).
2. Постановление Конституционного Суда РФ от 21.04.2003 № 6-П «По делу о проверке конституционности пунктов 1 и 2 статьи 167 Гражданского кодекса Российской Федерации в связи с жалобами граждан О.М. Мариничевой, А.В. Немировской, З.А. Скляновой, Р.М. Скляновой и В.М. Ширяева» // Собр. законодательства Рос. Федерации. 2003. № 17. ст. 1657.
3. Определение от 27.08.2019 по делу № 41-КГ19-19 / Верховный Суд Российской Федерации // СПС «КонсультантПлюс». URL: <https://online.consultant.ru/riv/cgi/online.cgi?req=doc&ts=k8qXJeTnPkYS4UOY&cacheid=FC84B77520081D72CAE5EC1DFD42A1AA&mode=splus&rnd=p5XZTw&base=ARB&n=596794#hlqXJeTh5yr0gbTC> (дата обращения: 19.02.2023).
4. Определение от 02.08.2019 по делу № А40-250796/2017 / Верховный Суд Российской Федерации // СПС «КонсультантПлюс». URL: <https://online.consultant.ru/riv/cgi/online.cgi?req=doc&ts=k8qXJeTnPkYS4UOY&cacheid=8C61CB1A6A1AD5571341625825BD4790&mode=splus&rnd=p5XZTw&base=ARB&n=592401#xgzXJeTAcX10EfpO> (дата обращения: 19.02.2023).
5. Определение от 28.05.2015 по делу № А79-1360/2014 / Верховный Суд Российской Федерации // СПС «КонсультантПлюс». URL: <https://online.consultant.ru/riv/cgi/online.cgi?req=doc&ts=k8qXJeTnPkYS4UOY&cacheid=B7B0ADD54F89BD1F102F74151C7C68BE&mode=splus&rnd=p5XZTw&base=ARB&n=427619#ww7YJeTm3LpcjnrX> (дата обращения: 20.02.2023).
6. Определение от 16.09.2013 по делу № А32-1303/2011 / Высший Арбитражный Суд Российской Федерации // СПС «КонсультантПлюс». URL: <https://online.consultant.ru/riv/cgi/online.cgi?req=doc&ts=k8qXJeTnPkYS4UOY&cacheid=89495E58105C5136E7FB26952D6D338E&mode=splus&rnd=p5XZTw&base=ARB&n=353728#fMFYJeTS4sd2YQgI1> (дата обращения: 19.02.2023).
7. Постановление от 09.11.2012 по делу № А51-22011/2009 / ФАС Дальневосточного округа // СПС «КонсультантПлюс». URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_431011/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_431011/) (дата обращения: 19.02.2023).
8. Постановление от 05.09.2018 по делу № А40-204756/2017 / Арбитражного суда Московского округа // СПС «Гарант». URL: <https://base.garant.ru/41963913/> (дата обращения: 21.02.2023).
9. Постановление от 14.04.2017 по делу № А05-4411/2016 / Арбитражный суд Северо-Западного округа // СПС «КонсультантПлюс». URL: <https://online.consultant.ru/riv/cgi/online.cgi?req=doc&ts=k8qXJeTnPkYS4UOY&cacheid=B7C6D64DC3CADA0E347AB0E8929233A4&mode=splus&rnd=p5XZTw&base=ASZ&n=190804#FXqYJeTQ02NPthjn> (дата обращения: 20.02.2023).
10. Постановление от 07.02.2018 по делу № А33-10512/2016 / Арбитражный суд Восточно-Сибирского округа. URL: [https://kad.arbitr.ru/Document/Pdf/56a8dce5-4baa-47da-9857-2016\\_20180207\\_Postanovlenie\\_kassacionnoj\\_instancii.pdf?isAddStamp=True](https://kad.arbitr.ru/Document/Pdf/56a8dce5-4baa-47da-9857-2016_20180207_Postanovlenie_kassacionnoj_instancii.pdf?isAddStamp=True) (дата обращения: 19.02.2023).
11. Постановление от 21.11.2012 по делу № А41-12486/12 / ФАС Московского округа. URL: [https://kad.arbitr.ru/Document/Pdf/beeb276e-5d5a-40f3-2012\\_20121121\\_Reshenija\\_i\\_postanovlenija.pdf?isAddStamp=True](https://kad.arbitr.ru/Document/Pdf/beeb276e-5d5a-40f3-2012_20121121_Reshenija_i_postanovlenija.pdf?isAddStamp=True) (дата обращения: 20.02.2023).
12. Постановление от 20.12.2012 по делу № А53-10209/2012 / ФАС Северо-Кавказского округа. URL: [https://kad.arbitr.ru/Document/Pdf/bf202de4-10209-2012\\_20121220\\_Postanovlenie\\_kassacionnoj\\_](https://kad.arbitr.ru/Document/Pdf/bf202de4-10209-2012_20121220_Postanovlenie_kassacionnoj_)

instancii.pdf?isAddStamp=True (дата обращения: 20.02.2023).

13. Кассационное определение от 23.05.2018 по делу № 4Г-5729/2018 / Московский городской суд. URL: <https://mos-gorsud.ru/mgs/services/cases/cassation-civil/details/467fa86d-d1ae-4804-a613-b5a9c932e37a> (дата обращения: 20.02.2023).

14. Апелляционное определение от 04.07.2012 по делу № 33-4053/2012 / Омский областной суд. URL: [https://oblsud--oms.sudrf.ru/modules.php?name=sud\\_delo&srv\\_num=1&name\\_op=case&case\\_id=21687088&case\\_uid=ddaed09c-f509-4a45-ba7f-1c193297705f&delo\\_id=5&new=5](https://oblsud--oms.sudrf.ru/modules.php?name=sud_delo&srv_num=1&name_op=case&case_id=21687088&case_uid=ddaed09c-f509-4a45-ba7f-1c193297705f&delo_id=5&new=5) (дата обращения: 19.02.2023).

15. Постановление от 08.11.2017 по делу № А33-10512/2016 / Третий арбитражный апелляционный суд. URL: [https://kad.arbitr.ru/Document/Pdf/56a8dce5-4baa-47da-9857-38d65574fc45/deb51a4a-35ce-43a7-a634-90ceaa279fa4/A33-10512-2016\\_20171108\\_Postanovlenie\\_apelljacionnoj\\_instancii.pdf?isAddStamp=True](https://kad.arbitr.ru/Document/Pdf/56a8dce5-4baa-47da-9857-38d65574fc45/deb51a4a-35ce-43a7-a634-90ceaa279fa4/A33-10512-2016_20171108_Postanovlenie_apelljacionnoj_instancii.pdf?isAddStamp=True) (дата обращения: 21.02.2023).

16. Решение от 18.06.2018 по делу № А33-10512/2016 / Арбитражный суд Красноярского края. URL: [https://kad.arbitr.ru/Document/Pdf/56a8dce5-4baa-47da-9857-38d65574fc45/deb51a4a-35ce-43a7-a634-90ceaa279fa4/A33-10512-2016\\_20171108\\_Postanovlenie\\_apelljacionnoj\\_instancii.pdf?isAddStamp=True](https://kad.arbitr.ru/Document/Pdf/56a8dce5-4baa-47da-9857-38d65574fc45/deb51a4a-35ce-43a7-a634-90ceaa279fa4/A33-10512-2016_20171108_Postanovlenie_apelljacionnoj_instancii.pdf?isAddStamp=True) (дата обращения: 20.02.2023).

17. Апелляционное определение от 22.12.2017 по делу № 33-51562/2017 / Московский городской суд. URL: <https://mos-gorsud.ru/mgs/services/cases/appeal-civil/details/0d4c194e-ff32-44fd-8c85-2c214f317fc3> (дата обращения: 21.02.2023).

18. Апелляционное определение от 20.06.2019 по делу № 11-6769/2019 / Челябинский областной суд. URL: [https://oblsud--chel.sudrf.ru/modules.php?name=sud\\_delo&srv\\_num=1&name\\_op=case&case\\_id=35861424&case\\_uid=c5dc35c6-a536-4fe1-941b-4477448fc28e&delo\\_id=5&new=5](https://oblsud--chel.sudrf.ru/modules.php?name=sud_delo&srv_num=1&name_op=case&case_id=35861424&case_uid=c5dc35c6-a536-4fe1-941b-4477448fc28e&delo_id=5&new=5) (дата обращения: 21.02.2023).

19. Решение от 15.09.2017 по делу № А05-4411/2016 / Арбитражный суд Архангельской области // СПС «КонсультантПлюс». URL: <https://online.consultant.ru/riv/cgi/online.cgi?req=doc&ts=k8qXJeTnPkYS4UOY&base=ASSZ&n=1404306#x3QZJeTVPpt8T4Y6> (дата обращения: 21.02.2023).

20. Авхадеев, В.Р. Договор как общеправовая ценность. Москва: Статут, Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве Российской Федерации, 2018. 381 с.

21. Бруско Б.С. Категория защиты в российском конкурсном праве. М., Волтерс Клувер. 2008. 544 с.

22. Вершинин А.П. Способы защиты прав предпринимателей в арбитражном суде. СПб.: Северо-Запад, 2006. 73 с.

23. Зардов Р.С. О гарантиях качества товара // Вестник арбитражной практики. 2019. № 4. С. 77-86.

© Коржов А.Д., 2023.

## ПОЗИТИВНОЕ И ЕСТЕСТВЕННОЕ ПРАВО: СООТНОШЕНИЕ И ВЗАИМОСВЯЗЬ

### POSITIVE AND NATURAL LAW: CORRELATION AND INTERRELATION

**КРИВОВА АНАСТАСИЯ АНДРЕЕВНА,**

*студентка,*

*Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина.*

**KRIVOVA ANASTASIA ANDREEVNA,**

*Student,*

*Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin.*

*В данной статье рассматриваются позитивное и естественное право: соотношение понятий и взаимодействие их между собой. Анализируются естественное и позитивное право, как объекты научных дискуссий. Указывается, что и естественное, и позитивное право занимают весьма важное место в правовой культуре, правовом сознании, правовой идеологии. По результатам проведенного анализа сделан вывод, что проблема соотношения естественного и позитивного права актуализируется как на уровне научно-теоретических построений, так и в обычном неспециализированном сознании граждан.*

*This article discusses positive and natural law: the correlation of concepts and their interaction with each other. Natural and positive law are analyzed as objects of scientific discussions. It is indicated that both natural and positive law occupy a very important place in legal culture, legal consciousness, legal ideology. According to the results of the analysis, it is concluded that the problem of the correlation of natural and positive law is actualized both at the level of scientific and theoretical constructions and in the ordinary non-specialized consciousness of citizens.*

**Ключевые слова:** *государство, право, естественное право, позитивное право, правовая культура, правовое сознание, правовая идеология.*

**Key words:** *being, law, domestic law, positive law, legal culture, legal consciousness, legal ideology.*

**П**раво является неотъемлемой частью социальной системы, одним из важнейших эффективных регуляторов общественных отношений. Признание права, подчинение граждан закону составляют основу социального порядка – своего рода консенсус различных групп, слоев, сообществ и классов [1, с. 203].

Именно право лежит в основе возникновения института государства и во многом определяет его регулятивный потенциал. Однако было бы неправильно отождествлять право исключительно с функционированием социального института государства. Право – это гораздо более широкий регулятор общественных отношений, который объединяет элементы макро и микроуровня реальности в различные исторические периоды.

На протяжении веков системная проблема разграничения права на естественное и положительное активно обсуждалась в рамках юриспруденции. Так, В.Н. Гуляихин обращает внимание на то, что «позитивное право должно быть не поработавшей, а освобождающей силой. Исходя из общественного блага, внешняя свобода человека в соответствии с принципами естественного права всегда должна быть ограничена свободой другого» [2, с. 231].

Сочилин А.А. указывает на длительный исторический период, в течение которого изучался феномен естественного права. По словам исследователя, «классическое определение дано в трудах Юстиниана (что природа вдохновила все живые существа)» [3, с. 51].

Бернацкий Г.Г. отмечает, что «ценности естественного права основаны на принципе абсолютности, не зависят от изменений социально-исторических условий и не подлежат девальвации. Они не являются продуктом воли государства, не определяются его приказами и стоят выше его временных интересов» [4, с. 7].

С одной стороны, существенная опора концепций естественного права на этические философские построения привела к созданию очень привлекательной социокультурной системы, которая на протяжении длительного исторического периода влияет на сознание и проникает в духовную сферу многих людей, эмоционально и морально приближая их к себе. С другой стороны, идеалы и социальные ориентиры, взятые за основу для построения концепции естественного права, оказались непонятными в повседневной жизни. В целом институт государства в значительной степени отошел от реализации идей естественного права в целях достижения более приемлемого практического (утилитарного) эффекта. В этом аспекте наблюдаются очевидные недостатки концептуальных представлений о естественном праве.

По словам Леонтьева Б.Б.: «Естественное право всегда имеет ценностную окраску, имеет морально-правовой характер, воплощает ценности справедливости, правды, добра, свободы, интеллекта и гуманизма, наполненные различным содержанием, но в большинстве случаев претендующие на абсолютную значимость, безусловное действие, уникальность, объективность» [5, с. 7]. Высшие моральные ценности, на которых основано естественное право, на практике не всегда востребованы в системе государственного управления – таковы повседневные реалии.

Поэтому с развитием юридической науки концепции естественного права все чаще ставились под сомнение как идеально типичные, не соответствующие реальной социальной и правовой реальности и, следовательно, не подходящие для построения правовой системы конкретного государства концепции естественного права.

В то же время функционирование института государства предполагает активное законодательство и повседневное использование правовых норм. Поэтому у государства нет объективных возможностей использовать естественное право как некий неуловимый правовой идеал; здесь закон необходим как функция политической власти. В этом направлении институт государства организует свои усилия.

В этой связи Новиков А.В. обращает внимание на различия в научном и научно-практическом понимании естественного и позитивного права. Первая – это «совокупность универсальных норм и принципов, составляющих основу всех правовых систем человеческой цивилизации, вторая – правовые нормы, которые формируются как законодательная система государства, поддерживаемая авторитетом и властью в данный исторический период развития общества» [6, с. 69-70].

В то же время естественное право и положительное право различаются по времени существования в социальной системе; это естественное право, которое сопровождает человечество с древних времен: «... естественное социальное право возникает на заре человечества и служит необходимым критерием, отличающим общество от других групповых образований (стада, стада и других). Позитивные правовые нормы исторически возникают гораздо позже, одновременно с формированием государственности» [6, с. 4-5].

С точки зрения Бернацкого Г.Г.: «Естественное право возникло в ходе исторического развития науки как основное понятие в системе учений о государстве и праве, а также этических учений, вытекающих из естественного или божественного порядка бытия или из природных свойств человека» [6, с. 7].

Дискуссии сторонников естественного и позитивного права в академических кругах «не утихали в течение длительного периода времени. Первые считают, что каждый человек обладает неотъемлемыми правами (жизнью, свободой, собственностью, безопасностью, личным достоинством и другими), которые уже принадлежат ему в силу его рождения. Последние убеждены, что все права человека предоставляются государством, которое, следовательно, имеет возможность отменять или ограничивать свободы своих граждан» [6, с. 21].

Рассматривая теории естественного и позитивного права, необходимо учитывать изменчивость, многомерность объекта знания, то есть права. Такое сложное, многогранное явление, как право, априори не предполагает однозначного толкования, которое устраивало бы всех ученых, особенно с учетом междисциплинарной области знаний.

С точки зрения Шафирова В.М.: «Ни одна из теорий в отдельности не дает и не может дать полного и всесторонне обоснованного представления о праве и быть объективной. Формирование общей правовой концепции на основе нормативной школы, причем в ее наиболее строгом варианте (государственно-ориентированный подход), привело к созданию строгой, чисто внешней, императивно-обязательной правовой картины. Это исказило природу, сущность и миссию права и затемнило положительные аспекты самой нормативной теории» [7, с. 11].

В концепциях многих исследователей позитивное право прочно ассоциируется с институтом государства, атрибутивной характеристикой которого, как известно, является законность. Это процесс создания нормативных правовых актов, принятых особым образом, которые выражают волю органов государственной власти по ключевым вопросам. Законодательный процесс требует последовательности и порядка, что устанавливает определенные критерии для позитивного права.

По словам Мухиной Т.А.: «Основное преимущество позитивного права заключается в том, что оно является регулятором нормативных ценностей, обладающих характеристиками нормальности, содержательной определенности и государственной безопасности. Сведение права к закону, то есть отождествление этих терминов, характерно для позитивизма. Таким образом, истина о законе исчерпывается волей законодателя, мнением и позицией официального органа позитивного права» [8, с. 6-7].

В научной литературе распространено мнение, что позитивное право – это формализованная государством система общеобязательных норм, выражающих волю суверена или не противоречащих этой воле, с помощью которых регулируется жизнь субъектов права на определенной территории [9].

Следует также отметить, что в советской юридической науке большое значение было уделено воспитанию уважения к позитивному праву, хотя на практике проявлялось всевластие государства [10, с. 1270].

Анализ проблемы соотношения естественного и позитивного права локализован вокруг социального уровня, который непосредственно связан с социальным институтом государства, права и т.д. Однако эта перспектива понимания не учитывает микроуровень проблемы, связанной с личной реакцией на правовые стимулы, восприятием естественного и позитивного права.

По мнению Гуляихина В.Н.: «Естественное право выступает, прежде всего, как внутренняя духовно-нравственная потребность человека и является идеальным критерием для оценки существующего правопорядка. Существует позитивное право по отношению к человеку – внешняя потребность, которую необходимо постоянно улучшать» [2, с. 225].

Мнения и оценки самих людей имеют значение. Именно уровень обыденного сознания имеет решающее значение для полного понимания отношения людей к правовой системе в целом, а также к естественному и позитивному праву.

Таким образом, следует отметить, что проблема соотношения естественного и позитивного права актуализируется как на уровне научно-теоретических построений, так и в обычном неспециализированном сознании граждан. Казалось бы, что общетеоретические аспекты исследуемой проблемы подробно описаны в соответствующей научной литературе, и сегодня в XXI в. нет смысла проводить обширные и всесторонние исследования в этой области, но в то же время каждое новое исследование часто дает дополнительный повод для обсуждения, и не снимает напряженности существующих противоречий.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Михайлик А.А. Правоведение / А.А. Михайлик, А.В. Шаповалов. Краснодар: КубГАУ, 2023. 203 с.
2. Гуляихин В.Н. Диалектика естественного и позитивного права как источник общественно-правового прогресса // Юридические исследования. 2013. № 3. С. 221-238.
3. Сочилин А.А. Понятие естественного права и его развитие в истории моральной философии // Актуальные проблемы российского права. 2017. № 3. С. 49-55.
4. Бернацкий Г.Г. Развитие представлений о природе естественного права в истории правовой мысли: дис. ... д-ра юрид. наук. СПб., 2001. 504 с.
5. Леонтьев Б.Б. О возрождении естественного права в своих правах // Государственный советник. 2013. № 3. С. 5-15.
6. Новиков А.В. Естественное-социальное и позитивное право (социально-философский анализ): дис. ... канд. филос. наук. Ярославль, 2002. 140 с.
7. Шафиров В.М. Естественное-позитивное право (проблемы теории и практики): дис. ... д-ра юрид. наук. Н. Новгород, 2005. 479 с.
8. Мухина Т.А. Проблема соотношения естественного и позитивного права: дис. ... канд. юрид. наук. Уфа, 2005. 169 с.
9. Кацапова И.А. Естественное право и естественные права // Гуманитарные научные исследования. 2012. № 11. URL: <https://human.snauka.ru/2012/11/1921> (дата обращения: 26.04.2023).
10. Пападопулос А.Н., Шаповалов А.В. Об особенностях формирования и развития отечественной правовой культуры // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам 75-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2019 год. Отв. за выпуск А.Г. Кощаев. 2020. С. 1268-1271.

© Кривова А.А., 2023.

**АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ МЕТОДЫ РАЗРЕШЕНИЯ СПОРОВ В  
ЮРИДИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ**

**ALTERNATIVE DISPUTE RESOLUTION METHODS IN LEGAL  
PRACTICE**

**МАНВЕЛЯН МАРИНА ЭДВАРДОВНА,**

*студентка,*

*Восточно-Сибирский филиал Российского государственного университета*

*правосудия.*

**MARINA EDUARDOVNA MANVELYAN,**

*student,*

*East Siberian Branch of the Russian State University of Justice.*

*Научный руководитель: Каландаришвили Христина Александровна,*

*к.ю.н., доцент,*

*Восточно-Сибирский филиал Российского государственного университета*

*правосудия.*

*Scientific supervisor: Kalandarishvili Christina Alexandrovna,*

*Candidate of Law, Associate Professor,*

*East Siberian Branch of the Russian State University of Justice.*

*В статье рассматриваются проблемы, связанные с использованием альтернативных форм разрешения споров и возможностями их распространения в российской юридической практике. Выявлено, что в российском законодательстве в настоящее время отсутствует полная нормативная база или какой-либо единый кодифицированный акт, регламентирующий понятие, способы альтернативного разрешения и урегулирования споров, порядок их проведения. Автор анализирует достоинства и недостатки альтернативных форм разрешения споров. В результате сделан вывод о необходимости ведения активной просветительской работы, направленной на информирование граждан о преимуществах применения альтернативных способов урегулирования споров в юридической практике.*

*The article discusses the problems associated with the use of alternative forms of dispute resolution and the possibilities of their dissemination in Russian legal practice. It is revealed that the Russian legislation currently lacks a complete regulatory framework or any single codified act regulating the concept, methods of alternative dispute resolution and settlement, and the procedure for their conduct. The author analyzes the advantages and disadvantages of alternative forms of dispute resolution. As a result, it is concluded that it is necessary to conduct active educational work aimed at informing citizens about the advantages of using alternative dispute resolution methods in legal practice.*

**Ключевые слова:** *альтернативные формы разрешения споров, альтернативные процедуры, медиация, переговоры, разрешение споров, третейское разбирательство, альтернативные способы.*

**Key words:** *alternative forms of resolving disputes, alternative procedures, mediation, negotiation, dispute resolution, arbitration examination, alternative methods.*

**А**ктуальность исследования альтернативных методов разрешения споров в юридической практике обусловлена тем, что на протяжении последних десятилетий не только в России, но и за рубежом внедряются и эволюционируют различные процедуры урегулирования споров, альтернативные государственному судопроизводству, поскольку мирное разрешение проблемной ситуации признается наиболее оптимальным способом.

Альтернативные способы разрешения (урегулирования) споров (далее – «АРС») – это совокупность процедур, которые способствуют не судебному разрешению споров [5, с. 67]. Как уже было отмечено, АРС в Российской Федерации возник относительно недавно, что в области права породило достаточно много мнений, споров и дискуссий. Впервые несудебные формы разрешения правовых споров появились в США, так, в 1906 году правовед Роско Паунд на совещании Американской ассоциации юристов в своем выступлении отметил, что наблюдается значительный спад эффективности судов, а также недоверие к судебной системе населения.

В то время суды, рассматривающие гражданские дела, были перегружены и не могли в полной мере осуществлять свою работу и деятельность, что способствовало появлению АРС. Инициаторами таких нововведений являлись различные религиозные, общественные организации в 1970-ых годах. Уже в дальнейшем такую практику решили поддержать практически все штаты Америки.

Что касается отечественного права, то здесь следует отметить, что еще в далеком 1911 году органы государственной власти пытались разработать законопроект, который регулировал положение торгово-промышленных палат в качестве третейского суда, однако, такой документ принят не был.

На данный момент в нашем государстве образованы специализированные учреждения: Научно-методический центр медиации и права (Москва), Уральский центр медиации (г. Екатеринбург), Лига медиаторов (Санкт-Петербург). Данные центры занимаются тем, что просвещают и исследуют профессию медиатора и саму процедуру медиации посредством проведения различных семинаров и конференций. Представители данных центров могут оказывать услуги по медиации.

К настоящему моменту в России выделяется несколько видов АРС:

1. Переговоры – один из способов урегулирования споров, который может применяться как отдельный способ, так и в качестве одного из этапов других способов, например, медиации;

2. Медиация – способ прийти к соглашению с помощью специального лица – посредника-медиатора. Обычно применяется после невозможности достигнуть желаемого результата посредством переговоров;

3. Арбитраж или третейское разбирательство проводится единоличным арбитром или коллегией арбитров с целью урегулирования правового спора, который возник из гражданско-правовых отношений;

4. Досудебный (претензионный) порядок урегулирования споров – указанный институт регулируется нормами ГПК РФ и АПК РФ.

Отметим, что последнюю процедуру можно также рассматривать в качестве особой разновидности переговоров в письменной форме. В юридической литературе к одному из видов АРС относят также деятельность омбудсмана (Уполномоченный по правам человека, ребенка, потребителя финансовых слуг, по защите прав предпринимателей) [6, с. 321].

Обращаясь к российскому законодательству, необходимо отметить, что в настоящее время отсутствует полная нормативная база или какой-либо единый кодифицированный акт,

регламентирующий понятие, способы альтернативного разрешения и урегулирования споров, порядок их проведения и т.д.

Законодателем осуществляется поэтапное формирование правовых основ в этой области путем принятия специальных правовых актов, внесения дополнений в кодифицированные процессуальные акты.

Так, основные виды и общие принципы проведения примирительных процедур регламентированы нормами Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации (далее – ГПК РФ) [2], Арбитражного процессуального кодекса Российской Федерации (далее – АПК РФ) [1], Кодексом административного судопроизводства (далее – КАС РФ) [3].

Федеральным законом от 27.07.2010 № 193-ФЗ «Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника (процедуре медиации)» (далее – Закон о медиации) устанавливаются основы института медиации при защите частноправового интереса граждан и организаций [4].

Все виды АРС проводятся на основе следующих принципов:

- принцип добровольности (стороны добровольно без принуждения соглашаются на применение процедуры, и никакое давление со стороны третьих лиц не может иметь место);
- принцип сотрудничества (основной задачей во взаимодействии сторон является достижение соглашения; урегулирование спора на основе обоюдного согласия сторон, за исключением арбитража, где спор разрешается третейским судом);
- принцип равноправия (стороны наделены равными возможностями по защите своих прав и законных интересов, стороны не имеют процедурных преимуществ, стороны несут ответственность за исполнение достигнутых соглашений);
- принцип конфиденциальности (взаимная договоренность сторон и других лиц, участвующих в урегулировании или разрешении спора, не разглашать сведения, ставшие известными им в связи с обращением к АРС).

В настоящий момент видится, что мы находимся только на начальном этапе длинного пути формирования нормативной основы в этой области. В будущем грядут и новые изменения, и дополнения, направленные на развитие и модернизацию института примирительных процедур в перспективе.

С целью формирования правовых основ, внедрения и популяризации досудебных процедур представляется целесообразной разработка и принятие специального нормативного акта, регламентирующего общие положения, принципы осуществления, виды, порядок реализации альтернативных способов урегулирования споров.

Также популяризация различных видов АРС зависит не только от эффективности правовых норм, но и повышения уровня правовой культуры общества. В связи с этим важным представляется деятельность государства по разработке и реализации мероприятий, нацеленных на информирование участников гражданского оборота о преимуществах обращения к ним. Так, АРС, являясь цивилизованными способами урегулирования или разрешения спора, требуют создания законодательной базы и концептуально проработанной программы их развития и популяризации.

На сегодняшний день очевидным являются следующие недостатки альтернативных способов разрешения споров: эффективность зависит от стремления сторон сотрудничать, данные процедуры применимы не ко всем спорам и др.

К преимуществам альтернативных способов разрешения споров относят: упрощенный порядок, оперативность, возможность выбора оптимального способа разрешения спора, конфиденциальность, экономия средств, сжатые сроки рассмотрения, самостоятельность выбора лица (третейского судьи, медиатора), разрешающего спор и др.

Использование альтернативных способов урегулирования споров в России по разным причинам затруднительно. Причины такого положения кроются в отсутствии законодатель-

ного регулирования некоторых видов данных процедур. Например, нет четких требований, предъявляемых к медиаторам и медиации в целом, также порядку ее проведения. Кроме того, проанализировав действующее законодательство, можно прийти к выводу, что оно недостаточно проработано в части соотношения сроков разрешения дел в судах и посредством альтернативных способов.

Кроме того, на наш взгляд, такая ситуация связана со сложившимися традициями разрешать возникшие споры в государственном суде, недоверием альтернативным (негосударственным) формам разрешения споров, отсутствием должной правовой культуры, этики поведения, как предпринимателей, так и служащих государственных учреждений, отсутствием знаний у граждан о возможностях альтернативного урегулирования споров и их преимуществах.

В этой связи необходимо вести активную просветительскую работу, направленную на информирование граждан о преимуществах применения альтернативных способов урегулирования споров в юридической практике.

Представляется возможным проводить какие-либо конференции или встречи с медиаторами, судьями третейского суда, адвокатами, примирителями, чтобы они смогли показать обществу, что применение АРС имеет свои достоинства по сравнению с традиционным разбирательством дел при разрешении правовых споров.

Помимо этого, образовательные учреждения, осуществляющие подготовку будущих работников в сфере юриспруденции, могут организовывать встречи с медиаторами и примирителями в просветительских целях. Студенты смогут получить необходимые знания и послушать примеры из практического опыта в сфере АРС, что повысит их заинтересованность в этом вопросе.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации от 24.07.2002 № 95-ФЗ (ред. от 30.12.2021) // Собрание законодательства РФ. 2002. № 30. Ст. 3012. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_37800](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37800).
2. Гражданский процессуальный кодекс РФ от 14.11.2002 № 138-ФЗ (ред. от 30.12.2021) // Собрание законодательства РФ. 2010. № 7. Ст. 701. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_39570](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39570).
3. Кодекс административного судопроизводства Российской Федерации: федеральный закон от 08.03.2015 № 21-ФЗ (ред. от 30.04.2021). URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_176147](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_176147).
4. Федеральный закон от 27.07.2010 № 193-ФЗ (ред. от 26.07.2019) «Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника (процедуре медиации)» // Собрание законодательства Российской Федерации. 2010. № 31. Ст. 4162. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_103038](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_103038).
5. Борисова Е.А. Альтернативное разрешение споров / под ред. Е.А. Борисовой. М.: Городец, 2019. 522 с.
6. Артемьева Ю.А., Борисова Е.А. Способы разрешения споров в разнесистемных правопорядках. М.: Инфотропик Медиа, 2017. 409 с.

© Манвелян М.Э., 2023.

**РОЛЬ ООН В ЗАЩИТЕ ПРАВ ЧЕЛОВЕКА****THE ROLE OF THE UNO IN THE PROTECTION OF HUMAN RIGHTS****МЕДВЕДЕВА КРИСТИНА АЛЕКСАНДРОВНА,***студентка,**Тольяттинский государственный университет.***MEDVEDEVA KRISTINA ALEXANDROVNA,***Student,**Togliatti State University.*

*Статья посвящена анализу деятельности Организации Объединённых Наций (ООН) по защите прав человека. Статья оправдывает необходимость уважения прав человека, обращая внимание на то, что они являются неотъемлемыми, универсальными и беспристрастными. Автор указывает, что права человека играют ключевую роль в создании справедливого и демократического общества и важны для повышения человеческого достоинства и укрепления правового государства. Выявлены также многочисленные нарушения прав человека во всем мире и обращает внимание на необходимость борьбы за защиту этих прав. Автор работы призывает правительства, общественные организации и всех граждан к уважению прав человека и к работе над созданием общества, которое защищает эти права.*

*The article is devoted to the analysis of the activities of the United Nations (UN) for the protection of human rights. The article justifies the need to respect human rights, drawing attention to the fact that they are inalienable, universal and impartial. The author points out that human rights play a key role in creating a just and democratic society and are important for enhancing human dignity and strengthening the rule of law. Numerous violations of human rights around the world have also been identified and draws attention to the need to fight for the protection of these rights. The author of the work calls on governments, public organizations and all citizens to respect human rights and to work on creating a society that protects these rights.*

**Ключевые слова:** *ООН, права человека, равенство, защита прав, международное право, международные отношения, нарушение прав человека.*

**Key words:** *UNO, human rights, equality, protection of rights, international law, international relations, violation of human rights.*

**В** современном мире, где осуществляется рост числа конфликтов и нарушений прав человека, охрана права на жизнь, на свободу и личную неприкосновенность, на свободу мысли и слова, на справедливый суд и равенство перед законом, на образование и здравоохранение и многие другие являются основными гарантиями защиты прав человека.

Несмотря на все усилия мирового сообщества по защите прав и свобод человека, число нарушений этих прав по-прежнему остается высоким. Многие страны не следуют международным нормам и стандартам, ущемляя права своих граждан. Поэтому важно продолжать борьбу за уважение прав и свобод каждого человека и повышать осведомленность о них.

Рассматриваемая тема статьи про права человека всегда будет актуальной и важной в современном мире. Нарушения прав человека являются широко распространенной пробле-

мой, которая требует постоянной бдительности и наблюдения. Учёные, изучающие проблемы, посвященные правам человека, могут обозначить текущее положение вопросов, возникших в связи с правами человека, и привлечь внимание к ним. Они могут также заставить нас задуматься о том, как мы, как граждане этого мира, можем влиять на изменение положения дел и повышения уровня защиты прав. Кроме того, статьи о правах человека могут быть полезными для информирования людей о существующих правах и средствах защиты этих прав. В целом, такая информативность проблематики нарушений прав человека необходима, чтобы привлечь внимание общественности и продвинуться в достижении нашей общей цели – защите прав каждого человека.

Организация Объединенных Наций (ООН) была создана после окончания Второй мировой войны с целью сохранения мира и промышленной кооперации между государствами. Основанная в 1945 году организация на сегодняшний день объединяет 193 государства-члена. ООН обеспечивает выполнение и защиту прав человека во всем мире. Организация утверждает, что все люди рождаются свободными и равными в своих правах и свободах, а дискриминация и нарушения прав человека недопустимы.

ООН играет решающую международную роль в обеспечении и защите прав человека. Организация устанавливает нормы прав человека, которые включают в себя принципы равенства, свободы и защиты от дискриминации. Кроме того, ООН способствует повышению осведомленности о правах человека, а также укреплению системы международного правосудия, которая обеспечивает справедливое и беспристрастное рассмотрение нарушений прав человека и наказание виновных лиц. ООН твердо убеждена, что защита и охрана прав человека – это основа демократического государства и устойчивого экономического и социального развития. Организация объединённых наций учитывает, что права человека имеют всеобщий, неотъемлемый и неприкосновенный характер, и что их признание, соблюдение и защита – обязанность всех государств, включая их органы власти, а также частных лиц и организаций.

ООН также подчеркивает, что правительства обязаны создавать соответствующие нормативно-правовые акты, позволяющие защитить права человека и утверждать их, а также распространять информацию о правах человека, обучать общественность и проводить исследования в области нарушений прав человека. Ответственность Организации Объединенных Наций по защите прав человека закреплена во многих международных конвенциях и договорах, а также в созданных ею системах мониторинга и контроля. Конвенции и механизмы мониторинга ООН радикально изменяют мир, если правительства и народы использовали бы их в полной мере, не пренебрегая интересами и правами народа.

Следовательно, Организация Объединенных Наций играет огромную роль в обеспечении и защите прав человека в мире. Её политика утверждает и укрепляет нормы прав человека, а также превращает их в главные ценности современного общества. ООН стремится к тому, чтобы все люди на Земле чувствовали свою значимость и получали все необходимые условия для своего благополучия и успеха.

Права человека являются одним из фундаментальных принципов современного общества. Они призваны обеспечить защиту индивидуальных и коллективных интересов людей и гарантировать свободу, равенство и справедливость в обществе.

В таблице 1 представлены классификация и значение прав человека.

Исакова Ю.И. классифицирует также права по роли государства в обеспечении прав и свобод, выделяя негативные и позитивные права. Первые выражаются в отсутствии ограничений, принуждений по отношению к личности, в возможности действовать по своему усмотрению. «Негативные права накладывают на государство определенные обязательства воздерживаться от тех или иных действий по отношению к индивиду. Они предохраняют личность от нежелательных, нарушающих ее свободу ограничений. Позитивные права – сво-

бода выбора и главное – способность человека к достижению поставленных целей, проявление способностей и индивидуальное развитие в целом. Позитивные права фиксируют обязанности государства, лиц и организаций предоставлять гражданину те или иные блага, осуществлять определенные действия. К ним можно отнести все социальные права» [1]. Негативные права в своей реализации не зависят от ресурсов государства и уровня его социально-экономического развития, тогда как позитивные реализуются труднее, ввиду необходимых государству определенных ресурсов – богатства и демократии политической системы.

Таблица 1. Классификация и значение прав человека

Классификация прав человека	Значение прав человека
<p>Права человека делятся на три основных категории: <i>гражданские, политические и экономические, социальные и культурные.</i></p> <p><b>Гражданские права</b> включают право на жизнь, на свободу и личную неприкосновенность, право на свободу личного убеждения, свободу выражения мнения, право на равенство и запрет на дискриминацию.</p> <p><b>Политические права</b> – это право участвовать в выборах, на свободу объединения, на свободу собраний, на свободу передвижения и т. д. <b>Экономические, социальные и культурные права</b> – это право на труд, на жилье, на здравоохранение, на образование, на культуру.</p>	<p>Права человека имеют огромное значение для стабильности и процветания общества. Они обеспечивают установление справедливых отношений между людьми и государством, способствуют формированию демократических институтов, а также служат средством защиты меньшинств и нарушаемых прав.</p>

Защита прав человека может осуществляться на разных уровнях – от глобального до локального. Особое значение имеет защита прав человека на международном уровне. Она осуществляется через создание международных организаций, таких как ООН и ее структур, Европейский

Суд по правам человека, а также межправительственные и неправительственные организации.

Права и свободы человека закреплены в главном законе страны, обладающем верховенством на всей её территории – Конституции РФ. Изучая Конституцию РФ, можно встретить разграничение понятий права и свободы человека и гражданина. «В первом случае это конкретные действия человека, его возможности пользоваться своими правами (на жизнь, свободу, личную неприкосновенность). Во втором случае – предоставляются варианты поведения человека, в которые государство не должно вмешиваться (свобода совести, вероисповедание)» [2].

Права человека – это одна из основных ценностей, на которых строится любое государство. Они охраняются законом и защищаются государственными органами и международными организациями.

Права человека относятся к признакам индивидуальности, которые нельзя отобрать или ограничить без справедливого основания. Права человека гарантируют право на жизнь, свободу и личную неприкосновенность, свободу мысли и вероисповедания, право на свободу передвижения, свободу выражения мнения, право на равенство перед законом и др.

Однако, как правило, в большинстве стран мира права человека постоянно нарушаются. К нарушению прав человека могут приводить различные факторы: от политических режимов до бедности и социального неравенства. Нарушения прав человека могут происходить как со стороны государственных органов, так и со стороны общества и частных лиц.

Например, политические режимы могут преследовать диссидентов, запрещать свободу слова, неправильно применять законы, арестовывать и судить людей без суда и следствия, используя террор и шпионаж. Общество может нарушать права человека путем принуждения

к работе на принудительных условиях, дискриминации на основе пола, расы, возраста и других социальных признаков, насилия в семье и прочее.

Нарушение какого-либо права человека влечет за собой тяжкие последствия. Среди них – лишение свободы, насилие, заболевания, бедность и множество других. Большинство жертв нарушения прав человека – женщины, дети и малообеспеченные слои общества.

Наконец, несмотря на все ошибки правительств и общества, существуют организации, которые занимаются защитой прав человека: Amnesty International, всеобщие декларации прав человека, международные суды по правам человека и многие другие организации.

В каждой стране есть органы власти, которые отвечают за соблюдение прав человека. Обычно это правительственные структуры и судебные инстанции. Правительство по закону обязано защищать права граждан и бороться с нарушениями. Если же нарушения происходят внутри правительственных органов, то следить за соблюдением прав может общественность, а также независимые журналисты и правозащитные организации.

В случае, если нарушения прав человека выходят за рамки одной страны, вмешиваются международные организации, такие как ООН, Совет Европы и другие. Они проводят мониторинг нарушений и пытаются привлечь ответственных за нарушения к судебной ответственности.

Также в каждой стране существует система правозащитных организаций. Они занимаются защитой прав граждан из общественного сектора. Некоторые правозащитные организации занимаются конкретными проблемами в качестве основной области своей деятельности, например, отстаивание прав женщин или защита прав мигрантов.

В целом можно сказать, что каждый, у кого есть гражданство и обязательства перед государством, несет ответственность за соблюдение прав человека. Вместе с тем, ясно, что государственные органы, международные организации и правозащитные организации уполномочены в первую очередь бороться за соблюдение прав человека во всем мире.

«Уполномоченный по правам человека в Российской Федерации призван осуществлять на территории России контроль за соблюдением прав и свобод человека и гражданина, гарантированных Конституцией РФ, законами РФ и другими нормативными актами, а также международными пактами и соглашениями, ратифицированными или утвержденными Российской Федерацией. Важно отметить также то, что деятельность Уполномоченного дополняет существующие средства защиты прав и свобод граждан, не отменяет и не влечет пересмотра компетенции государственных органов, обеспечивающих защиту и восстановление нарушенных прав и свобод индивида» [3].

Каждый человек имеет равное право на защиту своих прав, независимо от его национальности, расы, пола, вероисповедания и других признаков. В случае нарушения его прав, человек может обратиться в правоохранительные органы и суды, а также имеет право на признание его прав и возмещение убытков.

В целях защиты прав и свобод человека, в соответствии со ст. 19 Конвенции о защите прав человека и основных свобод от 04.11.1950 г., был образован Европейский суд по правам человека. «Суд контролирует выполнение Конвенции государствами-участниками путем рассмотрения жалоб на ее нарушения, являясь высшей судебной инстанцией по вопросам соблюдения государствами-участниками своих обязательств в соответствии с Конвенцией» [4].

Таким образом, права человека – это фундаментальные принципы, которые должны стать основой каждого общества, независимо от его культурных и национальных особенностей. Обеспечение защиты прав человека – это ключевая задача государства и общества в целом. Соблюдение прав является неотъемлемым элементом создания мирной, справедливой и равноправной общественной среды для всех людей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Исаковой Ю.И. Права человека / Ю.И. Исаковой, Л.В. Аكوпова. Ростов-на-Дону: Донской ГТУ, 2020. 292 с. ISBN 978-5-7890-1864-4.
2. Права человека / авторы-составители Э.М. Афанотов, Ф.В. Чирков. Майкоп: АГУ, 2022. URL: <https://adygnet.bookonline.ru/product-pdf/prava-cheloveka-kurs-lekciy>. ISBN 978-5-85108-394-5.
3. Кобзева Е.И. Права человека / Е.И. Кобзева, О.И. Мамина. Москва: РУТ (МИИТ), 2019. 107 с.
4. Саблин Д.А. Общая теория прав человека / Д.А. Саблин, Е.И. Максименко, И.А. Воронина. Оренбург: ОГУ, 2017. 258 с. ISBN 978-5-7410-1988-7.

© Медведева К.А., 2023.

**О СТАНОВЛЕНИИ И РАЗВИТИИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПО ЗАКОНУ В  
РОССИЙСКОМ ГРАЖДАНСКОМ ПРАВЕ****ON THE FORMATION AND DEVELOPMENT OF INHERITANCE UNDER  
THE LAW IN THE RUSSIAN CIVIL LAW****МИЩЕНКО ВЯЧЕСЛАВ ИВАНОВИЧ,***кандидат философских наук, доцент,  
Владимирский юридический институт ФСИН России.***MISHCHENKO VYACHESLAV IVANOVICH,***Candidate of Philosophy, Associate Professor,  
Vladimir Law Institute of the Federal Penitentiary Service of Russia.*

*В настоящей статье автор, анализируя правовые аспекты становления института наследования по закону в российском гражданском праве на различных этапах исторического развития, отмечает, что внимание законодателя к данным вопросам детерминировано политическими и экономическими особенностями конкретной эпохи. При этом, подчеркивается, что по мере развития производительных сил и производственных отношений, совершенствовалось и законодательство в данной сфере общественных отношений: расширяется круг наследников, формируется институт наследования по праву представления, уравниваются в правах наследников лица мужского и женского пола. В заключение выявлен преемственный характер правового регулирования института наследования по закону, который оказал конструктивное влияние на совершенствование данного феномена в современных условиях.*

*In this article, the author, analyzing the legal aspects of the formation of the institution of inheritance by law in Russian civil law at various stages of historical development, notes that the attention of the legislator to these issues is determined by the political and economic characteristics of a particular era. At the same time, it is emphasized that with the development of productive forces and industrial relations, legislation in this area of public relations has also been improved: the circle of heirs is expanding, the institution of inheritance by right of representation is being formed, male and female persons are equalized in the rights of heirs. In conclusion, the continuity of the legal regulation of the institution of inheritance by law has been revealed, which has had a constructive impact on the improvement of this phenomenon in modern conditions.*

**Ключевые слова:** *источники права, закон, наследование по закону, наследодатель, наследники, круг наследников, очереди наследования.*

**Key words:** *sources of law, law, inheritance by law, testator, heirs, circle of heirs, succession lines.*

**Н**а всех этапах исторического развития в той или иной степени осуществлялось правовое регулирование наследования, поскольку вопросы определения принадлежности имущества были актуальными на протяжении всего периода существования человеческого общества, в связи с чем законодатель всегда стремился зафиксировать связанные с этими отношениями правила. Как свидетельствуют источники права, в России начало формированию законодательства о наследовании было положено еще несколько столетий назад.

Одним из первых источников права, объединивших в себе нормы сразу из нескольких областей жизни, в том числе в сфере наследования, является Русская Правда. В этом правовом акте еще не прослеживается четкое разделение способов наследования, однако устанавливается возможность наследодателя распределить имущество между своими наследниками, являющимися его детьми.

Иными словами, право распределения наследодателем имущества между наследниками носило формальный характер, так как, если распределение не было совершено, имущество все равно распределялось между членами той же группы наследников [2]. Помимо регламентации порядка наследования, Русская Правда также предусматривала норму, определяющую круг имущества, которое могло наследоваться: дом, двор, скот, товар и другие.

Следующим важным источником для формирования наследования по закону стала Псковская судная грамота 1467 г. [3], в которой было введено понятие «отморщина», означавшее переход имущества к наследнику при отсутствии завещания, т.е. по закону. Кроме того, Псковская Судная грамота расширила круг наследников по закону: помимо детей наследодателя, в порядке закона наследовать имущество могли также его родители, братья, сестры и племянники.

Из смысла Судебника 1497 года следует первое законодательное закрепление очередей наследования: согласно ст. 60, при отсутствии завещания к наследованию призывались сыновья умершего, при отсутствии сыновей – дочери, а при их отсутствии – самый ближний умершего по роду [4].

В XVII в. принимается новый важнейший правовой акт, нормы которого действовали впоследствии еще несколько десятилетий – Соборное Уложение 1649 года [5]. Применительно к наследованию по закону Соборным Уложением вводились определенные изменения: так, регламентировался переход частей поместий, которые выдавались в связи с государственной службой. Например, в случае смерти в момент прохождения службы дворянина, боярина или иноземца, их женам и дочерям полагалась выплата с поместий на прожиток.

Устоявшийся порядок наследования по закону был изменен в связи с принятием в 1714 г. Указа «О порядке наследования в движимых и недвижимых имуществах» [6], согласно которому при отсутствии завещания недвижимое имущество умершего переходило к одному сыну в порядке старшинства (при отсутствии сыновей – старшей дочери). Движимое же имущество распределялось в равных частях между остальными сыновьями. Примечательно, что завещание наследодателя было ограничено: недвижимое имущество могло быть завещано только старшему сыну, то есть фактически разница между наследованием по закону и завещанием отсутствовала.

Указом «Об именовании поместий и вотчин недвижимым именем и о разделе оных между детьми по Уложению» 1731 года [7] данный порядок был отменен, в связи с чем наследуемое имущество распределялось в равных долях между детьми наследодателя. Кроме того, вводился институт наследования по праву представления, в рамках которого к наследованию могли призываться внуки наследодателя в случае смерти его детей.

Важный норм о наследовании по закону содержался в Своде законов Российской Империи [8]. Так, согласно этому нормативному правовому акту, родовое недвижимое имущество не могло завещаться и переходило к наследникам только в порядке наследования по закону. Были определены ступени и линии наследования, в соответствии с которыми наследники призывались к наследованию: например, выделялась нисходящая и восходящая линия, из которых преимущественно обладали наследники нисходящей, в которую входили дети наследодателя, а также внуки, наследующие по праву представления; при отсутствии таковых к наследованию призывались наследники побочной линии, к которой относились братья, сестры, племянники и иные родственники; если же отсутствовали наследники нисходящей и побоч-

ной линии, к наследованию призывались наследники восходящей линии – родители умершего, а также бабушки и дедушки.

Одним из последних законов Российской Империи в сфере наследования стал Закон «О расширении прав наследования по закону лиц женского пола и права завещания родовых имений» 1912 г. [9], согласно которому дочери и иные наследники женского пола уравнивались в праве наследования с представителями мужского пола.

До апреля 1918 г. отношения наследования регулировались нормами Свода законов Российской Империи, поскольку первыми советскими актами допускалась ссылка на применение норм законов имперского периода в случае отсутствия регулирования отношений нормами законов новой власти [10]. Однако в конце апреля этого же года институт наследования был отменен, а все имущество, оставшееся после смерти человека, признавалось собственностью государства [11]. Тем не менее, развитие наследования по закону не было прекращено, поскольку впоследствии, в 1922 г. был принят очередной советский Декрет «Об основных имущественных правах, признаваемых РСФСР, охраняемых ее законами и защищаемых судами РСФСР» [12], который устанавливал ограничения для общей стоимости наследуемого имущества в 10 тыс. золотых рублей. То же положение получило закрепление и в Гражданском кодексе РСФСР 1922 г. [13]: имущество, которое выходило за границы этой стоимости, переходило в собственность государства.

В 1945 г. издается Указ Президиума Верховного Совета СССР «О наследниках по закону и по завещанию» [14], установивший три очереди наследников по закону: в первую входили дети наследодателя, во вторую – супруги и родители, в третью – нетрудоспособные граждане, состоявшие на иждивении наследодателя не менее одного года до его смерти. Также определялись наследники, имеющие право наследовать по закону в порядке права представления – внуки и правнуки. Нормы о наследовании, установленные данным актом, были изменены лишь в 1964 г., ознаменованном принятием Гражданского кодекса РСФСР [15].

Новый Гражданский кодекс РСФСР дополнил существующий круг наследников по закону усыновителями, дедушками и бабушками, а также иными лицами. Была установлена возможность фактического принятия наследства в отношении имущества, составляющего предметы домашнего обихода – они могли переходить по наследству лицам, совместно проживавшим с наследодателем не менее одного года до его смерти.

После распада СССР и провозглашения независимости РФ, в связи с легитимацией частной собственности, принятием Конституции РФ, гарантировавшей право наследования [1], перед государством была поставлена задача обновления гражданского законодательства, которое соответствовало бы новым реалиям объективной действительности.

В настоящее время отношения наследования по закону урегулированы гл. 63 ч.3 Гражданского Кодекса РФ, которая вступила в силу с 1 марта 2002 года [16]. Представляется, что современная, наш взгляд, стройная и понятная система правовых норм наследования по закону сложилась в значительной мере благодаря глубокому восприятию законодателем правового наследия предшествующих поколений.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_2839](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_2839)
2. Русская Правда. Пространная редакция. URL: <http://doc.histrf.ru/10-16/russkaya-pravda-prostrannaya-redaktsiya> (дата обращения: 10.05.2023).

3. Псковская судная грамота 1467 г. URL: <http://doc.histrf.ru/10-16/pskovskaya-sudnaya-gramota> (дата обращения: 01.03.2023).
4. Судебник Ивана III 1497 г. URL: <http://doc.histrf.ru/10-16/sudebnik-ivana-iii> (дата обращения: 02.03.2023).
5. Соборное уложение 1649 г. URL: <http://www.hist.msu.ru/ER/Etext/1649/whole.htm#17> (дата обращения: 02.03.2023).
6. О порядке наследования в движимых и недвижимых имуществах: Указ 1714 г. URL: <http://www.hist.msu.ru/ER/Etext/inherit.htm> (дата обращения: 02.03.2023).
7. Об именовании поместий и вотчин недвижимым имуществом и о разделе оных между детьми по Уложению: Указ от 1731 г. URL: <https://base.garant.ru/55005106> (дата обращения: 01.03.2023).
8. Свод законов Российской Империи 1835 г. Т.Х. гл. 5. URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips> (дата обращения: 01.03.2023).
9. О расширении прав наследования по закону лиц женского пола и права завещания родовых имений: Закон 1912 г. // ПСЗ РИ. Том 32 (1912): Часть 1. С. 573.
10. О суде: Декрет СНК от 7 декабря 1917 г. URL: <https://constitution.garant.ru/history/act1600-1918/5312> (дата обращения: 10.09.2022).
11. Об отмене наследования: Декрет ВЦИК от 27.04.1918. URL: <http://www.hist.msu.ru/ER/Etext/DEKRET/18-04-27.htm> (дата обращения: 26.02.2023).
12. Об основных частных имущественных правах, признаваемых РСФСР, охраняемых ее законами и защищаемых судами РСФСР: Декрет ВЦИК от 22.05.1922 // Известия ВЦИК. № 134. 18.06.1922. URL: [https://www.libussr.ru/doc\\_ussr/ussr\\_1330.htm](https://www.libussr.ru/doc_ussr/ussr_1330.htm).
13. Гражданский кодекс РСФСР 1922 г. (введен в действие Постановлением ВЦИК от 11.11.1922) // Известия ВЦИК. № 256. 12.11.1922. URL: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ESU&n=2863>.
14. О наследниках по закону и по завещанию: Указ Президиума ВС СССР от 14.03.1945 // Ведомости ВС СССР. 1945. № 15. URL: [https://ru.wikisource.org/wiki/%D0%A3%D0%BA%D0%B0%D0%B7\\_%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%B8%D0%B4%D0%B8%D1%83%D0%BC%D0%B0\\_%D0%92%D0%A1\\_%D0%A1%D0%A1%D0%A0\\_%D0%BE%D1%82\\_14.03.1945\\_%D0%BE\\_%D0%BD%D0%B0%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%85\\_%D0%BF%D0%BE\\_%D0%B7%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%83\\_%D0%B8\\_%D0%BF%D0%BE\\_%D0%B7%D0%B0%D0%B2%D0%B5%D1%89%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8E](https://ru.wikisource.org/wiki/%D0%A3%D0%BA%D0%B0%D0%B7_%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%B8%D0%B4%D0%B8%D1%83%D0%BC%D0%B0_%D0%92%D0%A1_%D0%A1%D0%A1%D0%A0_%D0%BE%D1%82_14.03.1945_%D0%BE_%D0%BD%D0%B0%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%85_%D0%BF%D0%BE_%D0%B7%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%83_%D0%B8_%D0%BF%D0%BE_%D0%B7%D0%B0%D0%B2%D0%B5%D1%89%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8E)
15. Гражданский кодекс РСФСР (утв. ВС РСФСР 11.06.1964) // Ведомости ВС РСФСР. 1964. № 24. ст. 407. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_1838](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_1838).
16. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть третья): Федеральный закон от 26.11.2001 № 146-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 03.12.2001. № 49. ст. 4552. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34154](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34154).

© Мищенко В.И., 2023.

## ОСОБЕННОСТИ МЕЖДУНАРОДНОГО ДОГОВОРНО-ПРАВОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА И ПРИГОДНОСТИ ПРИОБРЕТАЕМОГО ТОВАРА

### FEATURES OF INTERNATIONAL CONTRACTUAL AND LEGAL SUPPORT OF THE QUALITY AND SUITABILITY OF THE GOODS PURCHASED

ДОАН ТХИ НГОК ХУЕН,

*магистрант,*

*ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова».*

DOAN THI NGOC HUYEN,

*Master's student,*

*Plekhanov Russian University of Economics.*

*В статье представлены результаты анализа положений международного коммерческого права об условиях определения качества и пригодности товара, поставляемого на основании договоров международной купли-продажи товаров. Обращается внимание на положения о пригодности и обычных целях товаров, определенных в положениях Венской конвенции ООН 1980 г. «О договорах международной купли-продажи товаров». Касательно вопросов международной, региональной и национальной стандартизации, особенно в Российской Федерации, также исследуются и анализируются правила обеспечения качества указанных товаров. На основе проведенного анализа вышеизложенных положений в статье сделаны отдельные, наиболее важные выводы и внесены предложения по совершенствованию и уточнению особенностей правового регулирования и обеспечения надлежащего качества и пригодности товаров в договорах международной купли-продажи.*

*The article presents the results of the analysis of the provisions of international commercial law on the conditions for determining the quality and suitability of goods supplied on the basis of contracts for the international sale of goods. Attention is drawn to the provisions on the suitability and usual purposes of goods defined in the provisions of the UN Vienna Convention of 1980 "On Contracts for the International Sale of Goods". Regarding the issues of international, regional and national standardization, especially in the Russian Federation, the rules for ensuring the quality of these goods are also investigated and analyzed. Based on the analysis of the above provisions, the article draws some, the most important conclusions and makes proposals for improving and clarifying the features of the legal regulation of ensuring the proper quality and suitability of goods in international sales contracts.*

**Ключевые слова:** *право, Венская конвенция ООН 1980 г., контракты, качество, стандарты, купля-продажа, товары, пригодность, правовое обеспечение, ВТО, ИСО, ГОСТ.*

**Key words:** *law, UN Vienna Convention 1980, contracts, quality, standards, sale and purchase, goods, suitability, legal support, WTO, ISO, GOST.*

**В**опрос о качестве и пригодности поставляемого товара всегда занимает центральное положение во внутренних и международных сделках купли-продажи, поскольку касается характера договорных отношений. Ведь основной причиной, побуждающей любого покупателя заключить договор купли-продажи, является желание получить один или

несколько конкретных товаров по определенной цене, при этом сам контракт является средством, регулирующим все аспекты этой сделки.

Из-за важности обеспечения согласованности между характеристиками, описанными в договоре, и характеристиками конечного товара, правовые системы всегда устанавливали положения, обеспечивающие качество и пригодность продаваемых товаров. Так, прежде всего, несмотря на свою весьма широкую популярность, комплаенс еще не получил единого регулирования, поскольку различные национальные законодатели приняли свои собственные подходы к этой концепции. Из этого следует, что когда стороны заключают международную куплю-продажу товаров, правила, регулирующие пригодность поставляемого товаров, обязательно различаются в соответствии с выбранным применимым правом.

Правовое обеспечение качества товара представляет собой специфическую юридическую деятельность по использованию комплекса правовых средств для достижения необходимого уровня качества товара. Такими средствами могут быть: обязательные или необязательные правовые акты, договоры, правовые средства подтверждения соответствия товаров и т.п.

По нашему мнению, правовое обеспечение качества и пригодности товара в международной торговле является попыткой создать правильное взаимодействие сторон в договоре международной купли-продажи товаров (далее также – ДМКПТ). Правовым базисом, регулирующим вопросы качества и пригодности товаров в ДМКПТ, является Венская конвенция ООН 1980 г. «О договорах международной купли-продажи товаров» (далее также – Конвенция, КМКПТ). Отметим, в частности, что ст. 35 Конвенции определяет характер обязательств продавца, подчеркивая условия, которые должны быть соблюдены, чтобы товар считался пригодным.

Также п. 1 указанной статьи ссылается на «явно выраженное» обязательство по соблюдению и возлагает на продавца обязательство поставить товар в надлежащем количестве, надлежащего качества, с надлежащим описанием и в упаковке в порядке, указанном в договоре [2]. По нашему мнению, КМКПТ придает самое большое значение соглашению сторон, выраженному в договоре. Товары считаются соответствующими не тогда, когда они соответствуют абстрактным и объективным стандартам, а когда они соответствуют конкретному описанию, содержащемуся в договоре.

*Во-первых, о количестве товара.* Общее правило возлагает на продавца обязанность поставить точное количество товара, оговоренное в договоре; любое непригодности, независимо от его значимости, позволяет покупателю использовать средства правовой защиты, предусмотренные для несоответствующих поставок. Что касается количества товаров в договоре, ст. 35 КМКПТ не делает различий между поставкой большего или меньшего количества товаров, чем оговоренное. Обе ситуации представляют собой нарушение обязательства по соблюдению. Отличие, однако, в том, что средство правовой защиты предоставляется исключительно покупателю.

Вопросом, требующим внимания сторон, является условие проведения процедуры проверки количества товара, поскольку документ, удостоверяющий, что товар не соответствует количеству товара по договору, будет важным доказательством при рассмотрении спора судом или арбитром. Таким образом, МКАС предлагает следующие подходы при рассмотрении споров о несоответствии количества:

1. Если стороны договорятся о процедуре проверки в договоре, несоблюдение договора приведет к непризнанию результатов проверки в стране покупателя.

2. Если в договоре не указан способ проверки количества товара, то учитываются общепринятые способы проверки товара.

3. Если в результате процедур проверки, согласованных в договоре, будет обнаружен дефект количества, то доказательство продавца о полной поставке не будет приниматься во внимание [8, с. 69].

*Во-вторых, о качестве товара.* Конвенция не устанавливает порога допустимого отклонения от согласованного стандарта; поэтому любое изменение следует рассматривать как несоответствие, независимо от последствий для удобства использования или стоимости товаров. Обстоятельства, охватываемые этим пунктом, являются самыми разнообразными из-за широкого значения слова «качество». В самом деле, общепризнано, что этот термин следует толковать широко и включать не только несовершенства материальных условий, но также «все юридические и фактические ситуации, связанные с отношением товара к его окружению».

Наиболее распространенная ситуация заключается в том, что продавец должен поставить товар, обладающий согласованными физическими характеристиками. Кроме того, договор может также предусматривать, что товар должен происходить в определенном месте, производиться в соответствии с определенными этическими принципами или соответствовать определенным производственным стандартам в процессе производства. Рассмотренная выше ст. 35 КМКПТ не делает различия между поставкой товаров лучшего или худшего качества, чем было согласовано. Оба случая представляют собой нарушение договора, которое, при надлежащем уведомлении в соответствии со ст. 39 Конвенции, позволяет покупателю воспользоваться средствами правовой защиты, изложенными в ст.ст.46-52 КМКПТ.

*В-третьих, об описании товара.* При составлении договора нет никаких ограничений в том, как должен быть описан товар. Стороны могут принять решение сослаться на товары посредством явных договорных условий или, наоборот, подразумеваемых путем ссылки на внешний документ, иллюстрирующий товары и их качество. Кроме того, стороны имеют возможность определить объем договорных обязательств, которые могут охватывать продажу общих или договорных товаров. В первом случае продавец будет обязан поставить товары, включенные в описываемый каталог. Вместо этого, если стороны заключили договор на конкретный товар, обязательство по соблюдению обязательств выполняется только после поставки оговоренных «товаров».

*И, в-четвертых, об упаковке.* Упаковка товара является одним из немаловажных и значимых вопросов и условий в международной торговле, поскольку она напрямую влияет на качество, удобство использования и возможность перепродажи приобретаемых товаров. Учитывая важность правильной упаковки, ст. 35 КМКПТ рассматривает этот вопрос как в прямо выраженных, так и в подразумеваемых положениях о соответствии.

Результатом такого подхода является то, что независимо от конкретной ситуации продавец всегда должен соблюдать определенный свод правил при упаковке товара. Таким образом, согласно этому положению ответственность продавца связана с тем, о чем договорились стороны. Соответственно, недостаточно выполнить обязательство по упаковке товара «способом, пригодным для сохранности и защиты товара», но они должны быть выполнены в соответствии с условиями договора.

При составлении ДМКПТ стороны редко указывают в договоре все признаки, которыми должен обладать товар. Имея это в виду, составители КМКПТ установили ряд объективных критериев, регулирующих то, что прямо или подразумеваемо не согласовано в договоре. Итак, п. 2 ст. 35 считается «скрытым» положением о товарах, не соответствующих договору. В случае возникновения противоречий между этими двумя пунктами, п. 1 указанной статьи всегда имеет преимущественную силу на основе принципа *favor contractus* (сохранение договора), уважающий добрую волю и соглашение в договоре [5].

*Во-первых,* товары не пригодны для тех целей, для которых товар того же описания обычно используется. Учитывая широкий спектр ситуаций, которые это положение должно

было регулировать, КМКПТ не устанавливает каких-либо конкретных условий или технических стандартов, согласно которым товары считаются соответствующими. Из этого следует, что оценка в соответствии с этим положением может быть сделана только на основе индивидуального подхода, который сравнивает цели, для которых может использоваться товар, с целями, для которых обычно используются товары с таким же описанием. Поставка товаров, которые не являются средним, пригодным для продажи или разумным качеством такого товара или непригодны для использования, как другие товары того же или подобного рода, как определено, как поставка товаров не в соответствии с договором.

Для определения окончательного стандартного правила соответствия товаров многие национальные правовые системы полагаются на некоторые понятия качества, такие как «средний», «пригодный для продажи» или «приемлемый/разумный», чтобы указать на некоторый уровень качества, на который может рассчитывать покупатель. К сожалению, ни один из этих критериев явно не преобладает в международной торговой практике, и вполне вероятно, что этот вопрос останется спорным в будущем. По нашему мнению, «пригодность для обычной цели» — это лишь один из многих элементов, составляющих понятие качества, или просто один из вопросов, задаваемых для определения того, соответствует ли товар стандартам требуемых стандартов качества или нет. Скорее, качество является более широким понятием, включающим не только пригодность для обычных целей, но и ряд других аспектов, таких как состояние и физическое состояние товара, качество и внутреннее функционирование, безопасность, долговечность, форма, отделка.

Трудность применения этого положения также заключается в различиях между тем, что считается «обычной» целью товаров: то, что может считаться достаточным в одной стране, может оказаться недостаточным в другой [9, с.24]. В международной торговле очень распространенными становятся ситуации, когда покупатели заявляют, что товары не соответствуют законам страны, где товары предназначены для использования или продажи. В указанной связи полагаем важным отметить, что выбор применимого национального стандарта будет иметь решающее значение, когда суд или арбитр будет рассматривать пригодность товаров. И что сложнее, должен ли товар соответствовать стандартам страны продавца или страны покупателя? При отсутствии точного указания, содержащегося в Конвенции, выбор применимого стандарта должен осуществляться в каждом конкретном случае с учетом конкретных обстоятельств.

*Во-вторых*, товары не пригодны для конкретного использования. Прежде всего, п. 2 (b) ст. 35 КМКПТ обязывает продавца поставить товар, пригодный для конкретной цели, явно выраженной или подразумеваемой при заключении договора. Функция этого подразумеваемого обязательства по соблюдению требований заключается в установлении минимального качественного стандарта. Действительно, как только конкретная цель объявлена, продавец обязан поставить товар, который обладает качествами, подходящими для конкретного использования.

В то время как п. 2(a) ст. 35 требует, чтобы товары соответствовали объективному стандарту, т.е. уровню качества, ожидаемому разумным лицом в положении покупателя, в п. 2(b) состояние товара рассматривается исключительно на основании намерения покупателя. Затем, чтобы определить соответствие товара договору, необходимо провести индивидуальный анализ, сопоставив возможное использование товара с конкретным использованием, предполагаемым покупателем, сделанным для товара.

*В-третьих*, товар не соответствует модели или модели, которую продавец представил покупателю. Это положение предназначено для случаев, когда покупатель вместо описания физических характеристик продукта анализирует репрезентативный образец или модель продукта и размещает заказ в соответствии с этим образцом. Как и в п. 2 (b) ст. 35 КМКПТ, это обязательство не возникает автоматически при заключении договора, а вступает в силу

только в том случае, если продавец предоставил в договоре образец или модель товара. Вопреки современным тенденциям сравнительного правоведения, КМКПТ рассматривает обязательство по поставке товаров в соответствии с образцом или моделью как подразумеваемое, а не прямо выраженное положение о соответствии.

Представляется возможность определить, что доставка образцов или моделей является собой специфический способ предложения продавца. По сравнению с покупками на основе описания ясно, что предоставление образцов или моделей будет более реалистичным описанием для определения качества товаров, которые получит покупатель. Таким образом, чтобы определить, имеет ли товар характеристики образцов или нет, покупателю необходимо установить соответствующие проверки и оценки, прежде чем прийти к выводу о несоответствии товара, чтобы предъявить продавцу требования о возмещении убытков.

*И, в-четвертых*, товар не упаковывается обычным или надлежащим образом. Упаковка обычным способом означает упаковку товаров того же или подобного вида в аналогичных сделках и на основе коммерческой практики. Кроме того, упаковка и консервация товара согласно п. 2 (d) ст. 35 КМКПТ является обязанностью продавца, когда стороны договора не имеют соглашения об упаковке товара. На самом деле упаковка часто определяется в соответствии с действующими в стране продавца стандартами упаковки для защиты товара от повреждений и износа и учитывает тип товара, климат, расстояние доставки, состояние товара. Зная о множестве переменных, которые могут повлиять на эту ситуацию, те же составители Конвенции решили принять открытую формулу, избегая каких-либо конкретных инструкций о том, как упаковывать.

Обращаясь в указной связи к российскому законодательству, отметим, что ст. 474 ГК РФ перечисляет акты, в которых могут содержаться нормы ведения рекламационной работы с поставщиками товаров ненадлежащего качества: закон, иные правовые акты, обязательные требования государственных стандартов, договор [6, с.148]. Согласно положениям гл. 32 ГК РФ продавец обязан поставить покупателю товар в соответствии с количеством, качеством, описанием и упаковкой, согласованными в договоре купли-продажи. Если в договоре нет условия, касающегося качества товара, продавец обязан поставить покупателю товар, пригодный для целей, для которых товар обычно используется.

Положения указанной главы относятся также к конкретному использованию товара, что рассматривается как условие определения пригодности товара по договору (п. 2 ст. 469 ГК РФ) [4]. В случаях, когда законодательством установлены обязательные требования к качеству реализуемого товара, продавец обязан поставить покупателю товар, соответствующий этим обязательным требованиям (п. 4 ст. 469 ГК РФ). Эти обязательные требования могут быть требованиями к стандартам или спецификациям продаваемых товаров.

Качество товаров в договорах, заключенных внутри страны или региональной группы стран, обычно определяется принятыми стандартами. При этом в ряде случаев качество товара должно быть гарантировано техническими условиями. Термин «технические регламенты» широко применяется на практике и становится инструментом обеспечения качества и безопасности товаров.

Техрегламент представляет собой положение о технических требованиях, выражает волю государства, носит обязательный характер и является важной частью национальной правовой системы. Обычно техрегламенты принимают форму «обязательных стандартов», как, например в Китае и США, а также «директив» – в Евросоюзе [7, с.137]. Техрегламенты впервые были концептуализированы как часть международного права и часто фигурируют в международных договорах.

Соглашение требованиям ВТО по техбарьерам в торговле (ТБТ) [3], направленных на признание необходимости технических мер и их контроля, прежде всего, для того, чтобы они использовались государствами-членами ВТО по назначению. Соответственно, техбарьеры

представляют собой технические стандарты и регламенты, которые страна применяет к импортируемым товарам, или процесс оценки соответствия импортируемых товаров указанного рода стандартам (регламентам). Теоретически техбарьеры используются для защиты здоровья и безопасности человека, экологической среды и т.д. Соглашение по ТБТ создало стандарты трех типов тех мер, которые согласованы во всем мире: (1) техрегламенты (technical regulations) являющиеся обязательными техтребованиями (предприятия должны их соблюдать); (2) техстандарты (technical standards), т.е. техтребования, утвержденные аккредитованной организацией, но не имеющие обязательного прикладного значения; (3) процедура оценки пригодности (conformity assessment procedure), которая используется для определения выполнения соответствующих требований в спецификации или стандарте (например, испытания, поверка и сертификация).

Принципы техрегулирования ЕАЭС также основаны на опыте Евросоюза в исследуемой области. Так, в разд. 5 Договора о ЕАЭС конкретно упоминаются техпринципы союза, направленные на унификацию нацактов государств-членов ЕАЭС в техсфере [1]. Проведенный анализ указанных принципов позволяет сделать вывод о том, что интересы сторон ЕАЭС в сфере техрегулирования ставятся даже несколько выше, нежели интересы самого ЕАЭС.

В рамках ряда нормативных правовых актов, направленных на обеспечение качества товаров в РФ, немаловажно прежде всего назвать федеральные законы от 27.12.2002 № 184-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «О техническом регулировании», от 29.06.2015 № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» и др. В настоящее время в России действует большое количество госстандартов (ГОСТы) в различных сферах оказания услуг, выполнения работ, а также производства и реализации товаров. Некоторые из этих стандартов сформированы и разработаны на основе международных стандартов качества (ИСО).

Из анализа положений права международной торговли, обеспечивающих качество и пригодность товаров, полагаем важным сделать следующие основные выводы:

*Во-первых*, к средствам международно-правового обеспечения качества и пригодности товаров относятся: техрегламенты, нацстандарты, правила стандартизации, международные стандарты, региональные стандарты, а также контракты, требования о гражданско-правовой ответственности и др.

*Во-вторых*, КМКПТ подтверждает центральную роль автономии сторон в международной торговле и ставит на первое место важность соглашения сторон. Конвенция не предписывает конкретных условий или техстандартов для определения пригодности товаров. В случае отсутствия у сторон прямого соглашения о соответствии товара положения п. 2 ст. 35 КМКПТ становятся инструментом, помогающим сторонам определить случаи признания товара некачественным и непригодным.

*В-третьих*, договор (ДМКПТ) служит основным средством обеспечения качества и пригодности товаров в международных торговых отношениях. Положение международного торгового права дает сторонам договора свободу согласования условий количества, упаковки и качественных параметров товара с использованием стандартов и техдокументов и других правовых и технических норм.

*В-четвертых*, договор также является средством обеспечения качества и пригодности приобретаемого товара, когда на его основании покупатель может принять меры по исправлению положения в связи с поставкой продавцом товара ненадлежащего качества.

*И, в-пятых*, условия техстандартов для обеспечения качества и пригодности товаров, хотя и фигурируют в международных договорах и разрозненных постановлениях в законодательстве стран, однако применение этих стандартов при международной купле-продаже товаров до сих пор является спорным вопросом, когда существует множество различных мнени-

ний относительно того, следует ли применять стандарты страны продавца или страны покупателя.

Подводя итог проведённому исследованию, полагаем важным отметить, что в случае пересмотра Конвенции или принятия нового закона о международных продажах, в последующем целесообразно будет рассмотреть вопрос о необходимости базового стандарта качества. В практической деятельности встречаются случаи, когда КМКПТ рассматривалась как средство продвижения стандартов качества во всем мире, и если в этом есть доля правды, то это указывало бы на необходимость сформулировать базовый стандарт качества. При этом в последующем законодателям целесообразно будет сосредоточить более пристальное внимание на минимальном уровне качества, которого можно разумно ожидать в международной торговле.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Договор о Евразийском экономическом союзе (Подписан в г. Астане 29.05.2014) (ред. от 24.03.2022). URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_163855/87dce21be04410056bccf800c23e336c15a59133](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163855/87dce21be04410056bccf800c23e336c15a59133) (дата обращения: 17.03.2023).
2. Конвенция Организации Объединенных Наций о договорах международной купли-продажи товаров (заключена в г. Вене 11.04.1980) // Организация Объединенных Наций. Нью-Йорк, 2010 г. URL: <https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/media-documents/uncitral/ru/v1056999-cisg-e-book-r> (дата обращения: 17.03.2023).
3. Соглашение ВТО по техническим барьерам в торговле (ТБТ). URL: [https://www.wto.org/english/docs\\_e/legal\\_e/17-tbt](https://www.wto.org/english/docs_e/legal_e/17-tbt) (дата обращения: 17.03.2023).
4. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 № 14-ФЗ (ред. От 01.07.2021, с изм. от 08.07.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2022). URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_9027](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9027) (дата обращения: 17.03.2023).
5. Сборник ЮНСИТРАЛ по прецедентному праву, касающемуся Конвенции Организации Объединенных Наций о договорах международной купли-продажи товаров (2016 г.). URL: [https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/media-documents/uncitral/ru/cisg\\_digest\\_2016\\_r](https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/media-documents/uncitral/ru/cisg_digest_2016_r) (дата обращения: 17.03.2023).
6. Зубкова Т.А. Правовое обеспечение качества товаров: законодательство требует корректив // Бизнес в законе. 2012. № 2. С. 148-150. EDN OXPQMT.
7. Панова А.С. Правовое обеспечение качества и безопасности товаров: вопросы теории и практики: М.: Проспект, 2020. 336 с. -
8. Шаблова Е.Г. Международное коммерческое (торговое) право / Е.Г. Шаблова, О.В. Жевняк. Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. 95 с.
9. Щербачева Л.В. Гражданско-правовое регулирование электронных торговых договоров. Москва: Издательство Юрайт, 2022. 195 с.

© Доан Т.Н.Х., 2023.

## НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ (БАНКРОТСТВО) В СССР

### INSOLVENCY (BANKRUPTCY) IN THE USSR

**ОСТРОУШКО ВЛАДИМИР ДМИТРИЕВИЧ,**

*магистрант,*

*Московский университет им. С.Ю. Витте.*

**OSTROUSHKO VLADIMIR DMITRIEVICH,**

*Master's student,*

*Witte Moscow University.*

*Научный руководитель: Гуляйкин Сергей Филиппович,*

*Доцент,*

*Московский университет им. С.Ю. Витте.*

*Scientific Supervisor: Gulyaykin Sergey Filippovich,*

*Associate Professor,*

*S.Y. Witte Moscow University.*

*В данной статье рассматривается правовое регулирование в сфере банкротства юридических и физических лиц во времена СССР, а именно: возможность существования института банкротства во времена СССР, предпосылки и причины становления данного законодательства начиная с до-революционных лет до развала СССР. Представлены важные даты для института банкротства, проанализированы причины его забвения и укрепления, в том числе и исследован вопрос, почему в Советском союзе при том государственном режиме было невозможно укрепить институт несостоятельности (банкротства) во времена плановой экономики.*

*This article examines the legal regulation in the field of bankruptcy of legal entities and individuals during the USSR, namely: the possibility of the existence of the institution of bankruptcy during the USSR, the prerequisites and reasons for the formation of this legislation since the pre-revolutionary years before the collapse of the USSR. The important dates for the institution of bankruptcy are presented, the reasons for its oblivion and strengthening are analyzed, including the question of why it was impossible to strengthen the institution of insolvency (bankruptcy) in the Soviet Union under that state regime during the planned economy.*

**Ключевые слова:** *банкротство, законодательство, несостоятельность, экономические отношения, преемственность, Советское право.*

**Key words:** *bankruptcy, legislation, insolvency, economic relations, succession, Soviet law.*

**З**аконодательство о несостоятельности на Руси начало своё развитие ещё с давних времён. Люди занимали друг у друга или у государства что-либо практически всегда на протяжении всей истории человечества. Но государству было необходимо регулировать данные взаимоотношения, и каким-то образом защитить все стороны спора. Поэтому ещё с давних времён применялись такие практики, как, например, продажа в долговое рабство виновного должника, и реабилитация невиновного, а также продажа в холопство.

Подобные взаимоотношения в то время чаще всего регулировались на словах и не имели письменное заверение. Должник в любом случае не мог защитить себя, он обязательно терпел какие-либо страдания за вовремя неуплаченные долги. Так, первые упоминания об отношениях между «должником и кредитором» мы можем увидеть ещё в Русской правде XI века. Там уже заметны статьи, где, хоть и фигурально, но видны регулирующие свойства между должниками и кредиторами.

Проанализировав некоторые статьи из Русской правды XI века, можно выяснить, что уже в то время организовывается явная последовательность удовлетворения нужд сторон в споре. Можно предположить, что те законы были приняты в угоду того времени, так как было необходимо структурировать некий «план» разрешения споров и выходов из них с наименьшими, насколько это возможно, убытками для всех сторон спора. Но всё же больше всего страдал в тех вопросах именно должник, так как ещё не было органов, куда ему можно было обратиться для защиты и отстаивания своих прав. И ведь даже уйти из поместья должник не мог, так как его практически сразу понижали до холопа.

Постепенно, вместе с развитием торговых отношений между разными странами, стали приходить в жизнь и письменные документы, подтверждающие и удостоверяющие лица перед юридическим фактом. Государства стали торговать друг с другом, в том числе и занимать, и давать в кредит.

Но по мере развития экономики на Руси и торговли стали развиваться нормативно-правовые акты о несостоятельности в менее публичных и общих документах, таких как в договорах. Положения о несостоятельности разъяснялись достаточно конкретно и относились к узконаправленной сфере договорных отношений, то есть, например, договор Смоленского князя с Ригой, Готландом и немецкими городами 1229 года в одной отдельной статье (ст. 11).

Изучив данную статью с точки зрения безопасности всех сторон договора, можно понять, что она достаточно хорошо разъясняет конкретные последствия сторон, если те не удовлетворят требования по договору.

Но подобные договоры регулировали, соответственно, только те узконаправленные отношения, о которых договорились два лица, но органов, контролирующих исполнение договора в то время ещё не было.

Но уже в Псковской судной грамоте, которая была создана в 1467 году, заметны, на наш взгляд, первые системные решения вопросов о несостоятельности. Там уже имеются достаточно подробные для тех лет пояснения, как именно проводить раздел имущества должника между сторонами. Эти законы были одними из первых, которые регулировали эту сферу.

Согласно данному законодательству, если должник не мог уплатить свои долги, он мог объявить себя несостоятельным и передать свою собственность кредиторам. После этого кредиторы получали право распределить имущество должника между собой в соответствии с долгами, которые должен был выплатить должник.

Законы также определяли и процедуру привлечения других должников к процессу выплаты долгов. Если должник не мог оплатить свои долги, то его кредиторы могли привлечь к процессу выплаты других должников, чтобы получить средства для погашения своих долгов.

В дальнейшем практически в каждом новом Судебнике было написано о несостоятельности должников. Наказания для должников были негуманные, в то время как у него даже не было права защищаться и отстаивать свои интересы.

Заметна общая безынициативность при создании новых законодательств для разрешения споров между должниками и кредиторами. Подобная немногословность и равнодушие к данной проблеме сказывалось в негативном свете и для кредиторов, так как и им тоже было невыгодно, если должник, например, будет действовать более решительно и покинет своё место проживания. Должник может и убежит от преследования, и может быть

минимизирует ущерб для себя, но кредитор ощутит ущерб сполна, так как ему не было отдано причитающееся.

Законодательство нуждалось в более конкретизированном и понятном правовом регламенте разрешения споров между кредиторами и должниками. Так, уже в 1649 году, когда было издано Соборное уложение, впервые за долгое время на Руси было определено на законодательном уровне, кем является несостоятельное лицо. Если должник не мог вернуть долг, его кредитор мог обратиться в суд, и должник будет объявлен несостоятельным. После этого он терял свое имущество и становился общественно неполноценным, лишаясь права на занятие определённых профессий и даже права на свободу передвижения.

Также, Соборное уложение 1649 года содержало положения о том, каким образом необходимо обращаться с несостоятельными людьми. Несостоятельные должники могли быть наказаны телесными повреждениями, отправлены в тюрьму или даже высланы в далёкие регионы [2].

То есть защиты у должника никакой не было, к нему в любом случае применялись наказания, и никак их оспорить не представлялось возможным. Изучая статьи разных историков-цивилистов, можно сказать, что со временем интерес законодателя к вопросу банкротства и регулирования споров между должниками и кредиторами неуклонно снижался.

Но уже в XVIII веке ситуация начинает резко преобразовываться. Заметен резкий скачок интереса к регулированию отношений, связанных с несостоятельностью.

В первой половине XVIII века замечаются более конкретизированные определения понятия банкротства, его признаки. Так, например, можно выяснить из вексельного устава 1729 года, что банкротом является то лицо, которое нарушило сроки внесения платежей, если у него отсутствует имущество, а также если была предпринята попытка к бегству от кредитора. Однако при Петре I дела о банкротстве только начинали рассматриваться, а занимались этим коммерц-коллегии при участии Сената, и часто опираясь на собственные же прецеденты, так как судебная практика на тот момент была минимальна [4].

Но количество банкротств постепенно увеличивалось, а практика рассмотрения подобных дел в судах становилась более разносторонней и всеобъемлющей. Но также, как и ранее, практика рассмотрения споров опиралась по большей части именно на зарубежные страны и их опыт. В России была попытка создать единый документ, где были бы собраны конкретные ситуации и пути их решения, а именно – Банкротский устав 1740 года. Но судами он игнорировался, а Сенатом во второй половине XVIII века был принят указ, повествующий о том, что теперь необходимо решать любые споры между кредиторами или должниками только на основании голосования кредиторов. Данный подход ещё больше усугубил выстраивание тактики решения подобных споров.

В дальнейшем, развитие законодательства о несостоятельности проходило по одному и тому же пути – по большему расширению практики правоприменения и письменной фиксации новшеств в кодексах. Но подобные новшества касались в частности лишь купеческое и мещанское сословие. Но абсолютно новые и действенные нормативно-правовые акты, регулирующие процессы банкротства были изданы в 22 мая 1884 году.

Данные правила назывались: «О порядке ликвидации дел частных и общественных установлений краткосрочного кредита». Но и на тот момент в разных губерниях действовали разные законы, заимствованные из других стран, в частности из Франции и из Пруссии.

Так, в XIX веке действовал Устав о торговой несостоятельности, но это продолжалось до революции – изменения государственного строя.

После революции 1917 года в России была провозглашена отмена частной собственности и национализация промышленных предприятий и банков. В той ситуации законодательство о банкротстве стало замедляться, так как люди не могли приобретать многие вещи в стране.

В период НЭПа данная ситуация меняется, но не в лучшую сторону – возвращается институт банкротства, но судьям приходилось использовать нормы из Устава 1832 года при рассмотрении дел о несостоятельности. Чтобы не было ошибок в трактовке некоторых понятий, в Гражданском кодексе РСФСР 1922 года были приняты поправки, где вводилось понятие «несостоятельность». Но в дальнейшем данные нормы постепенно теряли актуальность, так как страна двигалась по пути массовой коллективизации, и уже после 1930-х гг. в Советской России новых норм, регулирующих споры между кредиторами и должниками не принималось.

Всё поменялось в постсоветский период, особенно в 1990-х, когда Советский союз постепенно начинает переходить к рыночной экономике. Люди получили возможность приобретать вещи в частную собственность, и вследствие чего постепенно начала развиваться банковская сфера, дающая кредиты. В 1992 году Президентом издан указ: «О мерах по поддержке и оздоровлению несостоятельных государственных предприятий (банкротов) и применения к ним специальных процедур». Впервые, в общем смысле были описаны многие понятия, касающиеся банкротства, а также новые правила, принципы и нормативно-правовые практики [3].

Но из закона понятно, что данный нормативно-правовой акт касается лишь предприятий, то есть юридических лиц. И в целом закон имел множество изъянов, которые перенимались из предыдущих законов. Так, уже в 1998 году был принят закон «О несостоятельности (банкротстве)».

И уже в XXI веке в 2002 году был принят обновленный закон «О несостоятельности (банкротстве)», который строго регулировал взаимоотношения между должником и кредитором. По мере развития технологий, стали вводиться новые практики и в судебное делопроизводство. Стали создаваться новые базы данных, куда стали вноситься сведения о банкротах. Но данные новшества относятся к новым изменениям в Законе о банкротстве 2008 и 2009 годов [1].

В целом, мировая и Российская практика идёт к большей правовой свободе должника и кредитора, где обе стороны могут защитить свои права, при этом соблюдая закон и моральные нормы. И в новейшее время бывают эпизоды насилия кредитора к должнику, но у должника также присутствуют некоторые рычаги, с помощью которых он может влиять на своих обидчиков [5].

Заметна большая гуманность по отношению к должникам. Сейчас ему можно обратиться к юристам, которые смогут защитить его права в суде и сделать его банкротом. Само по себе банкротство юридического или физического лица влечет множество проблем, таких как невозможность в будущем взять кредит, запрет на оформление ипотеки и множество других.

Но банкротство – это разумный выход из долговой ямы. Ведь далеко не каждый человек или предприятие может быть уверенным в будущем. Множество предприятий распадаются, терпят убытки, и подобные проблемы часто совершенно непредсказуемы и могут возникнуть спонтанно.

По отношению к физическим лицам – очень часто люди могут брать кредиты по разным жизненным причинам. Но также бывают случаи, а в последнее время их становится все больше и больше, когда люди берут кредиты под воздействием мошенников. Эти суммы часто бывают совершенно неподъемны для людей, и они вынуждены обращаться к юристам, чтобы они помогли в суде признать их банкротами [6].

По нашему мнению, банкам и другим кредитным организациям необходимо улучшить работу в сфере одобрения кредитов. Необходимо создать более строгую проверку документов юридических и физических лиц, а также и более пристально рассматривать истории платежей клиентов, узнавать более точный заработок с места работы, получать информацию о

родственников, где они работают, живут, в каких отношениях данные родственники с клиентами.

Полагаем, такой подход в будущем приведёт к наименьшим случаям обращения в суд и физических, и юридических лиц, и большую выручку банков, так как они меньше будут терять выплат от несостоятельных клиентов.

В России в настоящее время в банках производится подобная проверка клиентов, но далеко не во всех, а также и далеко не во всех городах.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве) от 26.10.2002 № 127 – ФЗ. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_39331](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39331).
2. Гольмстен А.Х. Исторический очерк русского конкурсного процесса. Изд-во: Издание книг ком, 2018. 284 с.
3. Гольмстен А.Х. Учение о праве кредитора опровергать юридические акты, совершенные должником в его ущерб, в современной юридической литературе. Изд-во: Издание книг ком, 2019. 236 с.
4. Устав о банкротах от 19 декабря 1800 г. Извлечение из книги Законодательство императора Павла I (автор сост., предисл. И биограф. Очерка Томсинов В.А.). URL: <https://base.garant.ru/55003854>.
5. Шершеневич Г.Ф. Конкурсный процесс. Москва: Статут, 2000. 475 с.
6. Файзрахманова Л.М. Актуальные вопросы привлечения должника-налогоплательщика к субсидиарной ответственности при несостоятельности (банкротстве) // Налоги. 2018. № 5. С. 27-30. EDN UWNNVK.

© Остроушко В.Д., 2023.

**ОТДЕЛЬНЫЕ ОСНОВАНИЯ ПРИЗНАНИЯ И ИСПОЛНЕНИЯ  
ИНОСТРАННЫХ СУДЕБНЫХ РЕШЕНИЙ В РОССИИ****SEPARATE GROUNDS FOR RECOGNITION AND ENFORCEMENT OF  
FOREIGN COURT DECISIONS IN RUSSIA****ПЕЛЕНИЦЫНА МАРИНА ВАЛЕНТИНОВНА,***кандидат юридических наук, доцент,**Крымский филиал ФГБОУВО «Российский государственный университет  
правосудия».***САВЧУК АЛЕКСЕЙ РОМАНОВИЧ,***магистрант,**Крымский филиал ФГБОУВО «Российский государственный университет  
правосудия».***PELENITSYNA MABINA VALENTINOVNA,***Candidate of Law, Associate Professor,**Crimean Branch of FSBEI HE «Russian state University of Justice»***SAVCHUK ALEKSEY ROMANOVICH,***master's student,**Crimean Branch of FSBEI HE «Russian state University of Justice».*

*В статье рассматривается механизм интеграции иностранных судебных решений на территории Российской Федерации. Анализ внутринациональных источников права свидетельствует об ограниченности оснований для осуществления процедуры признания и исполнения иностранных судебных актов. Выявлены особенности нормативного закрепления договора в качестве основания, с помощью которых суды в своей деятельности выходят за его пределы. Авторы приходят к выводу, что арбитражные суды допускают использование категории взаимности и вежливости при вынесении судебного акта. Производится анализ содержания указанных категорий с точки зрения доктрины и судебной практики, после чего делается вывод о их месте в системе источников регулирования процедуры признания и исполнения иностранных судебных решений.*

*The article discusses the mechanism of recognition and execution of foreign court decisions in the territory of the Russian Federation. The analysis of domestic sources of law indicates the limited basis for the implementation of the procedure for recognition and execution of foreign judicial acts. The peculiarities of the normative consolidation of the contract as the basis by which the courts in their activities go beyond its limits were revealed. The authors conclude that arbitration courts allow the use of the category of reciprocity and courtesy in the issuance of a judicial act. The authors analyze the content of these categories from the point of view of doctrine and judicial practice, after which a conclusion is made about their place in the system of sources of regulation of the recognition and enforcement procedure of foreign judicial acts.*

**Ключевые слова:** *признание и исполнение иностранных судебных решений, международная вежливость, судебная практика, экзекватура, взаимность, общепризнанный принцип, федеральный закон, международный договор.*

**Key words:** *recognition and enforcement of foreign judgements, international comity, exequatur, judicial practice, reciprocity, a universally accepted principle, federal law, international treaty.*

**А**ктуальность исследования обусловлена становлением современного миропорядка осуществляется в условиях глобализации и интеграции. Подобные сложные явления неизбежно ведут к возникновению конфликтных ситуаций между контрагентами мирового рынка или членами разных сообществ.

Для их разрешения участники конфронтации обращаются в уполномоченные учреждения, как правило суды. Итоговые акты деятельности этих органов нацелены на ликвидацию конфликта и возобновление стабильности правоотношений.

Воплощение в жизнь содержательного требования вынесенного документа гарантирует изменение динамики правоотношений, поскольку статус конфронтации между сторонами исчезает. Однако по причине определенных обстоятельств целесообразнее реализовать закрепленные волеизъявления за пределами публично-правового образования, на территории которого расположен орган юстиции.

Авторы указывают, что проблемы современного мироустройства во многом базируются на основах суверенитета, взаимоуважения и равенства между государствами. Благодаря влиянию этих принципов, решения государственных судов имеют юридическую силу исключительно в рамках территориальных границ определенной страны. Такой порядок основан на идее, что отправление правосудия выступает формой проявления независимой деятельности публично-правового образования, которая обеспечивается соответствующим механизмом принуждения. По этой же причине за пределами места-вынесения судебное решение теряет все свои свойства, поскольку отсутствует субъект, гарантирующий приведение в исполнение закрепленных волеизъявлений.

Следовательно, необходимы политико-правовые инструменты места предполагаемой реализации судебного акта, которые, как правило, закреплены в национальных статутах других стран.

Авторы приходят к выводу, что вопросы признания и исполнения иностранных актов в России регламентируются действующими нормативно-правовыми актами процессуального характера, являющиеся источником национального права. На наш взгляд, их содержание демонстрирует явную бедность условий экзекватуры. Так, решения, вынесенные по экономическим (хозяйственным) спорам подлежат интеграции при наличии международного соглашения и национального (федерального) закона в силу ст. 241 отечественного Арбитражного процессуального кодекса [1], но в ст. 409 Гражданского процессуального кодекса нормативно закреплен лишь международный договор [4]. Анализ этих двух статей указывает, что российская система предусматривает в качестве обязательного основания для интеграции решения иностранного суда наличие только межнационального пакта между нашей страной и другим публично-правовым образованием, чей суд вынес соответствующее постановление.

Проанализировав обширность действующих межнациональных соглашений, отметим, что с рядом стран такие акты отсутствуют, поэтому процедура экзекватуры в этой ситуации вызывает определенные трудности. Авторы, исследуя положения отечественного процессуального законодательства, делают вывод о недопустимости реализации судебного решения, затрагивающие права и обязанности резидентов таких стран, по причине отсутствия легального основания.

Подобный отказ свидетельствует об ограничении заинтересованных лиц в их праве на судебную защиту, которая гарантируется в ст. 46 Конституции России [7]. Общеизвестно, что право на суд подразумевает также и право исполнения вынесенного решения, поэтому без последнего нельзя говорить о полной гарантии всего правомочия. При этом ст. ст. 17, 19, 62 верховного закона не делают исключения между иностранцами, апатридами и гражданами России. Следовательно, правом на суд обладают все лица в пределах Российской Федерации. При таких условиях государственные суды, стремясь содействовать охране прав и сво-

бод человека и гражданина, выработали судебную практику, где в качестве инструмента регулирования выступает принцип взаимности, часто сопровождаемый принципом международной вежливости. Уточним, судебные органы общей юрисдикции в России придерживаются буквального толкования норм процессуального права и не рассматривают вопросы признания и приведение в исполнение иностранных решений при отсутствии международного договора, поэтому данный подход более характерен для прогрессивной деятельности арбитражных инстанций.

Следовательно, возвращаясь к анализу внутригосударственных источников права, заметим, что «взаимность» в качестве основания содержится только в ч. 6 ст. 1 Федерального закона «О несостоятельности (банкротстве)», допускающей признание с её помощью исключительно банкротных судебных актов [12]. В связи с этим, необходимо задаться вопросом: «Рассматривая принципы «взаимности» и «вежливости» в качестве правовых оснований, суды действуют в рамках своих отведенных полномочий, поскольку существуют веские причины считать названные категории достойными основаниями, или выходят за пределы, тем самым подменяя законодателя?» Цель данной статьи заключается в изучении допустимости расширения круга правовых оснований механизма признания иностранных судебных решений за счёт использования принципов «вежливости» и «взаимности».

Рассматривая возможность признания в России судебных актов при помощи этих категорий, необходимо исследовать, что представляет собой взаимность и вежливость по отношению к иностранным решениям и их соотношение.

Термин взаимность является, как указывает Юрова Н.М., некой оговоркой, благодаря которой можно перейти к процедуре экзекватуры без наличия соответствующего международного договора [15, с. 109]. Брановицкий К.Л. в свою очередь указывает на двойную природу этой категории, поэтому следует рассматривать её в качестве: 1) принципа, который имеет характер свехимперативных или норм «*juscogens*»; 2) отношения, то есть реальную связь между двумя государствами по вопросам процедуры признания и исполнения трансграничных решений [2, с. 27-28].

Авторы отмечают, что судебные инстанции не просто применяют категорию «взаимности», но и осуществляют шаги в сторону её толкования, тем самым пытаются вывести содержательную дефиницию. Например, арбитражный суд города Москвы под данным принципом понимает взаимное сотрудничество стран по признанию прав и законных интересов частных лиц, которые определяются решением иностранного суда, что корреспондирует праву на судебную защиту, закрепленному в п.1 ст. 46 Конституции [9]. Следовательно, исследуемая дефиниция характеризуется дуализмом смыслов, один из которых применяется для интеграции чужеземных актов.

Из вышеизложенного следует, что наряду с взаимностью тесно связана категория «вежливости», используемая повсеместно с прошлым условием. В научной среде, аналогично прошлому основанию, отсутствует общий подход к пониманию этой дефиниции. Так, Н.Г. Елисеев ставит знак равенства между принципами вежливости и международной взаимности (общее название «*comitas gentium*»), то есть рассматривает их как единое целое, суть которого сводится к уважению чужого суверенитета, норм иностранного права, при этом отделяет понятие обычной взаимности, считая его одним из условий для исполнения [5]. А. Кайсин и М. Безрученков в свою очередь указывают, что при взаимности существует двусторонняя связь между правовыми системами, которая действует по принципу гарантированного ответа со стороны другого государства, а вот вежливость – это одно-стороннее добровольное действие: государство-исполнитель не требует аналогичного поведения от государства-вынесения [6, с. 165].

Авторы приходят к выводу, что такой подход довольно логичен, поскольку встречные (взаимные) обязательства государств друг перед другом должны содержаться в соответст-

вующих международных соглашениях. Соответственно, если не закреплялись подобные нормы, нельзя утверждать о повинности публично-правового образования осуществлять что-либо.

Проанализировав концепции, отметим, что судебные инстанции общего права придерживаются толкования международной вежливости как меры уважения, с помощью которой легализируют иностранные судебные решения в отсутствие взаимности с государством вынесения.

Например, в постановлении суда по делу *Somertex Limited v. Philadelphia Chewing Gum Corporation* указано, что вежливость не является нормой закона, а выступает выражением должного уважения к международному долгу и установленным в другой стране правам лиц. Она служит удобной практикой для признания законодательных, исполнительных и судебных актов, но её применение недопустимо, если оно противоречит или наносит ущерб интересам нации, призванной обеспечить ее действие, то есть имеется нарушение национальных интересов (публичного порядка) страны-исполнения [16]. Отметим, в целом американская правоприменительная практика часто использует данную категорию, отделяя её от «взаимности».

В результате рассмотренных позиций ученых, а также судебной практики мы приходим к следующим выводам.

Во-первых, под признанием решений на началах взаимности (как условие признания) следует понимать двусторонние отношения между государствами, в основе которых лежит идея о том, что государства будут фактически предоставлять друг другу признание судебных решений либо законодательно гарантируют такую возможность при условии, если их собственные решения признаются и приводятся в исполнение.

Во-вторых, вежливость понимается в двух аспектах. Как принцип изначального уважения к чужеземному суверенитету (правопорядку), действующий в сфере международного права и выступающий базисом современного мироустройства, а также в качестве основания интеграции иностранного акта, не позволяющего после своего применения требовать подобное поведение от другого публично-правового образования. Используя подход взаимного уважения, легализируется постановление иностранное судебного органа без каких-либо видимых встречных последствий.

В-третьих, использование подход взаимного уважения может привести к установлению режиму фактической взаимности (обоюдное признание без заключения трансграничного акта) между странами, поскольку в благодарность проявленного почтения другое государство может совершить аналогичные действия.

Следовательно, несмотря на тесную связь между исследуемыми дефинициями, некорректно объединять их в единое основание, так как по своей правовой природе они различны.

Выявлены особенности признания и исполнения иностранных судебных актов по исследуемым основаниям, отечественная судебная практика исходит из существования двух обстоятельств:

- во-первых, наличие договора общего характера, как правило Конвенции о защите прав человека и основных свобод 1950 г., благодаря которому опосредовано устанавливается связь между странами;

- во-вторых, отнесение принципов взаимности и вежливости к общепризнанным принципам международного права, что позволило применить положения ч.4 ст.15 Конституции России в отсутствие трансграничного соглашения.

Состоятельность первого аргумента долгое время выступала предметом спора. С одной стороны, трансграничные соглашения общего характера признавались инструментом регулирования процедуры экзекватуры, а с другой – не допускалось признавать их таковыми, поскольку они не содержат положения, смысл которых был бы направлен на признание или

исполнение чужеземных актов. На наш взгляд, более правильной выступает вторая позиция. Ст. 31 Венской конвенции о праве международных договоров 1969 г. закрепляет, что любой пакт независимо от содержания должен толковаться в свете объекта и целей заключаемого договора [3].

Следовательно, применять нормы общей направленности является недопустимым действием, так как в противном случае сформируется мнение о наличии скрытого смысла в положениях трансграничных соглашений. Подобное толкование может спровоцировать появление несправедливой правоприменительной практики при рассмотрении дел с участием иностранного элемента, в особенности внешнеторгового характера. Верховный суд поддерживает нашу позицию. Так, своим определением высшая судебная инстанция подтвердила правомерность отказа в удовлетворении ходатайства о легализации решения германского суда по причине отсутствия договора о правовой помощи между Российской Федерацией и Федеративной Республикой Германии, и указал, что договоры общего характера (включая, Конвенцию о правах ребёнка, Конвенцию о защите прав человека и основных свобод, Договор о добрососедстве, партнёрстве и сотрудничестве) для целей производства по реализации иностранного судебного акта не применимы [10]. Кроме того, по отношению к европейским актам 11 марта 2023 года вступил в силу Федеральный закон «О прекращении действия в отношении Российской Федерации международных договоров Совета Европы» [13], который подтвердил прекращение действия ряда транснациональных актов в связи с выходом из членства в Совете Европы, в частности Конвенции о защите прав человека и основных свобод от 4 ноября 1950 года. Благодаря данному нормативно-правовому акту, описанная выше модель признания лишается ключевого правового базиса на территории России.

Таким образом, можно смело утверждать, что Европейскую Конвенцию о защите прав человека 1950 г. уже не следует рассматривать в отечественной системе права как основание признания и исполнения иностранных договоров.

Анализируя обстоятельства второго аргумента, следует заметить, что правовой фундаментальностью выступает Конституция Российской Федерации. Часть 4 ст. 15 основного закона содержит предписания, которые позволяют считать общепризнанные принципы и нормы международного права структурным элементом отечественной правовой системы. В результате исследования установлено, что доктрина международного права не даёт ясного определения термину «общепризнанные принципы и нормы международной правовой системы». Например, в представлении отечественного дипломата С. В. Черниченко общепризнанные нормы являются обязательными и выступают неким каркасом международного права, который держится на прямом или косвенном, добровольном согласии почти всех членом мира [14, с. 13].

Судья Суда Евразийского экономического союза – Т.Н. Нешатаева под общепризнанными принципами и нормами понимает оформленные за длительный период развития идеи естественных прав, имеющие следующие отличительные признаки: являются нормами «*juscogens*»; действие распространяется на частные и публичные сферы; нарушение их влечет к ответственности [8]. Неопределённость взглядов на содержание дефиниции определяет разнообразие правоприменительной практике. Так, Верховный суд в одном из пленумов указал, что общепризнанные принципы международного права выступают в качестве императивной нормы, отклонение от которой недопустимо для государства, в то время как под общепризнанной нормой международного права следует понимать юридически обязательное правило поведения, установленное и признаваемое всем мировым сообществом [11]. Разъяснение суда наталкивает на мысль, что их содержательное закрепление можно обнаружить в актах всеобщего и универсального характера, например, в Всеобщей декларации прав человека, Международном пакте о гражданских и политических правах, Международном пакте об экономических, социальных и культурных правах, а также документах специализирован-

ных органов Организации Объединенных Наций. Выявленные особенности предложенных примеров показали, что они не содержат принципы вежливости и взаимности в понимании отечественной арбитражной практики. Следовательно, категории «взаимности» и «вежливости» не могут использоваться в роли правовых оснований для процедуры интеграции иностранных судебных решений.

Из вышеизложенного авторы указывают на отсутствие санкций для публично-правовых образований при отказе признавать чужие решения на своей территории. Выявленные особенности являются проявлением ответственности при использовании института реторсий.

Однако, его применение направлено в сторону уменьшения прав лиц и организаций, но не в адрес государства (как публично-правового образования). Следовательно, данное предположение является несостоятельными, поскольку оно не затрагивает публично-внешние (межгосударственные) связи, а распространяется только на отношения между частными субъектами права. По этим причинам на взгляд авторов нет оснований причислять взаимность и вежливость (в целях регулирования механизма признаний и исполнения иностранных решений) к сверх категоричным нормам общего международного права («*juscogens*»), что значит невозможность их применения в контексте ст. 15 Конституции. Однако, отметим, что по этим же причинам исследуемые категории не относятся и к обычаю, поскольку таковыми являются неписанные обязательные правила поведения, но далеко не все страны признают существование правила признать чужеземный акт.

На основе вышеизложенного авторы приходят к выводу, что применение принципов вежливости и взаимности для разрешения вопроса легализации иностранных судебных решений не базируется на нормах отечественного права. Российский правопорядок не признаёт их в качестве основания для экзекватуры, а судьи выходят за пределы своих полномочий при отправлении правосудия. Верховному Суду необходимо скорректировать деятельность судебных органов с помощью официального разъяснения в пленуме, что позволит направить правоприменительную практику по одному направлению.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации от 24 июля 2002 г. № 95-ФЗ (ред. от 18.03.2023) // Собрание законодательства Российской Федерации. 2002. №30. ст. 3012. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_37800](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37800).
2. Брановицкий К.Л. Принцип взаимности в международном гражданском процессе // Арбитражный и гражданский процесс. 2005. №8. С. 27-34.
3. «Венская конвенция о праве международных договоров» (Заключена в г. Вене 23.05.1969) // Ведомости Верховного Совета СССР. 1986. №37. ст. 772. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1903047>.
4. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации от 14 ноября 2002 г. № 138-ФЗ (ред. от 14.04.2023) // Собрание законодательства Российской Федерации. 2002. № 46. ст. 4532. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_39570](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39570).
5. Елисеев Н.Г. Принцип международной вежливости как предпосылка приведения в исполнение иностранных судебных решений // Законы России: опыт, анализ, практика. 2006. №7. С. 73-78.
6. Кайсин Д.В. Исполнение российских судебных решений за рубежом: современные тенденции / Д.В. Кайсин, М.В. Безрученков // Вестник международного коммерческого арбитража. 2016. № 2(13). С. 161-168. EDN YVSIJY.
7. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. [с учетом поправок] // Гарант: справочная правовая система. URL: <https://base.garant.ru/10103000> (дата обращения: 04.05.2023).
8. Нешатаева Т.Н. Суд и общепризнанные принципы и нормы международного права // Вестник Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации. 2004. №3. С.124-140.

9. Определение Арбитражного суда г. Москвы от 12 декабря 2017 года по делу №№А40-186882/17-141-1724 // АИС «Банк решений арбитражных судов». URL:[https://ras.arbitr.ru/Document/Pdf/a1543df0-c4ff-4f8d-9dc1-b28da548fc72/06f7d734-ce77-4f96-beb7-9c3d02349004/A40-186882-2017\\_\\_20171212.pdf?isAddStamp=True](https://ras.arbitr.ru/Document/Pdf/a1543df0-c4ff-4f8d-9dc1-b28da548fc72/06f7d734-ce77-4f96-beb7-9c3d02349004/A40-186882-2017__20171212.pdf?isAddStamp=True) (дата обращения: 04.05.2023).

10. Определение Верховного Суда Российской Федерации от 1 декабря 2009 г. № 4-Г09-27 // Судебная система РФ. URL: [https://sudbiblioteka.ru/vs/text\\_big3/verhsud\\_big\\_43603.htm](https://sudbiblioteka.ru/vs/text_big3/verhsud_big_43603.htm) (дата обращения: 04.05.2023).

11. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 31 октября 1995 г. № 8 «О некоторых вопросах применения судами Конституции Российской Федерации при осуществлении правосудия» // Бюллетень Верховного Суда Российской Федерации. 1996. №1. URL: [http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&link\\_id=7&nd=204004081&collection=1](http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&link_id=7&nd=204004081&collection=1).

12. Федеральный закон от 26 октября 2002 г. № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» // Собрание законодательства Российской Федерации. 2002. №43. ст. 4190. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_39331](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39331).

13. Федеральный закон от 28 февраля 2023 г. № 43-ФЗ «О прекращении действия в отношении Российской Федерации международных договоров Совета Европы» // Собрание законодательства Российской Федерации. 2023. № 10. ст. 1566. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_440539](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_440539).

14. Черниченко С.В. Нормы и принципы международного права / Дипломат. акад. МИД РФ, Центр междунар. права и гуманитар. проблем. М.: Науч. книга. 1998. 27 с.

15. Юрова Н.М. Международное гражданское процессуальное право: теоретические основы имплементации норм в правовой системе Российской Федерации, М.: ВолтерсКлувер, 2008. 352 с.

16. Court of Appeals for the Third Circuit ruling in the case *Somportex Ltd v Philadelphia Chewing Gum Corporation* // Legal information «Justia». URL: <https://law.justia.com/cases/federal/district-courts/FSupp/318/161/1481010> (дата обращения: 04.05.2023).

© Пеленицына М.В., Савчук А.Р., 2023.

**ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПАРАФИСКАЛЬНЫХ ПЛАТЕЖЕЙ:  
СРАВНИТЕЛЬНО-ПРАВОВОЙ АСПЕКТ НА ПРИМЕРЕ РОССИИ,  
ФРАНЦИИ И ГЕРМАНИИ**

**LEGAL REGULATION OF PARAFISCAL PAYMENTS: COMPARATIVE  
LEGAL ASPECT ON THE EXAMPLE OF RUSSIA, FRANCE AND  
GERMANY**

**РАЙКОВА КРИСТИНА ДМИТРИЕВНА,**

*магистрант,*

*Российская академия народного хозяйства и государственной службы при  
Президенте Российской Федерации.*

**RAIKOVA CHRISTINA DMITRIEVNA,**

*master's student,*

*Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration.*

*В настоящей статье поднимается проблема отсутствия в отечественной правовой системе должного регулирования института парафискальных платежей, что видится упущением законодателя с учётом выполнения парафискальностями важнейших функций по обеспечению нормального функционирования государства наряду с налогами и сборами, прямо указанными в Налоговом кодексе РФ. Цель написания работы заключается в привлечении внимания к озвученной проблеме, вынесении предложений по модернизации действующего российского законодательства на основе изучения зарубежного опыта правового регулирования взимания парафискальных платежей и расходования привлечённых с их помощью денежных средств. Достижение указанной цели потребовало выполнения задач по ознакомлению с имеющимися теоретическими работами, затрагивающими институт парафискальных платежей, а также проведению анализа законодательства России, Франции и Германии в данной сфере. В результате проведённого исследования удалось установить, что делегирование государством функций по взиманию обязательных платежей юридическим лицам широко применяется на практике, а в российском праве существует внушительный массив норм, регулирующих данные отношения. Изложенное позволило прийти к выводу о возможности перенять положительный иностранный опыт.*

*This article raises the problem of the lack of proper regulation of the institution of parafiscal payments in the domestic legal system, which is seen as an omission of the legislator, taking into account the fulfillment by parafiscalities of the most important functions to ensure the normal functioning of the state along with taxes and fees directly specified in the Tax Code of the Russian Federation. The purpose of writing this work is to draw attention to the problem voiced, to make proposals for the modernization of the current Russian legislation based on the study of foreign experience in the legal regulation of the collection of parafiscal payments and the expenditure of funds raised with their help. Achieving this goal required completing the tasks of familiarizing with the available theoretical works concerning the institution of parafiscal payments, as well as analyzing the legislation of Russia, France and Germany in this area. As a result of the conducted research, it was possible to establish that the delegation by the state of the functions of collecting mandatory payments to legal entities is widely used in practice, and in Russian law there is an impressive array of norms regulating these relations. The above made it possible to come to the conclusion that it is possible to adopt a positive foreign experience.*

**Ключевые слова:** парафискалитеты, обязательные платежи, государственное делегирование полномочий по аккумулярованию денежных средств, функции парафискалитетов, субъекты парафискалитетов.

**Key words:** parafiscalities, mandatory payments, state delegation of authority to accumulate funds, functions of parafiscalities, subjects of parafiscalities.

Среди специалистов в области наук финансово-правового цикла базовыми категориями теории налогового права признаются налог и сбор [15, с. 6]. Действующее налоговое законодательство выделяет их легальные дефиниции в отдельную статью, подчёркивая особую значимость данных понятий. Важнейшей роли налогов и сборов в обеспечении экономической стабильности государства, его способности выполнять возложенные на него обязательства перед гражданами, в том числе по проведению социальной политики, было посвящено немало работ отечественных и зарубежных исследователей. Между тем, незаслуженно остаётся в тени такое налогово-правовое явление как парафискальные платежи: Налоговый кодекс Российской Федерации [2] не включил этот термин даже в общую статью, конкретизирующую используемые в законе понятия. Парафискалитетам посвящено относительно небольшое количество трудов, о широком обсуждении в русскоязычной доктрине правовой природы данных платежей говорить не приходится – как правило, им уделяется несколько абзацев в академических учебниках.

Причины такого игнорирования целого правового института, бессистемности его регулирования и изучения исследователи связывают с условиями его становления на практике. Так, необходимость введения подобных платежей зачастую порождалась нестабильным, переходным состоянием общества на определённом историческом этапе. Дабы не спровоцировать общественных волнений вследствие повышения установленных налогов, властям приходилось искать иные источники финансирования, необходимого для достижения общественно полезных целей в непростое для государства время. Тут на помощь приходили парафискалитеты: при сохранении ставок основных налогов властям удавалось обслуживать социально значимые расходы, что со стороны выглядело как рациональная финансовая политика. Тем не менее, в таких условиях парафискальные платежи вводились хаотично, без соблюдения общих правил установления обязательных платежей, что и привело, в свою очередь, к отсутствию четкой структурированности в их регулировании [14, с. 641-642].

Озвученное позволяет выявить и сформулировать проблему: парафискалитеты, с одной стороны, наряду с налогами и сборами выполняют важнейшую функцию по привлечению денежных средств для решения стоящих перед государством задач, а с другой, несправедливо мало исследованы в отечественной доктрине и практически не урегулированы действующим законодательством. Цель написания настоящей статьи заключается в привлечении внимания к сформулированной проблеме, предложении её в качестве предмета дискуссии в юридическом сообществе, нахождения возможной модели регулирования парафискалитетов на основе изучения зарубежного опыта. Для достижения обозначенной цели была поставлена задача ознакомиться с имеющимися теоретическими работами, затрагивающими институт парафискальных платежей, а также провести анализ законодательства России, Франции и Германии в этой сфере, результаты которого представлены ниже.

Будет разумным начать рассуждение о юридической сущности и подходах к регулированию парафискалитетов с определения самого их понятия в доктрине. Так, учебник под редакцией С.Г. Пепеляева даёт довольно чёткую дефиницию, описывающую механизм взимания парафискалитетов, относя к ним «платежи, которые взимаются на публично-правовых началах, но поступают не в бюджеты или иные централизованные публичные фонды, а напрямую в пользу лиц, которым вверено выполнение определённых публичных задач» [14, с.

638]. А.Н. Козырин смещает акцент на цель взимания данного вида платежей, указывая, что «под парафискалитетом обычно понимают обязательные сборы, устанавливаемые в экономических или социальных интересах в пользу юридических лиц публичного или частного права, не являющихся центральными органами государственной власти и публичной администрации» [13, с. 35-36]. И.И. Кучеров в своей монографии предпринял попытку раскрыть понятие парафискальных платежей через описание их юридической сути, определив их как «правовую, неналоговую форму возложения обязанностей на физических лиц и организации по участию в формировании финансовых ресурсов отдельных субъектов публичного или частного права в целях покрытия расходов, связанных с оказанием ими услуг в пользу плательщиков» [17, с. 86]. Л.В. Ромащенко обращает внимание на общность правовой природы налога и парафискалитета, утверждая, что последний «по своей сути является описательным наименованием целевого налога либо сбора, зачисляемого с санкции государства (иного публично-правового образования) не непосредственно в бюджет, а напрямую в фонд субъекта, который по поручению государства (иного публично-правового образования) выполняет задачи публичного характера» [16, с. 19].

Поскольку настоящая работа носит компаративистский характер, нельзя обойти стороной положения зарубежной доктрины, а именно трудов французских и немецких правоведов. Для начала стоит отметить, что в отличие от российских коллег французским исследователям не было нужды давать авторское толкование термина «парафискалитет» ввиду того, что их национальное законодательство уже закрепило легальную дефиницию. В частности, французский юрист двадцатого века, почётный профессор Университета Пантеон-Ассас П.М. Годме при написании главы о неналоговых сборах в книге о публичных финансах («Financespubliques», в русском переводе – «Финансовое право») сконцентрировался на выявлении существенных признаков, по которым можно отличить парафискальный платёж от налога. По мнению П.М. Годме, существует три таких критерия:

1) парафискалитет может взиматься только в определённых целях – для решения экономических или социальных задач государства, в то время как налоговыми поступлениями может быть покрыто финансирование расхода на любые цели, представляющие интерес для общества;

2) парафискалитеты уплачиваются в пользу юридических лиц, не являющихся административными учреждениями, а налоги – в пользу государства и муниципалитетов;

3) парафискальные платежи вводятся декретами Государственного совета Франции, являющимися подзаконными актами, по докладу министра финансов и иного заинтересованного министра, налоги же устанавливаются только законами [12, с. 379].

Профессор Кёльнского университета Ф. К. Манн, автор одной из первых работ, посвящённых институту парафискалитетов в немецком праве, рассуждая о причинах его появления в законодательстве, говорил об усилившемся в начале прошлого столетия влиянии государства на экономическую и социальную сферы общественной жизни. По мнению учёного, данному процессу неизбежно сопутствует повышение нагрузки на систему государственных органов и её расширение. Дабы не перегружать и без того разросшийся государственный аппарат, государство и местные власти начали искать выход в возложении некоторых своих функций на «неофициальные» органы – юридические лица, в частности, им были переданы полномочия по финансовому обеспечению решения социально значимых вопросов, находившихся в их компетенции, посредством взыскания платежей напрямую с граждан. Ф. К. Манн обращал внимание на возникшую в связи с этим двойственную природу таких организаций – с одной стороны, они не становились государственными органами в полном смысле этого слова, но с другой, со всей очевидностью, являлись продолжением государственной воли [20, с. 219-237]. Спустя несколько лет идеи Ф.К. Манна развил его ассистент В. Херрманн, предложивший назвать организации, наделённые правом самостоятельного взимания

платежей в свою пользу в обмен на удовлетворение социально-экономических потребностей общества, «вспомогательными фискалами». Исследователь подчёркивал, что их финансовая деятельность по своей сути представляет собой не что иное, как делегированное государством право налогообложения [19, с. 15-18].

Представляется, что приведённый выше разбор доктринальных положений можно считать достаточным для введения в проблематику правовой природы парафискальных платежей, что позволяет перейти непосредственно к анализу их регулирования в российском и зарубежном законодательстве. Как было отмечено во введении работы, механизм регулирования порядка взимания парафискальных платежей и расходования аккумулированных благодаря им средств в отечественной правовой системе разработан слабо. Законодатель не дал парафискалитетам нормативного определения, что, впрочем, не помешало правоприменителям вывести его самостоятельно, исходя из сложившейся практики. Например, Арбитражный суд Уральского округа в своём постановлении от 22.03.2005 по делу № Ф09-884/05-АК дал собственное толкование понятию «парафискальный сбор». Суд определил его как «платеж, обладающий внешними признаками налога, но не аккумулируемый в бюджете, а перечисляемый в пользу юридических лиц публичного или частного права». Пожалуй, приведённую дефиницию можно признать релевантной и для наших дней, поскольку принципиальных изменений с момента вынесения названного постановления законодательство в области регулирования парафискалитетов не претерпело. Также суд указал на то, что отношения, связанные с взиманием парафискальных сборов, «регулируются комплексным институтом права, включающим в себя общие, специальные нормы налогового права и законодательство, регулирующее уплату взносов в государственные социальные внебюджетные фонды» [10].

По этому поводу в своё время высказался и Конституционный Суд РФ в Постановлении от 31.05.2016 № 14-П, точнее судья Г.А. Гаджиев в особом мнении по делу. Он назвал необходимой демократическую легитимацию возложения государственных функций на субъектов частного права и уточнил, что «наличие "параллельной налоговой системы" в виде публичных фискальных платежей и парафискалитетов не противоречит Конституции Российской Федерации» [9].

Рассуждая о предписаниях российского законодательства в сфере парафискальных платежей, необходимо иметь в виду, что к ним относятся, в первую очередь, нормы о финансовом контроле со стороны государства за взиманием и расходованием организациями денежных средств. При этом в настоящий момент наше законодательство не закрепляет какой-либо единой модели осуществления подобного контроля, вследствие чего к каждому парафискальному платежу применяется своя совокупность форм и методов контроля.

Примером существующих в российском правовом порядке парафискалитетов могут послужить следующие платежи:

1) страховые взносы, уплачиваемые в негосударственные пенсионные фонды (согласно положениям Федерального закона от 07.05.1998 № 75-ФЗ «О негосударственных пенсионных фондах» контроль за их деятельностью подразделяется на внутренний, осуществляемый должностным лицом фонда – контролёром или отдельным структурным подразделением, и внешний – со стороны Центрального банка и Министерства труда и социальной защиты РФ [1]; режим привлекаемых денежных средств отличается их принадлежностью самому фонду на праве собственности и невозможностью обращения на них взыскания по долгам фонда);

2) взносы на капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме (в силу указания статьи 167 ЖК РФ [3] контроль за сбором средств осуществляется на основании нормативных правовых актов, принимаемых региональными властями; ключевой особенностью взимаемых денежных средств является то, что они могут аккумулироваться как на счёте регионального оператора, становясь его собственностью, так и на специальном счёте, предназначенном для их перечисления, оставаясь при этом в собственности плательщиков,

также на средства счетов не допускается обращение взысканий, и они не входят в конкурсную массу в случае признания владельца счета банкротом);

3) плата за свободное воспроизведение фонограмм и аудиовизуальных произведений в личных целях (контроль осуществляет Министерство культуры РФ путём проведения плановых и внеплановых проверок на основании Приказа Минкультуры России от 23.12.2011 № 1224 [5]; режим денежных средств, аккумулируемых аккредитованной организацией в соответствии со статьёй 1245 ГК РФ [4], характеризуется необходимостью их обособления от иных поступлений, принадлежностью авторам и исполнителям на праве собственности, отсутствием ограничений на их использование);

4) взносы, уплачиваемые членами организаций, основанных на обязательном членстве (надзор за их сбором и расходованием со стороны государства менее жёсткий – оно лишь закрепляет общие направления, а непосредственный финансовый контроль осуществляет сама организация – адвокатская или нотариальная палата, саморегулируемая организация и т. п., основываясь на соответствующем акте; к отличительным чертам правового режима таких взносов можно отнести отсутствие законодательного требования к обособленности их учёта и запрета на их взыскание по обязательствам юридического лица и включение в конкурсную массу при признании лица банкротом) и другие.

В отличие от приведённых положений отечественной нормативной базы французское законодательство отличается большей структурированностью и консолидированностью. Ещё в середине прошлого века был принят Ордонанс от 02.01.1959 № 59-2, который стал «первопроходцем» среди актов, регулирующих отношения по уплате парафискалитетов. Именно он легально закрепил одно из самых распространённых определений этого вида платежей – согласно статье 4, под парафискалитетами следует понимать «сборы, взимаемые в экономических или социальных интересах в пользу юридического лица публичного или частного права, за исключением государства, местных органов власти и их государственных административных учреждений, которые устанавливаются декретом Государственного совета, принимаемым по докладу министра финансов и иного заинтересованного министра» [6]. Ордонанс утратил силу спустя почти полвека с принятием нового Органического закона № 2001-692 от 01.08.2001, что, однако, не умаляет его влияния на становление современного французского законодательства. Действующий акт устанавливает, что ежегодно принимаемый закон о финансах в обязательном порядке должен санкционировать сбор платежей, взимаемых в пользу организаций, не являющихся органами публичной власти (статья 34) [7]. После 31 декабря соответствующего года, в котором был введён платёж, его последующее взимание без повторной санкции не допускается, что было закреплено ещё в Ордонансе 1959 года. А в соответствии со статьёй 51 пояснительное приложение, содержащее перечень и оценку бенефициаров платежей, отчисляемых юридическим лицам, является неотъемлемой частью годового финансового счёта. Интересным примером акта об установлении парафискального платежа может служить Постановление №2002-1628 от 31.12.2002, которым был установлен обязательный сбор с продажи винограда и бутылок игристого вина в пользу Межпрофессионального комитета по шампанским винам, предназначенный для финансирования профессиональных мероприятий для виноделов [8].

Немецкое законодательство в вопросах регулирования парафискальных платежей больше приближено к российскому, нежели французскому, поскольку не содержит их легальной дефиниции, и его сложно назвать чётко структурированным. Немецкий правопорядок избегает понятия «парафискалитет», заменяя его на более нейтральные «особые платежи». Так же, как и в России, их установление регулируется отдельными актами. В качестве примера можно привести сбор на поддержку кино в соответствии с законом о содействии фильмам, сбор на профессиональное обучение, сбор за сточные воды и другие. Не последнюю роль в определении правового режима парафискалитетов в Германии сыграл Федераль-

ный Конституционный суд ФРГ, в своём Постановлении от 09.11.1999 указавший на конституционную допустимость установления платежей такого рода [11]. Суд, однако, обратил внимание на узкие пределы такой допустимости: особый сбор должен взиматься с однородной группы плательщиков, имеющих непосредственное отношение к задаче, финансирование которой покрывается за счёт сбора, а денежные поступления должны использоваться в интересах всей этой группы. Помимо названного, Францию и Германию отличает от России членство в Европейском союзе, закономерным следствием которого является наличие наднационального регулирования многих вопросов, в том числе касающихся взимания парафискальных сборов. Так, в своё время Европейская комиссия обратила внимание стран-участниц на то, что право Евросоюза само по себе не запрещает взимание парафискалитетов, однако накладывает на него два ограничения: оно не должно быть дискриминационным и не должно финансировать деятельность, противоречащую праву ЕС [21].

Изложенный в работе материал позволяет убедиться в широкой распространённости парафискальных платежей как в России, так и за рубежом, а также в несоразмерности объёма их исследования в юридической доктрине и качества правового регулирования со значимостью выполняемой ими функции. Отечественный подход к установлению парафискалитетов характеризуется отсутствием единства, при котором фактически каждому виду платежа соответствует своя особая модель регулирования. Озвученное роднит нашу правовую систему с немецкой, однако у неё отечественный законодатель мог бы позаимствовать единообразие используемой терминологии (понятие «особые платежи» является официальным, хоть и не имеет легального определения). Однако подлинным ориентиром в вопросе правового регулирования института парафискалитетов заслуженно является Франция. Французское законодательство в этой сфере эволюционно развивалось на протяжении нескольких десятилетий, сформулировало легальную дефиницию, объединило основные нормы в одном акте. Представляется, что российскому налоговому праву в части развития института парафискальных платежей следует перенять именно французский опыт.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Федеральный закон от 07.05.1998 № 75-ФЗ «О негосударственных пенсионных фондах» // Собрание законодательства Российской Федерации. 1998. № 19. Ст. 2071. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_18626](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_18626).
2. Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть первая // Собрание законодательства Российской Федерации. 1998. № 31. Ст. 3824. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_19671](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19671).
3. Жилищный кодекс Российской Федерации // Собрание законодательства Российской Федерации. 2005. № 1. Ст. 14. URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&vkart=card&nd=102090645&rdk=&backlink=1>.
4. Федеральный закон от 18.12.2006 № 231-ФЗ «О введении в действие части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации. 2006. № 52. Ст. 5497. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_64630](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64630).
5. Приказ Министерства культуры Российской Федерации от 23.12.2011 № 1224 «Об утверждении Административного регламента исполнения Министерством культуры Российской Федерации государственной функции по осуществлению государственного контроля и надзора за деятельностью аккредитованных государством организаций, осуществляющих коллективное управление авторскими и смежными правами» (Регистрационный № 24229 от 18.05.2012) // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2012. № 41. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/pri/me/doc/70079038>.
6. Ordonnance № 59-2 du 2 janvier 1959 portant loi organique relative aux lois de finances. URL: <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000339591/2023-03-30/>;
7. Loi organique № 2001-692 du 1er août 2001 relative aux lois de finances. URL: <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/LEGIARTI000006321099/2005-01-01>.

8. Décret № 2002-1628 du 31 décembre 2002 relatif aux taxes parafiscales au profit du comité interprofessionnel du vin de Champagne. URL: <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000595336>.

9. Постановление Конституционного Суда Российской Федерации от 31.05.2016 № 14-П «По делу о проверке конституционности положений статьи 31-1 Федерального закона "Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации", постановления Правительства Российской Федерации "О взимании платы в счет возмещения вреда, причиняемого автомобильным дорогам общего пользования федерального значения транспортными средствами, имеющими разрешенную максимальную массу свыше 12 тонн" и статьи 12.21-3 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях в связи с запросом группы депутатов Государственной Думы» // Собрание законодательства Российской Федерации. 2016. №24. Ст. 3602. URL: <https://legalacts.ru/doc/postanovlenie-konstitutsionnogo-suda-rf-ot-31052016-n>.

10. Постановление Федерального арбитражного суда Уральского округа от 22.03.2005 по делу № Ф09-884/05-АК // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». URL: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=AUR&n=39861>.

11. BVerfG, Beschluss des Zweiten Senats vom 9. November 1999 - 2 BvL 5/95 // URL: [https://www.bundesverfassungsgericht.de/SharedDocs/Entscheidungen/DE/1999/11/1s19991109\\_2bv1000595.html](https://www.bundesverfassungsgericht.de/SharedDocs/Entscheidungen/DE/1999/11/1s19991109_2bv1000595.html).

12. Годме П.М. Финансовое право / пер. с франц., вступ. ст. Р.О. Халфиной. М.: Прогресс, 1978. 429 с.

13. Козырин А.Н. Налоговое право зарубежных стран: вопросы теории и практики. М.: Мanusкрипт, 1993. 112 с.

14. Налоговое право. Особенная часть / С.Г. Пепеляев, П.А. Попов, А.А. Косов и др.; под ред. С.Г. Пепеляева. М.: Просвещение, 2017. 736 с.;

15. Налоговое право / Л.Л. Арзуманова, Н.М. Артемов, О.В. Болтинова и др.; отв. ред. Е.Ю. Грачева, О.В. Болтинова. 3-е изд., перераб. и доп. Москва: Проспект, 2020. 304 с.

16. Ромащенко Л. В. Правовая природа парафискальных платежей: автореф. дис. ... канд. юрид. наук. М., 2013. 202 с.

17. Теория налогов и сборов (правовые аспекты) / И.И. Кучеров. М.: ЮрИнфоР, 2009. 473 с.

18. Финансово-правовое регулирование парафискальных платежей в Российской Федерации / Н.М. Артемов, А.Д. Корнев. Москва: Проспект, 2019. 112 с.

19. Herrmann Walther. Intermediaere Finanzgewalten: eine Analyse deutscher hilfsmiskalischer Gebilde im ersten Jahrzehnt nach der Stabilisierung. Finanzwissenschaftliche Forschungen, herausgegeben von Fritz Karl Mann, Heft 4. Jena: Fischer, 1936. P. 15-18.

20. Mann Fritz Karl. Die intermediaeren Finanzgewalten und ihr Einfluss auf Deutschlands finanzielle Belastung // Jahrbuecher fuer Nationaloekonomie und Statistik. 129. Band. (III. Folge, Bd. 74). 1928. II. P. 219-237.

21. General guidelines relating to "Parafiscal" charges url. URL: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP\\_86\\_628](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_86_628).

© Райкова К.Д., 2023.

**ПРИНЦИПЫ ПРОИЗВОДСТВА ПО ДЕЛАМ ОБ  
АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЯХ КАК СПОСОБА  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРАВ И СВОБОД ЧЕЛОВЕКА В РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ: ПОНЯТИЕ, РОЛЬ, ПРАВОВАЯ РЕГЛАМЕНТАЦИЯ**

**PRINCIPLES OF PROCEEDINGS IN CASES OF ADMINISTRATIVE  
OFFENSES AS A WAY TO ENSURE HUMAN RIGHTS AND FREEDOMS IN  
THE RUSSIAN FEDERATION: CONCEPT, ROLE, LEGAL REGULATION**

**РОМАШКАН ЕКАТЕРИНА ВАЛЕРИЕВНА,**  
*помощник юрисконсульта,  
ООО «ФЦБ-ЮГ».*

**ROMASHKAN EKATERINA VALERIEVNA,**  
*assistant legal adviser,  
LLC "FSB-YUG".*

*В данной статье автор предпринимает попытку глубоко и подробно исследовать принципы производства по делам об административных правонарушениях как способы обеспечения прав и свобод человека в Российской Федерации. Рассмотрена их правовая регламентация. Проанализировано понятие «принцип» и его истоки, исследовать различные подходы к пониманию данного термина. Также в работе в ходе проведенного анализа дается оценка правовому воздействию и непосредственной реализации принципов производства по делам об административных правонарушениях в поле правовой действительности светского государства и его внутренней политики.*

*In this article, the author attempts to study in depth and in detail the principles of proceedings in cases of administrative offenses as ways to ensure human rights and freedoms in the Russian Federation. Their legal regulation is considered. The concept of "principle" and its origins are analyzed, various approaches to understanding this term are explored. Also in the work, in the course of the analysis, an assessment is given of the legal impact and direct implementation of the principles of proceedings in cases of administrative offenses in the field of the legal reality of the secular state and its internal policy.*

**Ключевые слова:** административное право, принципы производства по делам об административных правонарушениях, принципы права, конституционные принципы, права человека, реализация.

**Key words:** administrative law, principles of proceedings in cases of administrative offenses, principles of law, constitutional principles, human rights, implementation.

**В** настоящее время в современном законодательстве отсутствует правовое закрепление такой конкретной дефиниции, как «принципы производства по делам об административных нарушениях». Мы можем исходить лишь из общенормативного толкования указанного термина, которого придерживается большинство ученых, в то время как он нуждается в правовом урегулировании в рамках конкретного производства, а именно в контексте производства по делам об административных правонарушениях. Поскольку действующее законодательство в своем несовершенном виде может провоцировать нарушение основополагающих принципов процессуального законодательства, на данном этапе необходи-

мо и целесообразно более тщательно контролировать процесс реализации принципов в административном процессе.

Исходя из активно прогрессирующих потребностей правовой общественности, непосредственная регламентация такого базисного для правоотношений понятия в действующих нормативно-правовых актах позволит заполнить пробел, который образовался вследствие отсутствия единого дефинитивного понятия, а также позволит эффективно применять конкретизированные положения в целях стабилизации осуществления государственного контроля в сфере административных правонарушений и защиты человека как высшей ценности, его прав и свобод.

Следует отметить, что термин «принцип», который был заимствован от латинского «*prīncipēs*», изначально в своём буквальном трактовании рассматривается как «первый», «начало». Проходя все исторические этапы и непосредственно подвергаясь изменениям, данное терминологическое определение приобрело многообразие форм трактования, и укоренилось в различных сферах жизнедеятельности человечества. Являясь первоочередным, оно определяет основу изучаемой отрасли материала, его базисную составляющую, становой хребет научных аспектов. Подробно изучая и анализируя его употребление в современном социуме, необходимо заострить внимание на том обстоятельстве, что слово «принцип» употребляется как с точки зрения научного знания, так и в качестве практики, сложившейся в обществе на сегодняшний день.

Анализируя данное понятие, не следует рассматривать категорию «принцип» в узком контексте, в качестве единообразного термина, имеющего лишь единственное толкование, заключаемое в моральной составляющей. Такого рода толкование термина обрекает нас на односторонний взгляд, на представление, где отсутствует широта толкования термина, не уделяется внимание многообразию форм, заключенных в дефинитивном выражении, из чего следует, что в отношении указанного понятия в научном кругу отсутствовала необходимость углубления в дефиницию для изучения всех ее возможных свойств и отличительных черт.

Напротив, вследствие исторического прогресса термин «принцип» стал рассматриваться в различных аспектах, ему была присвоена характеристика.

Уделяя внимание теме толкования принципов, ученые исходят из потребности акцентировать их идейное богатство как в целом, так и по отдельности. Необходимо понимать, что принципы одновременно обладают и общими чертами, формируясь в базисном понимании общей теории права, так и имеют определенное своеобразие, которое проявляется непосредственно в зависимости от сферы реализации основополагающего начала. Следует отдать также должную роль значимости генезиса правовой природы определения «принцип» и его практического применения, реализации в условиях быстро развивающегося мирового общества.

Представляется интересным подход Ю.Н. Старилова, в соответствии с которым под принципами административного права ученый рассматривает такую категорию как «субъективные понятия». Они формулируются человеком (законодателем), исходя из конкретного правового опыта и правовой культуры в стране, и базируются на основных положениях правовой системы с учетом достигнутого уровня развития отраслевого административного законодательства. Вместе с тем принципы отражают объективные связи, возникающие в системе управленческих, административно-правовых отношений [7].

Необходимо отметить, что первоосновой всех принципов выступает Конституция, именно она является базисом для образования структуры принципов, определяющих в дальнейшем эффективное и результативное достижение целей государства в различных сферах. Поскольку конституция государства представляет собой основной закон, «утверждающий права и свободы человека, гражданский мир и согласие», возникающий, в том числе, на об-

щепризнанных принципах, непосредственное закрепление принципов Конституцией позволяет утверждать тот факт, что они обладают определенной самостоятельностью [7].

Говоря о Конституции как об основном законе, необходимо учитывать разнообразие направлений, ставших предпосылками возникновения данного явления. Так, государство, рассматривая человека как наивысшую ценность, в качестве одной из основных целей указанного закона обозначило «утверждение прав и свобод человека, гражданского и мира и согласия» [7]. Оформляя на законодательном уровне способы реализации прав и свобод граждан, государство стремилось регламентировать складывающиеся в обществе на протяжении многих лет отношения. Вследствие этого можно сказать, что в Конституции господствующая роль отдается личности субъекта правоотношений внутри государства, а сама концепция принципов ориентирована на достижение общегосударственных и иных целей, улучшающих положение проживающих там граждан.

Интересной можно считать позицию А.С. Сидоркина, из которой вытекает, что «на вершине системы принципов права находится принцип формального равенства, от которого исходят все остальные правовые принципы. Такие общеправовые принципы, как презумпция невиновности, принцип гуманизма, принцип справедливости, принцип равноправия» [8].

Рассматривая закрепление конституционных принципов в процессуальном аспекте, хотелось бы остановиться на реализации вышеуказанных принципов в контексте правоприменения основополагающих начал в производстве по делам об административных правонарушениях.

Так, поскольку производство по делам об административных правонарушениях является процессуальной деятельностью управомоченных субъектов права, обладающих специальной компетенцией, следует отдельное внимание уделить принципам данного процесса и их правоприменительной реализации.

Принципы производства по делам об административных правонарушениях призваны выполнять несколько функций, в том числе регулятивную, а также охранительную. Для того, чтобы контролировать результативное развитие отношений, складывающихся в обществе посредством укрепления и уплотнения социального взаимодействия, необходимо идентифицировать применяемые в данной отрасли права меры воздействия, а также меры государственного принуждения и иные меры, устанавливать с точностью основания применения таких мер, их характерные черты, а также регламентировать применимый объем выше указанных элементов.

Так, на основании изученных теорий и мнений следует выделить признаки, присущие конкретной категории процессуального аспекта. Рассматривая принципы как самостоятельную категорию, можно выделить следующие характерные черты.

Для начала следует обозначить, что принципам присуще свойство конкретно руководящих идей, основополагающих начал, фундаментального базиса. Являясь таковыми, они выражают непосредственно сущность норм конкретных специфических отраслей права. Как считает Е.В. Вавилин, «концептуальное осмысление того или иного феномена всегда требует определения его начал, основ, принципов. Невозможно изучить явление, не уяснив его первооснов» [11].

Принципы производства по делам об административных правонарушениях, как и любые другие принципы, по своей сути, генерируют транслирование сложившихся в государстве общественных отношений.

Принципы производства по делам об административных правонарушениях представляют собой устойчивое понятие, прочное основание, на котором базируется обеспечение равновесия, баланса интересов государства и общества.

Благодаря их закреплению в современном законодательстве посредством издания Кодекса об административных правонарушениях, государство имеет возможность осуществ-

лять более регламентированный контроль за соблюдением задач в отношении «защиты личности, охрана прав и свобод человека и гражданина, охрана здоровья граждан, санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защита общественной нравственности, охрана окружающей среды, установленного порядка осуществления государственной власти, общественного порядка и общественной безопасности, собственности, защита законных экономических интересов физических и юридических лиц, общества и государства от административных правонарушений, а также предупреждение административных правонарушений» [2].

Анализируя закрепление основополагающих начал, а именно принципов, в производстве по делам об административных правонарушениях, следует подчеркнуть, что административное законодательство уделяет большое внимание их значимости.

Так, Кодекс по делам об административных правонарушениях рассматривает следующие принципы производства по делам об административных правонарушениях. Рассмотрим их более подробно.

Статья 1.4 Кодекса по делам об административных правонарушениях закрепляет принцип равенства всех перед законом. Она раскрывает тот факт, что генезис административной ответственности находится вне зависимости от языковой, половой, национальной и расовой принадлежности [2].

Важным аспектом данного принципа является то, что регламентация равенства рассматривается с двух позиций по отношению к нескольким субъектам административной ответственности. Так, субъектами правоотношений, складывающихся в сфере административного законодательства, могут быть как физические лица, так и юридические. Закон, таким образом, указывает, что любое лицо, нарушившее основы закона, будет подвержено мерам воздействия в зависимости от тяжести правонарушения.

Анализируя указанный принцип, автор данной статьи приходит к выводу, что положение статьи 19 Конституции Российской Федерации прямо реализуется в административном законодательстве посредством нескольких источников закрепления [7]. Так, данный принцип прописан как в ст. 1.4 КоАП РФ, так и с помощью ст. 8 Кодекса административного судопроизводства Российской Федерации (далее – КАС РФ)[8]. Так, в свете проблематики закрепления и реализации принципа равенства граждан и организаций особое внимание уделяется тому факту, что каждый из субъектов таких правоотношений обладает возможностью в дефинитивно закреплённом объеме реализовывать свои интересы, свободы, при этом справедливо рассчитывая на защиту со стороны государства и подконтрольных ему органов, осуществляющих регулятивные, охранительные и иные функции. Государство, выступая в роли арбитра, прямо указывает, что равенство всех перед законом направлено на искоренение возможных субъективных и дифференцированных оценочных подходов, построенных на основании личностного подхода. Таким образом, отсутствие объективизма в вопросе разрешения правосудия по административным делам должно осуществляться беспристрастно и непредвзято.

В силу того, что Российская Федерация представляет собой многонациональное государство, становится ясным тот обоснованный подход к закреплению и реализации прав и свобод различных слоев населения, а также применительно к юридическим лицам.

Остановимся подробнее на дефиниции «равенство». Согласно толковому словарю Ожегова, под равенством необходимо понимать «положение людей в обществе, обеспечивающее их одинаковое отношение к закону, одинаковые политические и гражданские права, равноправие» [11]. Данное трактование дефиниции является универсальным, в связи с чем применимо, в том числе, и к юридическим лицам.

Педагогический терминологический словарь дает следующее определение термину «равенство», согласно которому предстает в качестве характеризующего фактора для отно-

шений между людьми, которые по сути своей наделены возможностью реализации материальных благ, социальных и духовных [8, с. 231-232].

Что же касается международных актов, то ст.1 Всеобщей Декларации прав человека, принятой резолюцией 217 А (III) Генеральной Ассамблеи ООН от 10 декабря 1948 года, упоминает о том, что «все люди рождаются свободными и равными в своем достоинстве и правах» [11].

Второй постулат указанной Декларации находит отражение в том, что «каждый человек должен обладать всеми правами и всеми свободами, провозглашенными настоящей Декларацией, без какого бы то ни было различия, как-то в отношении расы, цвета кожи, пола, языка, религии, политических или иных убеждений, национального или социального происхождения, имущественного, сословного или иного положения».

Указанная концепция понимания данного термина широко применима в настоящее время как в масштабе глобальном, так и в локальном. На мировой арене принцип равенства является более универсальным инструментом обеспечения стабильности систем государственного регулирования. Что касается локального масштаба, то здесь следует обратиться к преамбуле Декларации, где рассматриваемое дефинитивное понятие «равенства» анализируется в пределах государства. Посредством закрепления такого принципа государство воздействует на правовую природу возникновения правонарушений в сфере обеспечения производства по делам об административных правонарушениях. Использование «восстаний против тирании и угнетений» является вынужденной мерой воздействия на государственный аппарат в тех ситуациях, когда напрямую игнорируются базисные ценности и отсутствует возможность мирного урегулирования конфликтных ситуаций в правоотношениях между различными субъектами [11].

Провозглашая равенство, Декларация закрепила ограничительные критерии вопроса дифференциации привлечения в ответственности в том числе [6].

Базисный принцип равенства всех перед законом нашел свое отражение, как уже ранее упоминалось, в Конституции Российской Федерации, что подталкивает к выводу о его фундаментальности для правовой регламентации в рамках государства. Такой принцип демократического государства, как отмечает Былчев Е.Н., предполагает недопустимость существования особых законов и судов для каких-либо привилегированных лиц, сословий или социальных групп.[10]

Особое внимание автор выше указанной статьи обращает на то, что список признаков, в которых не должно отражаться различие, является закрытым.

Как известно, где заканчиваются права и свободы одних лиц, начинаются права и свободы других. Так, интересен тот факт, что при выявлении факта пренебрежения нормами закона в деле об административном правонарушении, то есть фактического нарушения баланса равенства в вопросе соблюдения действующего законодательства, у юридических лиц будет отсутствовать форма вины, что прямо вытекает из ч. 1 и ч. 2.2 КоАП РФ, поскольку вина представляет собой ни что иное как психическое отношение лица по отношению к совершенному им действию.

В данном случае требуется лишь установление того факта, что юридическое лицо либо его представитель в форме должностного лица имел определенную возможность предпринять меры по соблюдению административного законодательства, однако пренебрег этим.

Данный пример приведен с целью подчеркнуть, что, несмотря на некоторые различия, что физическое лицо, нарушившее положения законодательства по делам об административных правонарушениях, что юридическое лицо будут привлечены к ответственности вне обстоятельств, отличающих юридическое лицо от физического. Подобная регламентация прямо указывает на равенство указанных лиц, поскольку в случае правонарушения оба субъекта

будут подвергнуты определенным санкциям действующего законодательства в вопросе административной ответственности и понесут соответствующее наказание

Исходя из вышесказанного, считаем необходимым сделать следующий вывод: обеспечение равенства внутри государства и за его пределами является преобладающим направлением как для международного сообщества, так и внутри государств, стремящихся к установлению стабильного правового положения.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 01.07.2020 N 11-ФКЗ, от 06.10.2022) // Текст Конституции, включающий новые субъекты Российской Федерации — Донецкая Народная Республика, Луганская Народная Республика, Запорожская область и Херсонская область, приведен в соответствии с официальной публикацией на Официальном интернет-портале правовой информации. 6 октября 2022 г. URL: <https://base.garant.ru/10103000>.

2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 05.12.2022). URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34661](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661) (дата обращения 20.03.2023).

3. Кодекс административного судопроизводства Российской Федерации от 08.03.2015 N 21-ФЗ (ред. от 02.12.2021). URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_176147](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_176147) (дата обращения: 28.03.2023).

4. Ожегов С.И. Словарь Ожегова. Москва: ИТИ Технологии, 1949. 944 с.

5. Бим-Бад Б.М. Педагогический энциклопедический словарь. М., 2002. 527 с.

6. Носов С.И. Конституционное право Российской Федерации. Москва: Статут, 2014. 391 с.

7. Давыдов К.В. Принципы административного права: к построению универсальной системы // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Право. 2019. № 4(39). С. 144-161. EDN WKVXEP.

8. Плотникова И.Н. Место и роль конституционных принципов в системе принципов российского права // Вестник Саратовской государственной юридической академии. 2021. № 3 (140). С. 29-37.

9. Крысанова Н.В. 2010.02.024. Вавилин Е.В. Осуществление и защита гражданских прав / ран. Ин-т государства и права. М.: Волтерс Клувер, 2009. 338 с. // Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. Серия 4: Государство и право. 2010. № 2. С. 99-101. EDN LRFLNR.

10. Булычев Е.Н. Принцип равенства и проблемы его закрепления в Конституции Российской Федерации // Евразийская адвокатура. 2016. № 2 (21). С. 58-62.

11. Всеобщая декларация прав человека: Международные законодательные акты // принята Генеральной Ассамблеей ООН. 10.12.1948. №ч.1. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_120805](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_120805).

© Ромашкан Е.В., 2023.

## ПРОБЛЕМА НЕЦЕЛЕВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

### THE PROBLEM OF INAPPROPRIATE USE OF AGRICULTURAL LAND

**РЫТОВА ЮЛИЯ ВЛАДИСЛАВОВНА,**

*студентка,*

*Финансовый университет при Правительстве РФ.*

**RYTOVA YULIA VLADISLAVOVNA,**

*student*

*Financial University under the Government of the Russian Federation.*

*В данной статье рассмотрено понятие целевого использования земель сельскохозяйственного назначения. Изучен правовой механизм обеспечения целевого использования данной категории земель, применяемые государством меры. На основе изучения судебной практики и статистических данных сделан вывод о степени эффективности данного правового механизма и необходимости его усовершенствования. Также в ходе анализа выявлен ряд проблем, затрудняющих результативность действия правового механизма обеспечения целевого использования земель сельскохозяйственного назначения, и предложены пути их решения.*

*This article discusses the concept of targeted use of agricultural land. The legal mechanism for ensuring the targeted use of this category of land and the measures applied by the state have been studied. Based on the study of judicial practice and statistical data, a conclusion is made about the degree of effectiveness of this legal mechanism and the need for its improvement. Also, during the analysis, a number of problems were identified that complicate the effectiveness of the legal mechanism for ensuring the targeted use of agricultural land, and ways to solve them were proposed.*

**Ключевые слова:** *земли сельскохозяйственного назначения, целевое использование, нецелевое использование, категории земель, защита земель, правовой механизм.*

**Key words:** *agricultural land, intended use, non-intended use, land categories, land protection, legal mechanism.*

**П**роблемы, связанные с использованием земель сельскохозяйственного назначения, необходимо изучать, анализировать и вырабатывать пути их решения, поскольку данные земли в значительной степени подвержены риску порчи, а их восстановление представляет длительный процесс. Таким образом, данная категория земель требуют особой защиты, в том числе от ненадлежащего использования, а безразличное отношение государства к этим проблемам приведет к затруднению развития сельского хозяйства в России, которое, стоит сказать, является для ряда субъектов нашей страны основной отраслью экономики.

В первую очередь, для раскрытия проблематики данной темы необходимо понимание того, что подразумевает под собой целевое использование земель сельскохозяйственного назначения. Для этого следует обратиться к статье 77 Земельного кодекса РФ (далее – ЗК РФ), где закреплено, что под землями сельскохозяйственного назначения следует понимать те земли, которые одновременно отвечают следующим критериям: расположены за границами

населенного пункта; предоставлены для нужд сельского хозяйства и предназначены для этих целей [2]. То есть, анализируя вышесказанное, можно понять, что уже в самом определении содержится основополагающее положение о том, что земли сельскохозяйственного назначения предназначены лишь для целевого использования, а именно — ведения сельского хозяйства. Но неправильно было бы думать, что данные земли можно использовать лишь для этих целей, поскольку статья 78 ЗК РФ, помимо ведения сельскохозяйственного производства, разрешает и иные законные способы использования земель сельскохозяйственного назначения, например, при создании защитных лесных насаждений, при выполнении научно-исследовательских и учебных целей, осуществлении деятельности в области охотничьего хозяйства, для рыбоводства [2].

Однако положения ЗК РФ в связи с высокой государственной важностью данной категории земель постоянно дополняются в целях совершенствования правового механизма защиты земель. Так, Федеральный закон от 03.07.2016 №354-ФЗ внес изменения в статью 78 ЗК РФ [3]. Данная статья дополнилась нормой о том, что участки из рассматриваемой мной категории земель, которые располагаются в границах сельских поселений или которые находятся на расстоянии не более 30 км. от границ сельских населённых пунктов, не могут использоваться для иных целей, кроме тех, которые связаны с ведением сельского хозяйства.

Но, к сожалению, статистика говорит о том, что положения законодательства в этой области часто нарушаются и земли сельскохозяйственного назначения используются для целей, которые не разрешены национальным законодательством. Например, нередки случаи, когда на таких землях самовольно строят предприятия, жилые здания, объекты инфраструктуры, организуют стоянки или склады, а иногда и свалки мусора, что неизбежно приводит к снижению плодородия земель.

Стоит сказать, что нарушением целевого использования земель будет являться не только несоблюдение категории назначения земли, но и также вида разрешенного использования.

Теперь необходимо рассмотреть механизм правового регулирования обеспечения целевого использования земель сельскохозяйственного назначения, ответить на вопрос, какие меры применяет государство для призвания субъектов к использованию земель по назначению. Такое правонарушение, как нецелевое использование земель сельскохозяйственного назначения, независимо от наступивших последствий, однозначно влечет наложение административного штрафа, досрочное прекращение прав на этот земельный участок, а также его изъятие в случае предусмотренных статьей 284 Гражданского кодекса РФ обстоятельств [1]. Также суд может наложить обязанность по компенсации ущерба, который был причинен в результате незаконной эксплуатации земельного участка. При этом в законодательстве не установлен срок совершения правонарушения, из чего можно сделать вывод о том, что основополагающим при определении наличия состава правонарушения здесь является именно факт установления нецелевого использования земельного участка сельскохозяйственного назначения.

Также для полноценного изучения темы и рассмотрения действия механизма правовой защиты земель сельскохозяйственного назначения необходимо обратиться к судебной практике по ч.1 ст. 8.8 КоАП, которая закрепляет ответственность за правонарушения в данной области.

Так, было рассмотрено решение Ковровского городского суда № 2-1183/2017 2-1183/2017~М-862/2017 М-862/2017 от 6 июня 2017 г. по делу № 2-1183/2017. Дело началось с того, что Ковровский городской прокурор обратился в суд с иском к гражданину Сычевскому В.А. Причиной его обращения в суд стало то, что в результате проведенной им проверки были выявлены нарушения, а именно нецелевое использование земель сельскохозяйственного назначения. На земельном участке Сычевского была размещена автостоянка, в том числе для большегрузного автотранспорта, для посетителей придорожного кафе «Пестово». Сы-

чевскому В.А. было вынесено представление об устранении нарушений, а также возбуждено дело об административном правонарушении, назначен штраф [8].

Но Сычевский не прекратил использовать земельный участок не по целевому назначению, там продолжают размещаться автомобили посетителей придорожного кафе. Он ссылается на то, что данный участок непригоден для сельскохозяйственной деятельности. Прокурор же просит запретить ответчику использовать земельный участок в качестве стоянки для автотранспорта и обязать его использовать земельный участок в соответствии с его целевым назначением.

Суд пришел к мнению, что осуществление Сычевским деятельности по размещению автостоянки на земельном участке сельскохозяйственного назначения нарушает принципы целевого использования земель, что, в свою очередь, влечет истощение плодородности почвы земельного участка, его загрязнение. Также фактическое выведение участка из оборота земель сельскохозяйственного назначения наносит ущерб интересам Российской Федерации.

Что касается вопроса о невозможности ведения сельского хозяйства на данном участке, Департамент сельского хозяйства и природопользования в письме от 31.03.2017 разъяснил, что, действительно, спорный земельный участок нецелесообразно использовать в сельскохозяйственном производстве. Но в то же время, стоит сказать, что данное письмо не свидетельствует о том, что данный участок невозможно использовать по целевому назначению, поскольку виды разрешенного использования земельных участков сельскохозяйственного назначения, как я отмечала ранее, включают в себя осуществление различных видов хозяйственной деятельности, в том числе и не связанной с непосредственным выращиванием сельскохозяйственных культур [4]. Исходя из выше изложенного, суд удовлетворил иск прокурора.

Также обратимся к решению Борисоглебского городского суда Воронежской области от 15 июля 2020 года [7]. Дело началось с того, что Борисоглебский прокурор в результате проведенной проверки выявил выемку грунта, котлован, нарушение почвенного слоя на данном участке и обратился в суд с иском к гражданке Федюниной Л. В., в котором требовал прекратить деятельность по нецелевому использованию земельного участка.

Действительно, принадлежащий Федюниной участок относится к рассматриваемой мной в рамках данной теме категории земель, а вид разрешенного использования данного участка – для сельскохозяйственного использования. Но выездная проверка показала, что фактически данный участок используется Федюниной для добычи песка, также там имеется выемка грунта, котлован на площади 8 450 кв. м., что не позволяет использовать участок по целевому назначению.

Суд в своем решении указал на то, что добыча полезных ископаемых, а в данном случае песка, противоречит принципам приоритета охраны земель как средства производства в сельском хозяйстве. Также было отмечено, что использование земель сельскохозяйственного назначения для добычи песка запрещено, поскольку противоречит нормам ЗК РФ.

Поскольку Федюниной был нарушен плодородный слой принадлежащего ей участка, то это делает его дальнейшее использование по целевому назначению невозможным и, как следствие, может оказать непосредственное влияние на технологическую деградацию почвы данного земельного участка.

Суд обязал Федюнину Л.В. осуществить деятельность по рекультивации земли в месте котлована, выемки грунта на принадлежащем ей земельном участке.

Помимо судебной практики, я обратилась к статистическим данным. Так, на официальном сайте Федеральной Налоговой службы отмечено, что за последние 6 месяцев 2020 года от органов госземнадзора по Московской области поступило 1487 материала о назначении административного наказания за нецелевое использование земель сельскохозяйственного назначения, вследствие чего дополнительно по повышенной ставке налогообложения был

начислен земельный налог в размере 75, 4 млн. руб. – юридическим лицам. и 3,2 млн. руб. – физическим лицам [9].

Для совершенствования контроля в этой сфере Управление ФНС России по Московской области 30 июня 2020 года заключило соглашение о взаимодействии с Управлением Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Москве, МО, Тульской области, а также с Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по МО. Предполагается, что данные меры будут способствовать более эффективному надзору и направлению большего числа материалов в области нарушений целевого использования земель сельскохозяйственного назначения.

По результатам изучения и анализа судебной практики можно сделать вывод о том, что правовой механизм по регулированию целевого использования земель сельскохозяйственного назначения в той или иной мере работает, осуществляется организация работы по выявлению нецелевого использования земель сельскохозяйственного назначения соответствующими уполномоченными органами. Находит это выражение в том, что государственные органы проводят проверки, выявляют факт использования земель сельскохозяйственного назначения не по целевому назначению. В ходе написания работы я убедилась в том, что судебная практика по данному вопросу весьма объемна и интересна. Однако я задалась вопросом, является ли такое широкое применение судебной практики плюсом? И пришла к выводу, что данный факт может быть как плюсом, так и минусом.

Такого же мнения придерживается Е.А. Дерябина, которая отмечает, что невзирая на должный контроль со стороны государства над надлежащим использованием земель сельскохозяйственного назначения, большое количество практики по рассматриваемой категории дел является основанием предполагать, что размер применяемых к нарушителям санкций является незначительным [6].

И для решения этой проблемы предлагается ужесточить санкции, а именно увеличить размер штрафа за нецелевое использование земель для всех категорий лиц в два или несколько раз.

Также еще одной проблемой является то, что правовой механизм по обеспечению целевого использования земель сельскохозяйственного назначения иногда не действует. Одна из главных причин неприменения правового механизма в сфере защиты земель сельскохозяйственного назначения от нецелевого использования – весьма затруднительное экономическое положение соответствующих муниципальных образований или субъектов РФ.

Так, если обращаться к ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения», то можно увидеть, что здесь в качестве одной из мер защиты земель сельскохозяйственного назначения от нецелевого использования является процедура изъятия земель, которая уже упоминалась ранее. В соответствии с данной процедурой, в случае если повторные торги будут признаны несостоявшимися, то земельный участок следует продавать посредством публичного предложения или же он может быть приобретен в муниципальную собственность. Но важным моментом здесь является то, что, если земельный участок не был приобретен в собственность указанными выше способами, то на исполнительный орган государственной власти субъекта РФ налагается обязанность приобрести данный участок, который относится к землям сельскохозяйственного назначения, в государственную собственность. И, следовательно, проанализировав данную норму, можно сделать вывод о том, что вследствие этого, указанные субъекты должны будут выделять средства из бюджета на содержание данных земель, что, конечно же, обременяет их, и можно сделать предположение о том, что поэтому зачастую и не применяется механизм правового регулирования изъятия земель сельскохозяйственного назначения, которые продолжают использоваться не по назначению.

Как же усовершенствовать данный механизм и обеспечить его действие, эффективность его применения? Для преодоления этой проблемы необходимо учитывать финансовые

ресурсы того или иного субъекта РФ или же муниципального образования, которые они могут выделить для обеспечения сохранности земель сельскохозяйственного назначения, а также вероятность повышения их уровня. И в том случае, если будет выявлена нехватка средств для данных целей, то предлагаю в соответствии с отчетами субъекта или муниципального образования по состоянию данных земель выделять из государственного бюджета дополнительные государственные средства на содержание данных земель и повышение их качества. Тогда данные субъекты не будут бояться финансового обременения и смогут обеспечить эффективный механизм правовой защиты земель от нецелевого использования.

Кроме того, можно сделать предположение о том, что несовершенство правового механизма защиты земель сельскохозяйственного назначения от нецелевого использования связано с тем, что отсутствует единый государственный орган, который был бы ответственен за выявление нарушений в этой области и осуществлял бы единолично данный контроль. На данный момент эти функции осуществляют разные федеральные службы. Например, Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии, Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору, Федеральная служба по надзору в сфере природопользования и их территориальные органы. И такое разделение полномочий не позволяет эффективно работать правовому механизму охраны земель сельскохозяйственного назначения, поскольку таким образом «размываются» изначальные функции, что негативно сказывается на дальнейшем правовом регулировании. Поэтому кажется эффективным создание единого органа и возложение всех функций и полномочий в этой области на него.

Таким образом, в заключение хотелось бы сказать о том, что государство в лице своих органов должно проявлять повышенное внимание к проблеме нецелевого использования земель сельскохозяйственного назначения, поскольку правонарушения в этой области приводят не только к нарушению плодородия почв данных земель, но и к социально-экономическим проблемам.

В ходе написания работы был обозначен ряд проблем, существующих в данной области, связанные, в том числе с правовым механизмом защиты земель от нецелевого использования. Для решения данных проблем необходимо вносить поправки в ряд нормативных актов, которые регулируют вопрос режима земель сельскохозяйственного назначения.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 14.04.2023) // Собрание законодательства РФ. 05.12.1994. № 32. ст. 3301. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5142](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142).
2. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 03.04.2023) // «Российская газета» от 30.10.2001г. N 211-212. URL: <https://docs.cntd.ru/document/744100004>.
3. Федеральный закон от 03.07.2016 №354-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования порядка изъятия земельных участков из земель сельскохозяйственного назначения при их неиспользовании по целевому назначению или использовании с нарушением законодательства Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. 2016. №27 (часть II). URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_200731](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_200731).
4. Приказ Минэкономразвития России от 01.09.2014 № 540 (ред. от 04.02.2019) «Об утверждении классификатора видов разрешенного использования земельных участков»// СПС «Консультант-Плюс». URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_168733/2ff7a8c72de3994f30496a0ccbb1ddafdadf518](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_168733/2ff7a8c72de3994f30496a0ccbb1ddafdadf518).
5. Краткий статистический сборник // Федеральная служба государственной статистики (Росстат). М., 2020. С. 69. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/12994>.

6. Дерябина Е.А. Земли сельскохозяйственного назначения // Правовые, социально-экономические, психологические аспекты обеспечения национальной безопасности: Материалы IV Всероссийской с международным участием студенческой научно-практической конференции, Пермь, 16 мая 2019 года / Ответственный редактор Н.В. Голохвастова. Пермь: Прикамский социальный институт, 2019. С. 13-17. EDN AVYASH.

7. Решение Борисоглебского городского суда Воронежской области № 2-308/2020 2-308/2020-М-229/2020 от 15 июля 2020 года по делу №2-308/2020. URL: <https://sudact.ru/regular/doc/1ApB0wSUaFVK> (дата обращения: 20.04.2023).

8. Решение Ковровского городского суда № 2-1183/2017 2-1183/2017~М-862/2017 М-862/2017 от 6 июня 2017 г. по делу № 2-1183/2017, URL: <https://sudact.ru/regular/doc/mQkZFTUIsANQ> (дата обращения: 20.04.2023).

9. Официальный сайт Федеральной налоговой службы. URL: [https://www.nalog.ru/rn50/news/activities\\_fts/10014163](https://www.nalog.ru/rn50/news/activities_fts/10014163) (дата обращения: 20.04.2023).

© Рытова Ю.В., 2023.

## СУДЕБНЫЙ КОНТРОЛЬ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СЛЕДСТВЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ

### JUDICIAL CONTROL IN THE COURSE OF INVESTIGATIVE ACTIONS

**РЯБЧИКОВ ВАДИМ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ,**

*кандидат юридических наук,  
Владимирский юридический институт ФСИН России.*

**ИВАНОВ ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ,**

*студент,  
Владимирский юридический институт ФСИН России.*

**RYABCHIKOV VADIM VYACHESLAVOVICH,**

*candidate of Legal Sciences,  
Vladimir Law Institute of the Federal Penitentiary Service of Russia.*

**IVANOV DMITRY SERGEEVICH,**

*student,  
Vladimir Law Institute of the Federal Penitentiary Service of Russia.*

*В данной статье рассматриваются отдельные вопросы, связанные с осуществлением судебного контроля при производстве предварительного расследования за проведением отдельных процессуальных и следственных действий на досудебных стадиях уголовного судопроизводства. На основе анализа отечественного законодательства раскрываются понятие и особенности осуществления судебного контроля при производстве предварительного расследования, в части касающейся ограничения конституционных прав граждан, за проведением отдельных процессуальных и следственных действий. В результате проведенного анализа сделан вывод, что судебный контроль можно рассматривать как необходимый законный ограничитель.*

*This article discusses certain issues related to the implementation of judicial control during the preliminary investigation of the conduct of certain procedural and investigative actions at the pre-trial stages of criminal proceedings. Based on the analysis of domestic legislation, the concept and features of judicial control during the preliminary investigation are revealed, in terms of restrictions on the constitutional rights of citizens, for the conduct of certain procedural and investigative actions. As a result of the analysis, it is concluded that judicial control can be considered as a necessary legal limiter.*

**Ключевые слова:** *судебный контроль, ограничение конституционных прав граждан, предварительное расследование, следователь, дознаватель, прокурор, суд, процессуальные, следственные действия.*

**Keywords:** *judicial control, restriction of constitutional rights of citizens, preliminary investigation, investigator, inquirer, prosecutor, court, procedural, investigative actions.*

**В** уголовном судопроизводстве предварительное расследование, в рамках учебной дисциплины, науки, работы правоохранительных и следственных органов, органов дознания является базовым и неотъемлемым элементом. Институт предварительного расследования закрепляет в себе не только процедуру и механизм сбора, оценки и проверки доказательств, но права и свободы участников уголовного процесса, что подчеркивает осо-

бую важность данного института в рамках уголовного процесса как в науке, так и на практике.

Институт предварительного расследования в нашей стране прошел длительный этап формирования и развития. Первое упоминание об «институте предварительного расследования» встречается в эпоху Ивана Грозного, при котором данный институт реализовывался через «особых обыщиков», выезжавших на места преступлений. Полноценное формирование института предварительного расследования, как стадии уголовного судопроизводства происходит при Петре I, так в 1713 году образуются «Майорские» следственные канцелярии, в 1717 году выходит указ следственным канцеляриям, отражающим как перечень дел, подлежащих рассмотрению, так и процедуры проведения следственных действий [6, с. 139].

Следующим значительным шагом в формировании института предварительного расследования становится разработка законопроекта «О следствии» 1837 года, а также судебная реформа 1864 года, на основании которых предварительное расследование приобретает черты современного института в базовых его принципах и следственных действиях [6, с. 140].

Вышедший в том же году Устав уголовного судопроизводства (1864 года), содержал в себе кодификацию предшествующих норм уголовного и уголовно-процессуального права, стал основой для развития, модернизации и преемственности последующих уголовно-процессуальных кодексов и института предварительного расследования. На советском этапе развития института предварительного расследования формируются привычные нам формы, сроки, а также общий механизм следственных действий, происходит развитие процедуры судебного контроля. Советский уголовно-процессуальный кодекс 1922 года, а также уголовно-процессуальные кодексы республик сформировали большинство институтов современного уголовно-процессуального права, сформировали систему уголовного судопроизводства, став основой для современного уголовно-процессуального права России и входящего в него предварительного расследования, а также судебного контроля за следственными действиями, речь о которых пойдет ниже. В соответствии со ст. 150 УПК РФ, предварительное расследование производится в форме предварительного следствия или дознания [2], при этом основной формой предварительного расследования принято считать предварительное следствие.

На основании представленных выше положений статьи 150 УПК РФ, можно сделать вывод о том, что предварительным расследованием можно считать регламентированную законом процессуальную деятельность следователя, дознавателя, прокурора, по подготовке дела к судебному рассмотрению, направленную на всесторонний и достоверный сбор, проверку, оценку доказательств по уголовному делу, а также раскрытие преступления, установление виновного лица и его уголовное преследование. При проведении предварительного расследования не редко затрагиваются конституционные права обвиняемого на свободу передвижения, не прикосновенность жилища, тайну переписки, отправлений и телефонных переговоров, в связи с чем судебный контроль в ходе проведения следственных действий приобретает особое значение. Ограничение выше обозначенных конституционных прав призвано обеспечить достижение целей уголовного преследования и установление конкретных обстоятельств по делу при соблюдении всех прав обвиняемого. Основанием для рассмотрения проведения определенных следственных действий по делу, в соответствии с ч.1 ст. 165 УПК РФ будет ходатайство следователя, дознавателя, в котором излагаются мотивы и основания, в силу которых возникла необходимость существенного ограничения конституционных прав граждан [2], при этом территориальностью предварительного расследования определяется место рассмотрения судом ходатайства о производстве отдельных процессуальных и следственных действий.

Рассматривая ходатайство о разрешении на производство отдельных процессуальных и следственных действий суд, в лице судьи, оценивает реальность уголовного дела, производит проверку законности и регистрации возбужденного уголовного дела. По мнению О.А.

Берзинь, в отдельных случаях, «когда следственные действия будут существенно ограничивать конституционные права и свободы лица по делу, выделенного в отдельное производство, судья осуществляет проверку законности применения норм уголовно-процессуального права. В случае, если уголовное дело было возбуждено одним лицом, а ходатайство о получении разрешения на проведение следственных действий было подано другим лицом, судья проверяет, принято ли оно последним к своему производству» [3, с. 30].

В соответствии с ч. 5 ст. 165 УПК РФ в исключительных случаях, когда производство следственного действия, существенно ограничивающего конституционные права граждан, не терпит отлагательства и ставит под угрозу цели предварительного расследования, оно может быть проведено на основании постановления следователя или дознавателя без получения судебного решения. Однако в случае, если судья признает произведенное следственное действие незаконным, все доказательства, полученные в ходе такого следственного действия, признаются недопустимыми в соответствии со ст. 75 УПК РФ [2].

Таким образом, судебный контроль за проведением отдельных процессуальных следственных действий на стадии предварительного расследования осуществляется не только с целью определения законности, справедливости, объективности, целесообразности проведенных или планируемых следственных действий уполномоченных органов и должностных лиц, но и для защиты конституционных прав и свобод сторон уголовного судопроизводства, что позволяет достичь как целей предварительного расследования, так осуществления правосудия. По мнению Волынской О.В.: «В случаях проверки законности вынесенных постановлений о производстве следственных действий в случаях, не терпящих отлагательства, участие прокурора необходимо» [4, с. 82]. Одно из предложений по совершенствованию судебного контроля – введение института следственных судей, которые могут осуществлять надзор за проведением отдельных процессуальных следственных действий на стадии предварительного расследования. По данному вопросу нам близка позиция С.Б. Россинского, который полагает, что «наше государство со временем и должно провести подобную реформу, обеспечив, таким образом, существование подлинно независимых субъектов, выполняющих не столько правоохранительную, сколько правоприменительную и правообеспечительную функции.

Тем более что указанные идеи не чужды национальным традициям уголовного судопроизводства и некогда (с 1864 по 1929 г.) были воплощены в корпусе судебных следователей. Однако предпринимаемые в этом направлении шаги должны носить очень осторожный, постепенный и последовательный характер» [5, с. 232].

Таким образом, судебный контроль является тем необходимым законным ограничителем, который оберегает как уполномоченные органы, так и стороны по делу от неправомερных действий и формирования незаконных обстоятельств по делу, которые могут препятствовать достижению целей правосудия по вынесению справедливого и законного судебного решения.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 г.) (с последующими изм. и доп.) // Российская газета. 1993. 25 дек. (№ 237). URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_28399](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399).
2. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 № 174-ФЗ (с изм. и доп.) // Собрание законодательства РФ. 24.12.2001. № 52 (ч. I). ст. 4921. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34481](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34481).

3. Берзинь О.А. К вопросу об особенностях производства следственных действий, ограничивающих конституционные права // Вестник Краснодарского университета МВД России. 2018. № 1(31). С. 29-32.

4. Вольнская О.В., Гришаева О.Н. К вопросу о судебном контроле за производством следственных действий в случаях, не терпящих отлагательства // Вестник Московского университета МВД России. 2017. № 1.С. 81-83.

5. Россинский С.Б. Размышления об эффективности судебного контроля за производством следственных действий // Вестник Томского государственного университета. 2017. № 423.С. 225-235.

6. Чашников М.А. История становления и развития предварительного расследования // Международный научный журнал «Вестник науки» 2021. № 1(34)/ Т. 4. С. 139-144.

© Рябчиков В.В., Иванов Д.С., 2023.

**ВЛИЯНИЕ ВНЕШНИХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА РАЗВИТИЕ  
ИМУЩЕСТВЕННОГО СТРАХОВАНИЯ В РОССИИ****THE INFLUENCE OF EXTERNAL ECONOMIC FACTORS ON THE  
DEVELOPMENT OF PROPERTY INSURANCE IN RUSSIA****САПРОНОВ ДМИТРИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ,***магистрант,**«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова».***SAPRONOV DMITRIY VASILIEVICH,***master's student,**Plekhanov Russian University of Economics.*

*В данной научной статье рассматривается оценка влияния различных изменений в экономической среде на развитие имущественного страхования в России. Отмечено, что развитие страховой отрасли в стране стремительно увеличивается, имущественное страхование является ключевым элементом в нынешнем обществе, так как является глобальной системой, защищающей имущество и интересы физических лиц, юридических лиц, а также государства. В статье анализируются основные тенденции и вызовы, связанные с глобализацией экономики, рассматриваются экономические факторы, которые могут влиять как на имущественное страхование, так и на всю страховую деятельность в стране в целом. Также изучаются особенности российского рынка имущественного страхования и его развития под воздействием внешних экономических факторов. Определяются основные меры, необходимые для улучшения условий функционирования рынка и правового регулирования имущественного страхования в России в условиях глобализации экономики.*

*This scientific article examines the assessment of the impact of various changes in the economic environment on the development of property insurance in Russia. It is noted that the development of the insurance industry in the country is rapidly increasing, property insurance is a key element in the current society, as it is a global system that protects the property and interests of individuals, legal entities, as well as the state. The article analyzes the main trends and challenges associated with the globalization of the economy, considers economic factors that can affect both property insurance and the entire insurance activity in the country as a whole. The features of the Russian property insurance market and its development under the influence of external economic factors are also studied. The main measures necessary to improve the conditions of functioning of the market and legal regulation of property insurance in Russia in the context of economic globalization are determined.*

**Ключевые слова:** *внешние экономические факторы, договор имущественного страхования, обязательное страхование автогражданской ответственности (ОСАГО), инфляция, правовое регулирование, страховая компания, страхователь, страховщик, выгодоприобретатель, страховая премия, страховая услуга.*

**Key words:** *external economic factors, property insurance contract, compulsory motor liability insurance, inflation, legal regulation, insurance company, policyholder, insurer, beneficiary, insurance premium, insurance service.*

**И**мущественное страхование, в сущности, состоит из трёх ветвей страхования, а именно страхование имущества, страхование гражданской ответственности и страхование рисков. Все они характеризуются наличием определенной структуры. Она сформирована из обособленных подвидов страхования. Всё зависит от того, какой вид у застрахованного имущества. Риск и ответственность также имеют значение [4, с. 50].

Действия по осуществлению страхования, предполагающие, что оформляется и исполняется договоренность по страхованию, касающаяся имущественной защиты и защиты того, кто заключает со страховщиком договоренность, являются имущественным страхованием.

Уплата страхового возмещения осуществляется страховщиком в отношении страхователя или выгодоприобретателя, если наступает страховой случай и выплачивается страховая премия [7, с. 60-61]. Страховая компания несёт ответственность на основании договора имущественного страхования, что указано в пункте 1 статьи 929 Гражданского кодекса России, а именно по договору имущественного страхования одна сторона (страховщик) обязуется за обусловленную договором плату (страховую премию) при наступлении предусмотренного в договоре события (страхового случая) возместить другой стороне (страхователю) или иному лицу, в пользу которого заключен договор (выгодоприобретателю), причиненные вследствие этого события убытки в застрахованном имуществе либо убытки в связи с иными имущественными интересами страхователя (выплатить страховое возмещение) в пределах определенной договором суммы (страховой суммы) [1].

Национальная финансовая система имеет в своём составе такой важный компонент, как страхование имущества, воспринимаемый в виде способа, позволяющего уменьшить риски. Кроме того, страхование можно охарактеризовать как отрасль экономики страны, которая имеет большое значение. Таким образом, необходимо, чтобы в отношении состояния, в котором находится отрасль по страхованию в настоящее время, производилось точное оценивание, значимое и с точки зрения теории, и с точки зрения практики. Кроме того, поскольку обстановка в экономике часто меняется, необходимо формирование нескольких планов, связанных с развитием страхования имущества [3, с. 608]. Страхование имущества необходимо для того, чтобы экономический оборот был стабильным. Это достигается благодаря тому, что убытки уменьшаются, а риски – перераспределяются [6, с. 219]. Диверсификация рисков в мире также происходит, ведь посредством международного взаимодействия возрастает глобализация в отношении торговой и финансовой деятельности. Если вести речь о таких вещах, как защита торговли и безопасности активов, то значение имущественного страхования становится более существенным [9, с. 25-27].

Стоит отметить, что в Российской Федерации изменилась роль и место страхования в системе организации страховой защиты хозяйствующих субъектов и населения, что повлекло за собой рыночные преобразования в системе экономических отношений. К важной задаче в Российской Федерации, которая поставлена в осуществлении реформирования экономики и законодательства в настоящее время, относится становление рынка страхования, способствующего тому, что общественное воспроизводство будет непрерывно реализовываться. То, что создаются финансовые основы страхования, государственными органами осуществляется наблюдение, предполагает, что формируется российский страховой рынок [5, с. 11]. Большому риску экономика подвергается из-за экономических и прочих запретов, поэтому необходимо страхование таких рисков. Следовательно, страховые организации должны активизировать свою работу. Это объективно необходимо. Субъекты, представляющие рынок страхования, и законодательная власть должны тесно сотрудничать ввиду того, что экономическая ситуация остается сложной. В планах Министерства Финансов России разработка стратегии развития финансового рынка до 2030 г. В центре этой политики – рынок страхования в России, в частности, страхование имущества [3, с. 609].

Если обеспечить перестраховочные пулы, предоставить возможность распоряжаться тарифными планами, развить параллельный импорт, решить вопросы, касающиеся расчетов на международном уровне и вложений за рубежом, которые заморожены, то такие действия смогут стабилизировать рынок страховых услуг. Следует сместить сроки для увеличения такого капитала, как уставный, чтобы рыночные условия были смягчены. Кроме того, необходимо смягчение регуляторного типа. Принять к учёту то, что котировки ценных бумаг меняются, долги других экономических субъектов перед компанией повышаются, сроки применения условий, находящихся в стандартах финансовой отчётности, которые приняты на международном уровне, переносятся на 2025 год. Кроме того, важно учитывать, что схема, в соответствии с которой рассчитывается стабилизационный резерв, изменилась. Это касается и таких аспектов, как поддержка возможности продавать актив по рыночной стоимости, выкуп активов, которые из-за введенных запретов находятся в заморозке. Страхование в России будет развиваться, если регулирование с правовой точки зрения будет должным образом организовано. Отрасль будет стабильной и надежной именно благодаря правовому регулированию. Клиенты и инвесторы (в частности, те, которые находятся за рубежом) особенно заинтересованы в этом [2, с. 32].

Стоит отметить, что обязательное страхование автогражданской ответственности (ОСАГО) – договор страхования являющийся самым распространенным в России, естественно связано это с тем, что данный договор является обязательным в стране для владельцев транспортных средств, при этом данный вид страхования также терпел значительные трудности.

К завершению 2021 года ситуация стабилизировалась. Что касается 2022 года, то его начало характеризовалось значительным спадом в плане общей суммы страховой премии, которая была собрана. Это объясняется следующим: поскольку обстановка в экономике нестабильная, многим клиентам хочется платить меньше денег, поэтому они пользуются такими страховыми полисами ОСАГО, которые являются поддельными. При этом, поддельные страховые полисы запрещены согласно статье 12.37 Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях. При выявлении лицом, представляющим Государственную инспекцию безопасности дорожного движения поддельного полиса, тотому, кто нарушил предписание Кодекса, придётся выплачивать штраф в размере от 500 до 800 рублей. Такой размер штрафа не является существенным, по сравнению с суммами, которые пришлось бы заплатить за страховой полис обязательного страхования автогражданской ответственности, так как согласно данным от Российского союза автостраховщиков средняя стоимость полиса в 2022 году составила 7 700 рублей [3, с. 612].

Необходимо подчеркнуть, что нововведение в обязательном страховании автогражданской ответственности – перестраховочный пул. Изначально система «е-Гарант» позволяла решать проблемы, связанные с чрезмерно большими убыточными сегментами. Результатом стало создание перестраховочного пула в апреле 2022 года.

Тарифный коридор расширяется, что подразумевает возникновение справедливого платежа, который приспособливается к качественной составляющей вождения того, кто заключил договор по страхованию со страховщиком. Преобразование определенных коэффициентов и тарифной сетки стало возможным благодаря тому, что применялся массив больших данных. Если водитель молодой, то коэффициент будет высоким. Это объясняется высокой вероятностью убыточности и аварийных ситуаций. Возможность создавать персональный тариф – это одно из ключевых направлений обязательного страхования автогражданской ответственности [3, с. 613].

Для того чтобы в России развивалось имущественное страхование, необходимо наращивать экономическое взаимодействие между странами и изменять мировую экономику. Эти преобразования являются благоприятными, ведь может увеличиться количество вложений из

других государств, которым интересно страхование имущество как бизнес. В итоге будут развиваться и создаваться новые услуги в области страхования. Также это касается цифровых услуг и продуктов. Ведь все это нуждается в инвестировании. Также не стоит забывать о том, что из-за нестабильной ситуации в экономике тот, кто может стать потенциальным клиентом, находится в сомнении по поводу того, нужно покупать страховой продукт или нет. В результате количество новых клиентов, скорее всего, сократится, что в целом может негативно повлиять на сумму страховых премий и на то, как будет развиваться отрасль по страхованию и в частности отрасль имущественного страхования. Основываясь на информации, предоставленной Федеральной службой государственной статистики – 11,94 %, данный показатель отражает уровень инфляции по итогам 2022 года. Если инфляция будет высокой, то общая стоимость договоров по имущественному страхованию может увеличиться, ведь страховые тарифы будут расти, за счёт увеличения стоимости имущества, квартир, домов или запасных частей для транспортных средств.

Учитывая непредсказуемые экономические факторы, могут быть разные прогнозы по поводу того, как в России будет развиваться имущественное страхование. Российские граждане могут устремиться к активному поиску способов, позволяющих защитить свои интересы в отношении имущества, в связи с тем, что они переживают за денежные средства, имущество, в стране наблюдается экономическая неопределённость. Также может произойти так, что у организаций, осуществляющих страхование, может появиться следующий риск: страховые случаи в своем количестве увеличатся, страховые выплаты в своем числе вырастут, что отразится на отрасли страхования не самым лучшим образом, особенно это касается имущественного страхования [8, с. 136-138].

Касаемо цифровизации страховых услуг – это хорошо помогает развивать имущественное страхование. При этом, также нужно учитывать нередкие сложности с таким вопросом, как защита данных. В частности, есть риск столкновения с киберпреступностью. Риск данного рода является системным. Важно уметь от него защищаться. Для этого нужно выработать долгосрочную стратегическую схему по поддержанию рынка в устойчивом положении. Киберриск страхуется отчасти внутри таких видов, как страхование имущества и страхование ответственности. К другой причине относится то, что касается убытков. Кибератаки системны, поэтому частота возникновения страховых случаев является высокой, как величина нанесенного ущерба.

В связи с этим, цифровизация не должна считаться решением от любых трудностей. Это всего лишь способ, позволяющий сделать не только имущественное страхование лучше, а также и всю отрасль страхования, если будет соблюдаться принятый Федеральный закон "О персональных данных" от 27.07.2006 N 152-ФЗ. Также описанный способ позволит создать качественную защиту от незаконного проникновения или угроз вредоносного проникновения в виртуальное пространство для того, чтобы достичь своих целей. Тем не менее, развитие страхования данных рисков характеризуется медленным темпом, так как немногие страховые организации внедряют цифровизацию в своих страховых услуги из-за указанных рисков [3, с. 618].

Важно не останавливаться на достигнутом, непрерывно заниматься улучшением нормативной правовой базы, которая регулирует страховую деятельность, так как правовое регулирование – один из ключевых аспектов в развитии всей страховой отрасли. Это будет способствовать тому, что страховая отрасль станет прозрачной и стабильной, даже несмотря на то, что внешняя экономическая обстановка характеризуется неопределенностью. В итоге будут уменьшены риски, которые существуют в развитии имущественного страхования. В заключение стоит отметить, что внешние экономические факторы сильно воздействуют на то, как развивается российское страхование имущества. Для того чтобы эта отрасль росла

быстрее, нужна глобализация экономики, а также нужно развивать новые технологии, менять законодательство, улучшать характеристики условий жизни граждан страны.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. "Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая)" от 26.01.1996 N 14-ФЗ (ред. от 01.07.2021, с изм. от 08.07.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2022). URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_9027](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9027) (дата обращения 10.05.2023).

2. Архипова А.П., Гомеля В.Б., Туленты Д.С. Страхование. Современный курс / под ред. Е.В. Коломина. М: Финансы и статистика, 2009. 416 с.

3. Белозеров С.А., Злобин Е.В., Котлобовский И. Б. Российский страховой рынок: современное состояние и перспективы развития // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. 2022. №38 (4). С. 607-625. <https://doi.org/10.21638/spbu05.2022.406>.

4. Василенко Н.В. Страхование право. Москва: Проспект, 2021. 560 с. ISBN 978-5-392-33895-5.

5. Грачева Е.Ю., Болтинова О.В. Правовые основы страхования. Москва: Проспект, 2015. 128 с. ISBN 978-5-392-16413-4.

6. Карпычева М.В. Гражданское право: в двух томах Том 2 / под общ. ред. М.В. Карпычева, А.М. Хужина. М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. 559 с.

7. Каячева Л.В. Страхование / Л.В. Каячева, М.Н. Черных, Г.Ф. Каячев. Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2020. 148 с.

8. Князева Е.Г. Страхование / О.А. Бойтуш, Т. Д. Одинокова, Е.А. Разумовская, Л.И. Юзвович, Ю.Т. Ахвледиани; под общ. ред. Е.Г. Князевой. 2-е изд., стер. Москва: ФЛИНТА; Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2022. 242 с.

9. Писаренко Ж.В., Кузнецова Н.П. Регулирование страховой деятельности / Под ред. С.А. Белозерова. М.: Юрайт, 2018. 437 с.

© Сапронов Д.В., 2023.

## УПРАВЛЕНИЕ ПУБЛИЧНЫМИ ФИНАНСАМИ: ПОНЯТИЕ И ОСОБЕННОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

### PUBLIC FINANCE MANAGEMENT: THE CONCEPT AND FEATURES IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION

**СЕМЕНОВ ИДАР МУРАТОВИЧ,**

*магистрант,*

*Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации.*

**SEMENOV IDAR MYRATOVICH,**

*master's student,*

*Financial University under the Government of the Russian Federation.*

*Статья посвящена рассмотрению вопросов, связанных с управлением публичными финансами. Основной акцент делается на выявлении определения понятия «публичные финансы» и особенностей управления ими в современных условиях. Так, автором обращается внимание на внедрение и использование цифровых технологий в сфере управления публичными финансами. Более того, выявляются основные недостатки правового регулирования с учетом темы исследования, а в качестве выводов делаются предложения по их разрешению в рамках действующего законодательства.*

*The article is devoted to the consideration of issues related to public finance management. The main emphasis is on identifying the definition of the concept of "public finance" and the features of their management in modern conditions. Thus, the author draws attention to the introduction and use of digital technologies in the field of public finance management. Moreover, the main shortcomings of legal regulation are identified, taking into account the research topic, and as conclusions, proposals are made to resolve them within the framework of current legislation.*

**Ключевые слова:** *публичные финансы, управление, цифровые технологии, публичный интерес, денежные средства.*

**Key words:** *public finance, management, digital technologies, public interest, money.*

**Н**а сегодняшний день сложно переоценить значение публичных финансов. При этом уровень управления публичными финансами сказывается на развитии экономических процессов, влияет на национальное благосостояние. В данной связи вопрос об эффективном управлении публичными финансами становится достаточно актуальным и востребованным для исследования.

Переходя непосредственно к особенностям управления публичными финансами, следует определить терминологическую основу данного института. Следует отметить, что на законодательном уровне не предпринято попыток по определению понятия «публичные финансы». В данной связи выявить содержательную сторону данной категории следует через доктринальные определения.

Так, существует и мнение о том, что «публичные финансы необходимо рассматривать как общественные отношения, которые напрямую связаны с удовлетворением публичных интересов, с использованием фондов денежных средств государства» [3, с. 165].

Б.И. Сабанти в своих работах утверждает, что «под публичными финансами следует понимать денежные отношения, одним из субъектов которых является государство» [6, с. 114].

Проведенный анализ научных определений понятия «публичные финансы» позволяет говорить о том, что на сегодняшний день в научной среде не сформировалось единого понимания термина «публичные финансы». На наш взгляд, данное обстоятельство указывает на необходимость законодательного закрепления легального определения термина «публичные финансы».

Сам процесс управления публичными финансами имеет ряд особенностей, которые выражаются, например, в субъектном составе.

Управление публичными финансами осуществляется через систему органов власти на всех уровнях государственного устройства [5, с. 166]. Так, например, сложно переоценить деятельность Банка России в сфере управления публичными финансами. У Банка России сосредоточено достаточно большое количество различных полномочий в сфере управления публичными финансами.

Особенностью их осуществления является то, что при их реализации Банк России является независимым. Вместе с тем в процессе своей деятельности он тесно взаимосвязан с иными органами государственной власти, например, с Правительством РФ.

Как отмечает М.А. Лапина: «В Российской Федерации управление публичными финансами осуществляют различные по целям и функциям органы государственной власти, внебюджетные фонды, государственные корпорации и публичные акционерные общества с государственным участием, которые формируют и непосредственно реализуют финансово-экономическую политику государства» [3, с. 61].

Соответственно, субъектный состав управления публичными финансами достаточно многоаспектен. Вместе с тем, на наш взгляд, это является скорее отрицательной стороной организации управления публичными финансами. В данной связи видится оправданной концентрация данного процесса в рамках единого органа, который мог бы быть создан на материально-технической базе Федерального казначейства. При этом примечательно отметить, что такое направление повышения оценки эффективности управления публичными финансами уже обсуждалось в рамках доктринальных работ таких авторов как М.А. Лапина, М.М. Завьялов, А.Г. Гуринович.

При этом оценка эффективности управления публичными финансами зависит от таких факторов как:

1) качество разработанной финансово-правовой политики, внешней формой выражения которой служат финансовое законодательство, государственные программы, документы бюджетно-налогового планирования и т.д.;

2) объективность, обоснованность и достижимость показателей финансового планирования;

3) эффективность деятельности субъектов финансово-правовой политики, в первую очередь органов государственной власти и местного самоуправления;

4) согласованность и взаимодействие органов государственной власти при реализации полномочий в сфере управления публичными финансами.

При этом, как справедливо отмечается в научной среде, «при оценке эффективности финансово-правовой политики должен быть использован комплексный подход, базирующийся на внутренней и внешней оценке количественных и качественных характеристик процесса управления публичными финансами» [1, с. 14]. Более того, важно говорить и о необходимости существования определенной методики проведения оценки эффективности управления публичными финансами, закреплённая нормативным правовым актом [4, с. 89]. Оценка эффективности управления публичными финансами на сегодняшний день может проис-

ходить и с учетом степени использования информационно-телекоммуникационных технологий в данной сфере. Важно отметить, что современные процессы цифровизации определяют необходимость внедрения цифровых технологий и в процесс управления публичными финансами.

На сегодняшний день к информационным ресурсам, задействованным в финансовой деятельности публично-правовых образований, относятся [2, с. 67]:

- 1) государственная информационная система «Электронный бюджет»,
- 2) государственная информационная система о государственных и муниципальных платежах ГИС ГМП (используется участниками и операторами, являющимися уполномоченными субъектами),
- 3) информационно-аналитическая система Федерального казначейства ИАС ФК,
- 4) информационный сайт «Бюджет для граждан»,
- 5) единая информационная система в сфере закупок.

Представляется, что развитие цифровизации управления публичными финансами не должно на этом останавливаться. Одновременно следует отметить, что правовое регулирование таких процессов должно иметь не общий характер, а специальный. Речь идет о важности урегулирования именно процесса использования цифровых технологий в рамках управления публичными финансами. Представляется, что такое специальное регулирование могло бы найти отражение в рамках самостоятельного закона, который урегулирует все вопросы, связанные с управлением публичными финансами.

Таким образом, на сегодняшний день не установлено легального определения публичных финансов. При этом в научной среде не сформировалось единого понимания термина «публичные финансы». На наш взгляд, данное обстоятельство указывает на необходимость законодательного закрепления легального определения термина «публичные финансы».

Например, такое определение могло бы выглядеть следующим образом: под публичными финансами следует понимать совокупность фондов финансовых ресурсов общегосударственного назначения, а также финансы предприятий и организаций, которые имеют публично-правовой характер (например, созданы от имени публично-правовых образований, их имущество принадлежит государству или муниципальному образованию).

Проведенный анализ позволяет говорить о необходимости принятия самостоятельного закона, который урегулирует все вопросы, связанные с управлением публичными финансами, в т.ч. в аспекте автоматизации управления публичными финансами. В данной связи видится оправданной и целесообразной разработка Федерального закона «Об управлении публичными финансами». Более того, повышение эффективности управления публичными финансами возможно путем создания единого органа управления публичными финансами на материально-технической базе Федерального казначейства.

При этом особенности деятельности такого органа, его полномочия в сфере управления публичными финансами, взаимодействие с иными органами государственной власти должны быть детально урегулированы на законодательном уровне.

В данной связи при создании предлагаемого органа важно особое внимание уделить разработке и принятию правовых положений, которые детально урегулируют все вопросы его деятельности.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гараев И.Г. К вопросу об эффективности финансово-правовой политики // Актуальные проблемы государства и права на современном этапе: Сборник научных статей по материалам X Всероссийской научно-практической конференции, посвященной Дню юриста, Стерлитамак, 03 декабря 2021 года / Отв. редактор Р.М. Усманова. Том Выпуск X. Стерлитамак, 2021. С. 11-15.

2. Глушаков, А.В. Влияние цифровых технологий на развитие правовой платформы сферы публичных финансов / А.В. Глушаков, М.А. Лапина // International scientific review of the problems and prospects of modern science and education: LXVI International correspondence scientific and practical conference, Boston, 22–23 января 2020 года. Boston: PROBLEMS OF SCIENCE, 2020. С. 64-68.

3. Лапина М.А. Коммерциализация управления публичными финансами: современные реалии и организационно-правовая модернизация / М.А. Лапина, М.М. Завьялов, А.Г. Гуринович // Финансы: теория и практика. 2022. Т. 26. № 5. С. 61.

4. Лапина М.А. Правовое регулирование оценки эффективности управления публичными финансами / М.А. Лапина, А.Р. Шилина // Финансы и управление. 2019. № 4. С. 89-100.

5. Мясникова В.М. Система управления публичными финансами / В.М. Мясникова, А.А. Толстова // Современная парадигма и механизмы экономического роста российской экономики и ее регионов: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, Самара, 02 декабря 2019 года / Под редакцией Н.М.Тюкавкина. Самара: АНО «Издательство СНЦ», 2019. С. 164-168.

6. Сабанти Б.М. Основные термины и понятия финансовой науки / Б.М. Сабанти // Вестник Северо-Осетинского государственного университета имени К.Л. Хетагурова. 2018. № 4. С. 113-115.

© Семенов И.М., 2023.

**СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ФИНАНСОВО-ПРАВОВОГО  
ИНСТИТУТА ИНВЕСТИЦИЙ****FORMATION AND DEVELOPMENT OF THE LEGAL FINANCIAL  
INSTITUTE OF INVESTMENTS****ЧУДНОВЕЦ АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА,***магистрантка,**Российская академия народного хозяйства и государственной службы при**Президенте РФ (РАНХиГС).***CHUDNOVETS ANASTASIA SERGEEVNA,***master's student,**Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANERA).*

*Целью данного исследования явилось изучение становления и развития финансово-правового института инвестиций в России. Представлены научные варианты периодизации развития инвестиций в России. Предложена собственная периодизация исторического процесса развития института инвестиций. Дана краткая характеристика инвестиционных отношений каждого временного периода. Проанализировано настоящее состояние института инвестиций в России. Методология исследования представлена сравнительно-историческим анализом, абстрагированием, формализацией, индукцией. Проанализирован процесс становления и развития финансово-правового института инвестиций в России. Дана краткая характеристика инвестиций каждого из этапов предложенной периодизации. Сделан вывод о необходимости выделения следующего этапа развития финансово-правового института инвестиций – современного.*

*The purpose of this study was to study the formation and development of the financial and legal institute of investment in Russia. Scientific variants of the periodization of investment development in Russia are presented. The author offers his own periodization of the historical process of development of the investment institute. A brief description of the investment relations of each time period is given. The present state of the investment institute in Russia is analyzed. The research methodology is represented by comparative historical analysis, abstraction, formalization, induction. The process of formation and development of the financial and legal institute of investments in Russia is analyzed. A brief description of the investments of each of the stages of the proposed periodization is given. The conclusion is made about the need to highlight the next stage of development of the financial and legal institution of investment – modern.*

**Ключевые слова:** *инвестиции, иностранные инвестиции, капитальные вложения, Российская Империя, Советский Союз, перестройка, рыночные реформы, санкции, недружественные страны.*

**Key words:** *investments, foreign investments, capital investments, Russian Empire, Soviet Union, perestroika, market reforms, sanctions, unfriendly countries.*

**В**ведение. **Актуальность.** В соответствии с официальными данными, в 2022 году объем инвестиций в России превысил 27 млрд рублей, рост инвестиций в основной капитал, составил 4,6%. Сегодня легальное понятие инвестиций содержится в Федераль-

ном законе «Об инвестиционной деятельности в РФ, осуществляемой в форме капитальных вложений»[4], однако в течение своего развития инвестиционная деятельность в Российской Федерации претерпевала большие изменения.

При этом сегодня экономика России находится под мощным санкционным давлением. Государство ставит задачу отстаивания идеи многополярного мира, подразумевающего, в том числе, справедливые условия международной конкуренции и торговли. Проблемой видится восприятие в доктрине сегодняшней ситуации как временного и непредсказуемого явления. Уже сейчас можно говорить о новом этапе в инвестиционной политике страны. Есть основания полагать, что особенности института инвестиций будут актуальны в долгосрочной перспективе.

**Целью** исследования явилось изучение становления и развития финансово-правового института инвестиций в России. В ходе исследования поставлены и решены следующие **задачи**: 1) представлены научные варианты периодизации развития инвестиций в России 2) предложена собственная периодизация исторического процесса развития института инвестиций 3) дана краткая характеристика инвестиционных отношений каждого временного периода 4) проанализировано настоящее состояние института инвестиций в России.

**Методология** исследования представлена сравнительно-историческим анализом, абстрагированием, формализацией, индукцией.

**Обзор литературы.** Понятие «инвестиции» произошло от латинского слова «investio» – одеваю. Инвестиции – долгосрочные вложения капитала в определенные отрасли экономики как внутри государства, так и за рубежом. В наиболее общем виде, исследователи подразделяют хронологию изменений инвестиционной деятельности (в частности, Л.И. Юзвович [25, с. 190]) на три временных периода: дореволюционный, советский и современный. В свою очередь, В.В. Иванов подразделяет период развития инвестиций до 1917 года на два этапа: инвестиции в реальную экономику (до второй половины XVIII века) и дореволюционный (со второй половины XVIII века до 1917 года) [16, с. 342]. В целом, можно встретить и иные подходы к периодизации исторической эволюции института инвестиций в России, однако ни один подход сегодня не учитывает трансформации соответствующего института, которая произошла после 2022 г.

#### **Исследовательская часть**

Представляется, что периодизацию развития инвестиций в России можно представить в качестве четырех основных этапов: 1) дореволюционный – с конца XVIII века до 1917 года; 2) советский – 1917-1991гг.; 3) постсоветский – 1991-2022гг.; 4) современный – 2022 - по настоящее время.

#### **Дореволюционный период**

Ученые называют дореволюционным этап с момента возникновения первых инвестиционных явлений и до революции 1917 года. К концу XVII века в России сложилась практика получения государством денежных займов в принудительном порядке. Займодателями выступали церковь и физические лица. Также встречалось принудительное изъятие государством имущества за плату. П.В. Магданов связывает появление нормативно-правовой базы для института инвестиций с Указом Петра I 1699г., которым учреждались «торговые компании», по существу являвшиеся акционерными обществами[15, с. 281]. Первый Российский император Указом 1719 года также учредил создание административного ведомства горнодобывающей промышленности, установил право собственности государства на недра, а также определил порядок инвестиционной деятельности в сфере пользования недрами [8]. В 1750-х годах обострилась проблема сбалансированности дефицитного бюджета страны. В 1768г. предпринят выпуск ассигнаций, ставших первыми бумажными денежными средствами. При Екатерине II стали также появляться зарубежные займы [17, с. 75]. За время ее царствования страна взяла всего 20 займов общей суммой свыше 75 млн гульденов. Развитие

промышленности в конце XVIII века обусловило необходимость привлечения также и иностранного капитала. Целевыми сферами иностранных инвесторов стали металлургия, добыча и переработка нефти, горнодобывающая промышленность.

Император Александр I учредил различные организационно-правовые формы товариществ [13, с. 204]. С 1807 года и до революции правовое регулирование акционерных обществ не претерпело значительных изменений. Правительство своевременно не реагировало на трансформирующиеся экономические отношения, поэтому их эффективное законодательное урегулирование отсутствовало. Освобождение крестьян от крепостной зависимости в 1861 году и последующий темп экономического развития обусловили развитие института государственных ценных бумаг, впервые государство применило облигационные займы. Эти ценные бумаги подтверждали наличие денежного обязательства эмитента перед держателем по уплате номинальной стоимости и дохода в виде процента в размере 5% годовых [20, с. 94]. В этот временной период законодательно закрепились равенство прав зарубежных и российских предпринимателей, что в действительности не всегда соблюдалось. В.И. Бовыкин пишет, что к 1898 году иностранные предприниматели смогли свободно заниматься торговлей и промышленностью в России вследствие принятия Положения о государственном налоге [14, с. 114].

В конце XIX века основным двигателем развития инвестиционной деятельности стала электрификация производств.

В этой связи, безусловно, выросла привлекательность энергетики и электротехники как отраслей для потенциальных инвестиционных вложений. К 1914 году российская энергетика почти полностью была инвестирована зарубежными инвесторами, объемы иностранных инвестиций в отрасли превышали 100 млн. рублей, что соответствует 90 млрд. рублей в пересчете на современный курс. Созданное Карлом Сименсом «Общество электрического освещения» прокладывало воздушные и подземные линии электропередач для освещения производств и городских поселений. Л.М.Шевченко в связи с этим делает вывод о том, что электрификация в России началась благодаря зарубежному инвестированию [24, с. 47].

### **Советский период**

Революция 1917 года остановила инвестиционные процессы, к концу 1917 года существовал проект документа, предусматривающего полную национализацию акционерных организаций. Также национализировалась собственность иностранных граждан и были аннулированы долги России перед иностранными организациями и государствами. Объем иностранных государственных займов к тому моменту превышал 16 млрд рублей, что эквивалентно сегодняшним 1,5 трлн рублей [22, с. 98].

Только в конце XX века проблема иностранного долга была урегулирована [1]. Отсутствие зарубежных инвестиций стимулировало заинтересованность государства в инвестициях внутри страны. Данное обстоятельство привело к проведению правительством ряда мероприятий.

Новая экономическая политика имела целью восстановление и развитие экономики, претерпевшей ущерб вследствие гражданской войны. В 1922 году возобновлен законный порядок создания акционерных обществ [9]. Естественно, что эти общества, в основном, представляли собой объединение государственного и кооперативного капитала. В том же году был принят Гражданский кодекс РСФСР и, впоследствии, несколько подзаконных актов к нему.

Среди прочих было принято Положение об акционерных обществах от 17.08.1927г. Данный акт регулировал правовой статус этих юридических лиц вплоть до 1962 года. Период времени, длившийся с момента Октябрьской революции до 1930 года, характеризуется достаточно развитым инвестиционным законодательством, поскольку даже плановый характер экономики страны не мог стать причиной полного исчезновения инвестирования. Теперь

оно существовало в сокращенных формах и выполняло свои функции до момента восстановления экономики СССР.

После революции сформировались предпосылки для формирования института концессий. Концессии являются формой государственно-частного партнерства, при которой государство привлекает частные инвестиции с целью реализации общественно-значимых объектов недвижимости, а частный партнер, получает право эксплуатации созданного объекта на возмездной основе. Концессии были необходимы для восстановления экономики послевоенного периода.

С 1921 по 1929 год правительство получило свыше 2200 предложений о заключении концессионных соглашений. Тем не менее, к 1930 году, в соответствии с принципами командно-административной экономики и курсом государства на строительство социализма форсированными темпами, инвестиции были вытеснены из экономической системы государства [21, с. 60]. В годы перестройки государственные предприятия стали финансироваться самостоятельно, что обусловило возникновение акций и облигаций. Важнейшим процессом в период перестройки стало перераспределение собственности.

Постановление Совета Министров 1988г. устанавливало, что выпущенные организацией акции должны распространяться между сотрудниками коллектива [10]. В 1990 году Советом Министров СССР был принят нормативно-правовой акт, определяющий статус обществ с ограниченной ответственностью и акционерных обществ, также этим документом устанавливался статус ценных бумаг [11].

#### **Постсоветский период**

После распада СССР в России началась новая ступень развития инвестиционного процесса. Государственные займы осуществлялись посредством прямого кредитования Центрального банка [23].

Также были выпущены государственные краткосрочные облигации. Сиваков Д.М. высказывал мнение о том, что отрицательный опыт эмиссии облигаций как субъектами РФ, так и муниципальными образованиями «подорвал доверие инвесторов к облигациям как доходному инструменту» [18, с. 66].

В 1990-х годах были приняты законы о рынке ценных бумаг, об акционерных обществах [2; 3]. Именно закон о рынке ценных бумаг обладал особенной ролью в развитии инвестиционного процесса в государстве. Он стал правовой базой для инвестирования как для юридической конструкции, определив понятие термина эмиссии. Во второй половине 1990-х годов продолжался процесс принятия кодексов, содержащих основные нормы права для гражданских правоотношений [19, с. 18]. Определение и формирование политики государства в сфере инвестиций в конце 1990-х продолжилось принятием целого ряда федеральных законов, регулирующих инвестиционные фонды, иностранные инвестиции в России, а также инвестиции капитальных вложений [5; 6].

В начале XXI века правовое регулирование инвестиций характеризуется разработкой нормативно-правовых актов, устанавливающих такие формы инвестирования, как доленое участие в строительстве объектов недвижимости, деятельность жилищных накопительных кооперативов, негосударственных инвестиционных фондов.

#### **Современный период**

Необходимо выделить также и четвертый этап развития инвестиционной деятельности в России – современный. В 2022 году в отношении Российской Федерации некоторыми иностранными государствами и международными организациями были введены беспрецедентные экономические санкции. По состоянию на 1 мая 2022 года в отношении России было введено более 7 тысяч ограничительных экономических мер. В качестве реакции на указанные ограничения Президентом России был подписан Указ № 252 от 03.05.2022, которым были введены ответные санкции и был установлен запрет на заключение сделок, исполнение

обязательств и проведение финансовых операций с лицами, находящимися под санкциями [7]. Также указанный документ предписывает запрет на вывоз продукции и сырья, поступающих в пользу недружественных лиц. Согласно Прогнозу Министерства экономического развития, общий объем инвестиций по итогам 2022 года должен был снизиться на 2% [12]. Однако в действительности экспертами был зафиксирован рост объема инвестиций в 2022 году на 4,6%. При очевидном изменении структуры отечественной экономики главными факторами роста инвестиций стало импортозамещение и государственная поддержка. В отличие от логистических изменений и пересмотра каналов поставок, формирование новых производств позволит в долгосрочной перспективе провести импортозамещение.

#### **Результаты исследования (выводы)**

На основании проведенного анализа представляется возможным сделать вывод о том, что становление и развитие инвестиционной деятельности в России на каждом историческом этапе происходило довольно проблематично и имело свои особенности сообразно постоянным изменениям политических, общественных и экономических задач, стоявших перед страной на каждом из исторических этапов. Эта характеристика в полной мере прослеживается и в настоящий момент. На наш взгляд, главным препятствием на пути развития инвестиционной деятельности в России стал период плановой экономики, при которой решение в отношении инвестирования могло быть принято исключительно государством. Нынешние тенденции базируются на масштабном сотрудничестве частного и государственного капитала в сфере инвестиций, однако существенным ограничением сегодня являются антироссийские действия со стороны недружественных государств, которые препятствуют свободному развитию отношений с иностранными инвесторами из данных стран.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Соглашение между Правительством Союза Советских Социалистических Республик и Правительством Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии об урегулировании взаимных финансовых и имущественных претензий, возникших до 1939 г. от 05.01.1968г. URL: <https://base.garant.ru/2559169>.
2. Федеральный закон от 26.12.1995 № 208-ФЗ «Об акционерных обществах» // Собрание законодательства РФ. 1996. № 1. Ст. 1. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_8743](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8743).
3. Федеральный закон от 22.04.1996 № 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг» // Собрание законодательства Российской Федерации. 1996. №17. Ст.1918. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_10148](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10148).
4. Федеральный закон от 25.02.1999 № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» // Собрание законодательства Российской Федерации. 1999. №9. Ст.1096. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_22142](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22142).
5. Федеральный закон от 09.07.1999 г. № 160-ФЗ «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации. 1999. № 28. Ст. 3493. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_16283](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_16283).
6. Федеральный закон от 29.11.2001г. № 156-ФЗ «Об инвестиционных фондах» // Собрание законодательства Российской Федерации. 2001. №49. Ст.4562. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34237](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34237).
7. Указ Президента РФ от 03.05.2022 № 252 (ред. от 22.12.2022) «О применении ответных специальных экономических мер в связи с недружественными действиями некоторых иностранных государств и международных организаций» // Собрание законодательства Российской Федерации. 2022. № 19. Ст. 3188. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_416210](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_416210).
8. Указ об учреждении Берг-коллегиума для ведения в оном дел о рудах и минералах. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина. URL: <https://www.prlib.ru/item/394496>.

9. Декрет ВЦИК от 22.05.1922 «Об основных частных имущественных правах, признаваемых РСФСР, охраняемых ее законами и защищаемых судами РСФСР». URL: <https://lawbook.online/istoriya-prava/dekret-vtsik-maya-1922-osnovnyih-chastnyih-28113.html>.

<sup>10</sup> Постановление Совета Министров СССР от 15.10.1988 «О выпуске предприятиям и организациями ценных бумаг». URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_1156](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_1156).

11. Постановление Совмина СССР от 19.06.1990 N 590 «Об утверждении Положения об акционерных обществах и обществах с ограниченной ответственностью и Положения о ценных бумагах» // Бюллетень нормативных актов министерств и ведомств СССР. 1991. № 3. URL:

12. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов. Министерство экономического развития Российской Федерации. URL: [https://www.economy.gov.ru/material/directions/makroec/prognozy\\_socialno\\_ekonomicheskogo\\_razvitiya/prognoz\\_socialno\\_ekonomicheskogo\\_razvitiya\\_rf\\_na\\_2022\\_god\\_i\\_na\\_planovyy\\_period\\_2023\\_i\\_2024\\_godov.html](https://www.economy.gov.ru/material/directions/makroec/prognozy_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya/prognoz_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya_rf_na_2022_god_i_na_planovyy_period_2023_i_2024_godov.html).

13. Белецкая А.А. Становление и развитие российского инвестиционного законодательства // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. 2010. №1-2. С. 201-207.

14. Бовыкин В.И. Иностранное предпринимательство и заграничные инвестиции в России: очерки. М.: РОССПЭН, 1997. С. 110-119.

15. Загоруйко И.Ю., Магданов П.В., Акционерные общества как форма хозяйственной деятельности в РФ: история и общая характеристика // Стратегии бизнеса. 2021. №9. С. 280-285.

16. Иванов В.В. Этапы развития инвестиционной деятельности в России // Евразийский научный журнал. 2016. №12. С. 341-343.

17. Муравьева Л.А. Финансовая политика Екатерины II // Финансы и кредит. 2010. №22 (406). С. 72-80.

18. Сиваков Д. Удел солидных инвесторов // Эксперт. 1999. № 45. С. 60-66.

19. Сукиасян А.А. Эволюция государственной инвестиционной политики России в конце 1980-х – 1990-е гг.: исторический контекст // Genesis: исторические исследования. 2018. №9. С. 14-24.

20. Таранков В.И. Ценные бумаги государства российского. М., 1992. С.94-95.

21. Фархутдинов И.З., Трапезников В.А. Инвестиционное право: учеб.-практ. пос. М., 2006. С.59-60.

22. Хейфец Б.А. Внешние займы и долги царской России: история и современная ситуация // РСМ. 2002. №1. С. 85-107.

23. Чумаченко А.В. Этапы развития российского рынка государственных заимствований и его будущее в среднесрочной перспективе // Финансовые рынки. Аналитическая лаборатория «Веди». 2002. № 10. С. 115-121.

24. Шевченко Л.М. История привлечения иностранных инвестиций в экономику РФ // Вестник ТГУ. 2008. №5. С. 44-49.

25. Юзвович Л.И. Эволюционная парадигма инвестиционной деятельности в России // Фундаментальные исследования. 2013. № 10-1. С. 188-193.

© Чудновец А.С., 2023.

## АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА РАБОТНИКОВ В ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ТРУДОВЫХ СПОРАХ

### ACTUAL PROBLEMS OF EMPLOYEE REPRESENTATION IN INDIVIDUAL LABOR DISPUTES

**ЧУРУКСАЕВА КРИСТИНА СЕРГЕЕВНА,**

*студентка,*

*Ростовский Государственный Экономический Университет.*

**ШАТВЕРЯН НЕЛЛИ ГРИГОРЬЕВНА,**

*доцент,*

*Ростовский Государственный Экономический Университет.*

**CHURUKSAEVA KRISTINA SERGEEVNA,**

*student,*

*Rostov State University of Economics.*

**SHATVERYAN NELLY GRIGORIEVNA,**

*Docent,*

*Rostov State University of Economics.*

*Данная статья представляет собой детальный анализ ключевых проблем, связанных с представительством работников в индивидуальных трудовых спорах. В работе подчеркивается, что, несмотря на важность исследуемого института, он остается недостаточно изученным и требует теоретического осмысления. В связи с этим авторами предлагаются конкретные меры, направленные на решение поставленных проблем, в том числе повышение эффективности всех представительных органов, обеспечение высококвалифицированных услуг в этой сфере, а также разработан механизм ответственности для представителей за недостаточно качественное оказание услуг.*

*This article is a detailed analysis of the key issues related to the representation of employees in individual labor disputes. The paper emphasizes that despite the importance of the institute under study, it remains insufficiently studied and requires theoretical understanding. In this regard, the authors propose specific measures aimed at solving the problems posed, including improving the efficiency of all representative bodies, providing highly qualified services in this area, and also developed a mechanism of responsibility for representatives for not providing high-quality services.*

**Ключевые слова:** *представительство работников, индивидуальный трудовой спор, профсоюз, институт представительства в трудовом праве, защита прав работников, трудовые права, нарушение трудовых прав.*

**Key words:** *employee representation, individual labor dispute, trade union, institution of representation in labor law, protection of workers' rights, labor rights, violation of labor rights.*

**П**редставительство, известное многим отраслям права, приобретает всю большую значимость в современной России. Это связано, прежде всего, с усилением роли досудебной и судебной защиты прав человека в условиях рынка, расширением области гражданских и трудовых отношений, а также изменениями в сфере законодательства. Особенно актуальным недостаточно исследованным в настоящее время остается вопрос предста-

вительства работников в индивидуальных трудовых спорах, которые возникают, как правило, чаще всего.

Трудовой кодекс Российской Федерации не дает однозначного определения понятия «представительство», однако содержит в себе нормы, которые предусматривают осуществление действий через представителя.

Предметом обсуждения ряда ученых-правоведов является проблема представительских отношений в контексте трудовых отношений. В соответствии с их взглядами, представительские отношения не характерны для трудовых, поскольку они не допускают возможности замены участников, что характерно для гражданского права, где такая замена может иметь место при выполнении работ и заключении договоров субподряда. Тем не менее, не все вопросы в сфере трудовых отношений требуют присутствия сотрудников лично, что открывает возможность для представительства. Представление законных интересов работника в суде – один из примеров таких случаев [6, с. 27]. Таким образом, главное отличие трудового права от гражданского права состоит в том, что в нем представитель может осуществлять только те права и обязанности, для которых возможность их выполнения через представителя прямо предусмотрена законом.

При анализе института представительства в трудовом праве необходимо учитывать его уникальные особенности, которые не могут быть полностью охарактеризованы с точки зрения цивилистического или процессуального подходов. Обусловлено это тем, что данный институт объединяет в себе как частные, так и общественные отношения в сфере трудовых отношений.

Однако, в свою очередь, если порядок формирования представительных полномочий обусловлен нормами других отраслей права, то содержание этих отношений непосредственно регулируется трудовым законодательством [5, с. 37]. Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что институт представительства – это общеправовое явление, объединяющее в себе несколько отраслей права. Применительно к трудовым отношениям, представительство регулируется, по меньшей мере, двумя отраслями права, а именно трудовым и гражданским процессуальным правом. Представляется необходимым отметить, что на сегодняшний день от добросовестных действий представителя подчас зависит очень многое: защита прав и интересов работника в трудовых спорах, эффективное разрешение конфликтов с работодателем, соблюдение трудового законодательства и прав работника, уважение со стороны работодателя к работнику и его правам. Добросовестные действия представителя работника в трудовых отношениях оказывают значительное влияние на успешное разрешение различных проблем, возникающих в процессе трудовых отношений, и на итоговый результат переговоров между работниками и их работодателями. Это может привести к улучшению условий труда, защите трудовых прав и получению более выгодных условий для работников. Поэтому важно, чтобы представитель работников действовал ответственно, добросовестно и профессионально, чтобы достичь наилучших результатов в интересах работников. Судебный департамент Верховного суда РФ опубликовал отчет о количестве индивидуальных трудовых споров, которые были рассмотрены в России в 2022 году.

В соответствии с докладом, общее количество рассмотренных дел составило около 144 тыс., большинство из которых связаны с взысканием заработной платы. Причины возникновения таких споров могут быть различными, например – невыплаты или задержки зарплаты, нарушение правил оплаты труда, удержание неправомочных сумм из зарплаты, неравномерное применение правил оплаты труда и другие. Второе и третье места в рейтинге причин возникновения трудовых споров занимают вопросы возмещения ущерба и рассмотрения требований о восстановлении на работу сотрудника на его предыдущей должности, а также компенсации за необоснованное увольнение. Необходимо также заметить, что количество индивидуальных трудовых споров сокращается за последние годы: в 2021 году было рас-

смотрено 200 тыс. дел, что меньше, чем в 2020 (230 тыс.) и особенно меньше, чем в 2019 году (346 тыс.) [8].

Согласно ст. 381 Трудового кодекса РФ, индивидуальный трудовой спор возникает в случаях, когда между работодателем и работником возникают непреодолимые разногласия относительно применения трудового законодательства, коллективных договоров, соглашений, локальных нормативных актов и трудовых договоров. Индивидуальным трудовым спором признаются разногласия не только с трудящимся работником, но и с лицом, ранее состоявшим в трудовых отношениях с работодателем. Аналогичным образом, он может возникнуть и в случае отказа работодателя заключить трудовой договор с гражданином, желающим вступить в трудовые отношения [2].

Важную роль в представлении интересов работников в индивидуальных трудовых спорах между работниками и их работодателями играют профессиональные союзы и их объединения, другие профсоюзные организации или иные представители, предусмотренные национальными или межрегиональными уставами профсоюзов. На практике именно профессиональные союзы чаще всего представляют интересы работников. В Российской Федерации профсоюзы имеют самостоятельный организационно-правовой статус, который подкреплён соответствующим законодательством, гарантирующим свободы и права профсоюзов.

В соответствии со ст.2 Федерального закона "О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности" 12.01.1996 №10-ФЗ (в актуальной редакции), профсоюзы представляют собой добровольное общественное объединение граждан, объединённых общими профессиональными и производственными интересами по роду их деятельности, создаваемое в целях защиты социально-трудовых прав и интересов своих членов, а также их представительства [3]. Крайне важно отметить, что профсоюзы должны обладать независимым статусом от государственных и коммерческих организаций с учётом законодательства. При этом государство имеет обязательство защитить права профсоюзов и их членов, что гарантирует правильные условия труда для всех работников без исключения.

Представительство в сфере трудовых отношений непосредственно направлено на реализацию права граждан на получение квалифицированной юридической помощи, предусмотренной ч.1. ст.48 Конституции РФ [1]. В целях обеспечения равенства сторон трудового договора необходимо, чтобы трудовое законодательство дополнительно гарантировало работникам возможность привлечения профсоюзных специалистов и адвокатов в качестве их представителей при разрешении трудовых споров.

Такая возможность должна быть обязательной для наименее защищённых категорий работников, таких как несовершеннолетние, инвалиды и беременные женщины, которые чаще всего находятся в уязвимом положении. Это поможет обеспечить правовую защиту работников и предотвратить возможное нарушение их прав в связи с неравенством сторон. Законодательство предусматривает, что индивидуальные трудовые споры могут быть рассмотрены комиссией по трудовым спорам либо судом. Согласно ч.1. ст.386 ТК РФ, время, в течение которого работник может обратиться в комиссию по трудовым спорам, составляет три месяца с момента, когда он узнал или должен был узнать о нарушении своих трудовых прав. В данном случае нет указаний на возможность обращения в комиссию посредством представителя. В ст. 389 ТК РФ, предусматривающей порядок исполнения решений комиссии, допускается возможность получения работником соответствующего удостоверения, не указывая при этом его представителя [2].

Тем не менее, в других нормах, регулирующих принципы рассмотрения трудовых споров в комиссии, допускается участие представителей работника. Для устранения таких противоречий, в ТК РФ считается необходимым включить дополнительную норму, которая бы гарантировала участие работника в индивидуальных трудовых спорах на всех стадиях, как лично, так и через своего представителя.

Проблема судебной защиты прав работников со стороны профсоюзов остается особенно актуальной. В соответствии со ст.23 Федерального закона «О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности», профсоюзам предоставляется возможность обращаться в специальные организации, которые занимаются разрешением проблемных ситуаций на рабочем месте, по запросу членов профсоюза и других работников для защиты их трудовых прав в случае нарушения трудового законодательства [3].

На практике заявления, поданные профсоюзами в защиту прав работника, часто не находят поддержки судов. Суды отказываются рассматривать подобного рода заявления, объясняя это тем, что работники не выразили желание специально уполномочить профсоюз представлять их законные интересы. Для решения данной проблемы необходимо предоставить профсоюзам право представлять интересы работников в таких спорах без получения жалоб от последних на нарушения трудового законодательства со стороны работодателя в связи с их членством в профсоюзе. Это станет важным шагом в укреплении защитной функции профсоюзов, а также позволит работникам иметь более широкие возможности защиты своих прав и интересов в трудовых отношениях.

В настоящее время профсоюзы и их объединения имеют сильные юридические службы и инспекции труда. Справедливости ради следует отметить, что профессиональный уровень представительства профсоюзных организаций очень высок и постоянно растет. Однако некоторые недостатки профсоюзного представительства проистекают из самой деятельности профсоюзов, другие же связаны с тем, что представлять работников в суде или в контрольных органах могут неквалифицированные лица или лица, преследующие иные цели, чем защита прав работника. Проблема отсутствия квалифицированных специалистов в профсоюзном представительстве может иметь негативное влияние на работу профсоюза в целом.

Во-первых, это может привести к утрате доверия со стороны трудящихся и отсутствию эффективной защиты их прав и интересов, поскольку неквалифицированные представители не смогут эффективно противостоять работодателям при переговорах об уровне заработной платы, рабочих условиях и т.д.

Во-вторых, отсутствие квалифицированных специалистов может привести к низкому уровню организации и дисциплины в профсоюзной структуре, что в свою очередь может ухудшить отношения с работодателями в долгосрочной перспективе. Важно, чтобы представитель был образован в области трудового права и имел опыт работы с подобными процессами, а также знал об изменениях в законодательстве. Поэтому считается необходимым обеспечить профсоюзы квалифицированными кадрами, которые смогут уверенно представлять интересы работников.

Одной из проблем представительства работников в индивидуальных трудовых спорах также является недостаточная информированность работников о возможности получить профессиональную юридическую помощь. Эта проблема является довольно распространенной, и она связана с тем, что многие работники не знают о том, что в случае конфликта с работодателем они имеют право получить юридическую помощь и что их права могут быть защищены с помощью профсоюзов или других юридических организаций. Это может привести к тому, что работник останется без должной защиты и не сможет защитить свои трудовые права. Часто работники не знают, где искать помощь и какой организацией они могут воспользоваться.

Это может быть связано с тем, что профессиональная юридическая помощь не всегда доступна в каждом населенном пункте и далеко не все организации оказывают такие услуги. Для решения этой проблемы необходимо проводить информационную работу среди работников, рассказывая им о своих правах и о возможностях получить юридическую помощь в случае индивидуальных трудовых споров. Работники должны знать, что профсоюзы имеют

право на предоставление юридической помощи и что они могут обращаться за помощью в случае нарушения прав работодателем.

Кроме того, многие лица, которые нуждаются в юридической помощи и хотят воспользоваться услугами представителя в своих делах, часто сталкиваются с некоторыми проблемами, такими как высокая стоимость за услуги адвокатов и юридических фирм. Как следствие, многие работники, особенно те, кто не может получить компенсацию за свои права, не могут себе позволить их услуги. В соответствии со ст.20 Федерального закона "О бесплатной юридической помощи в Российской Федерации" 21.11.2011 №324-ФЗ (в актуальной редакции) ограничивается круг лиц, имеющих права на бесплатную юридическую помощь [4]. В результате чего, у большинства работников возникают проблемы с защитой своих законных прав и интересов.

Как уже говорилось выше, одной из главных задач представительства является оказание квалифицированной юридической помощи, объем которой нормативно не установлен. Так, например, может сложиться ситуация, когда помощь, оказанная представителем работника, окажется недостаточно эффективной, либо ее результаты приведут к неблагоприятным последствиям для работника. Поэтому представляется необходимым во избежание данных ситуаций разработать механизм ответственности представителя за недостаточно эффективное осуществление защитной функции [8, с. 3]. Однако, такая система должна быть разработана в соответствии с законодательством, учитывая специфику деятельности профсоюзов и их компетенцию.

Анализ показывает, что в настоящее время представительство в индивидуальных трудовых спорах отличается наличием пробелов и требует, в свою очередь, усовершенствования и развития. В настоящее время законодательство недостаточно четко определило отношения между представителями и работниками, что затрудняет эффективную работу представителей. Кроме того, высокие материальные издержки за услуги адвокатов и юридических компаний, низкое качество их работы, а также отсутствие четкого процессуального регулирования профсоюзных организаций могут осложнить процесс представительства. Для эффективного применения института представительства на практике требуется четкое определение его роли в законодательстве и создание специального механизма, возможно, в виде отдельной главы в Трудовом кодексе РФ. Разъяснения Пленума Верховного Суда РФ, в свою очередь, могут помочь в урегулировании правовых нюансов функционирования данного института.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 01.07.2020 № 11-ФКЗ). URL: <https://base.garant.ru/10103000>.
2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (в актуальной редакции) // Российская газета. 2001. № 256. Ст. 3. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34683](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683).
3. Федеральный закон «О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности» от 12.01.1996г. № 10-ФЗ (в актуальной редакции) // Собрание законодательства. 1996. № 6. Ст. 561. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_8840](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8840).
4. Федеральный закон "О бесплатной юридической помощи в Российской Федерации" от 21.11.2011г. № 324-ФЗ (в актуальной редакции) // Собрание законодательства. 2012. № 56. Ст.368. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_121887](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121887).
5. Зайцева Л.В. Представительство и посредничество в трудовом праве: сравнительно-правовое исследование. 4-е изд., изм. и доп. М.: Проспект, 2021. 272 с.

6. Таратунина А.В. Представительство в индивидуальных трудовых спорах // Вестник магистратуры. 2021. №6. С.27-29.
7. Хамидуллина Р.Р., Юлбердина Л.Р. Характеристика представительства в гражданском процессе // E-Scio. 2022. №6. 5 с.
8. Судебный Департамент при Верховном Суде Российской Федерации / Данные судебной статистики. URL: <http://www.cdep.ru/?id=7> (дата обращения: 12.03.2023).

© Чуруксаева К.С., Шатверян Н.Г., 2023.

## КОММЕРЧЕСКАЯ ТАЙНА В ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЯХ

### COMMERCIAL SECRET IN LABOR RELATIONSHIPS

**ШАТВЕРЯН НЕЛЛИ ГРИГОРЬЕВНА,**

*доцент,*

*Ростовский Государственный Экономический Университет.*

**ГРИДНЕВА СОФЬЯ СЕРГЕЕВНА,**

*студентка,*

*Ростовский Государственный Экономический Университет.*

**SHATVERYAN NELLY GRIGORIEVNA,**

*Associate Professor,*

*Rostov State Economic University.*

**GRIDNEVA SOFYA SERGEEVNA,**

*student,*

*Rostov State Economic University.*

*В данной статье анализируются нормы российского законодательства, затрагивающие особенности применения в современной жизни коммерческой тайны в трудовых отношениях, судебная практика и специальная научная литература. Выявлено, что в Российской Федерации действует достаточное количество правовых актов, содержащих регламентированные особенности защиты, правовых механизмов охраны и применения на практике коммерческой тайны. Помимо этого, обобщается опыт зарубежных стран, который мог бы оказать положительное воздействие на правоприменительную практику и совершенствование законодательства. В заключение предлагаются авторские меры по сохранению коммерческой тайны в рамках трудовых отношений.*

*This article analyzes the norms of Russian legislation affecting the peculiarities of the use of trade secrets in labor relations in modern life, judicial practice and special scientific literature. It is revealed that in the Russian Federation there is a sufficient number of legal acts containing regulated features of protection, legal mechanisms for the protection and practical application of trade secrets. In addition, the experience of foreign countries is summarized, which could have a positive impact on law enforcement practice and improvement of legislation. In conclusion, author's measures to preserve trade secrets within the framework of labor relations are proposed.*

**Ключевые слова:** *трудовое российское законодательство, коммерческая тайна, сохранность конфиденциальной информации, особенности применения, трудовые правоотношения, принципы защиты информации, вопросы юридической ответственности.*

**Key words:** *labor Russian legislation, trade secret, safety of confidential information, application features, labor relations, principles of information protection, issues of legal responsibility.*

**И**нститут тайны в целом охватывает широкий спектр разнообразных общественных отношений, возникающих в различных сферах деятельности отдельных лиц, общества и государства. Исследования понятия тайны в его самом общем виде позволяет рассматривать данную категорию как то, что скрыто от восприятия и понимания отдельных

лиц. В современном мире в юридический обиход были введены различные виды тайн, такие как банковская, коммерческая, адвокатская, врачебная, налоговая и многие другие. Особый же интерес представляет именно институт коммерческой тайны, особенности применения на практике и разграничения ее от иных смежных категорий [7, с. 7].

Проблематика исследования заключается в том, что в сложившихся в настоящее время условиях недостаточное внимание уделяется теории и практике анализа и улучшения такой предметной области, как защита и охрана коммерческой тайны в организации, что определяет значимость его реализации на материалах исследования.

Законодатель, в ТК РФ [1] не раскрыл понятие «коммерческая тайна» или, например, «информация ограниченного доступа». Хотя статья 57 ТК РФ косвенно затрагивает возможность включения условия о неразглашении работником коммерческой тайны при составлении трудового договора и возможность уволить работника за разглашение такой тайны (ст. 81 ТК РФ). Остальные особенности установления условий, форм, правовой охраны, легальная дефиниция данного института конкретизированы специальным законодательством, в частности, Федеральным законом «О коммерческой тайне» [4].

Коммерческая тайна – это важный правовой институт, ведь сейчас работодатели-предприниматели, и это правильно, хотят обезопасить свой бизнес от разглашения важной информации работниками. В коммерческую тайну входит в том числе информация о методах конкуренции, ввиду того что такая отрасль как «промышленный шпионаж» является распространенной ситуацией [5, с. 355]. Также, следует отметить, что в случае, если организация в процессе своей деятельности допустила утечку данных (более 25% от общего количества внутренней информации), то, как свидетельствуют статистические данные, в 65% случаях, в дальнейшем она будет считаться банкротом [9]. Достаточно часто на практике происходит смешение понятий, и не только работники, но и работодатели путают категорию «коммерческая тайна» и «конфиденциальная информация». Данные категории хоть и относительно схожи, но имеют одно принципиальное различие. Коммерческая тайна – это тот объем информации, который позволяет работать и извлекать прибыль организации/предприятию (например, технологии, объекты права интеллектуальной собственности, активы, контактные данные клиентов, поставщиков, подрядчиков). Также работник может быть привлечен к уголовной ответственности только лишь за разглашение сведений, относящихся к коммерческой тайне (ст. 183 УК РФ) [3].

Конфиденциальная информация, в свою очередь – это задокументированная на материальном носителе информация, имеющая реквизиты, доступ к которой может быть ограничен законодательством (следует отметить, что в трудовом договоре могут быть предусмотрены условия об ответственности, за распространение конфиденциальной информации). Справедливо заметить, что часть же конфиденциальной информации может составлять информацию, относящейся к коммерческой тайне и в свою очередь, за распространение конфиденциальной информации работника, распространившего важные сведения, привлечь к уголовной ответственности будет невозможно. Следовательно, и конфиденциальная информация и сведения, относящиеся к коммерческой тайне, должны быть четко конкретизированы и урегулированы с сотрудниками (участниками трудовых отношений). Помимо этого, предприятие, имеет право издавать локальное законодательство, которое детализирует сведения, которые относятся к коммерческой тайне. И соответственно, обязанность работника по сохранению коммерческой тайны может возникнуть только тогда, когда предприятием был принят внутренний акт, содержащий перечень сведений, относящихся к коммерческой тайне. И такой локальный внутренний акт будет общеобязательным для работников предприятия только при условии того, что работник ознакомился с данным актом, письменно задокументировал процесс ознакомления и было проведено разъяснение о режиме коммерческой тайне. Разъяснение правового режима тайны предполагает также проведение работодателем мер (правовых, техниче-

ских, организационных), по охране конфиденциальности коммерческой тайны. В дальнейшем работнику будет предоставлен доступ к коммерческой тайне, который оформляется и документируется с согласия самого работника. Такая законодательная процедура нашла свое отражение в специальном законодательстве (ст. 12 Федерального закона «О коммерческой тайне») [8, с. 74].

На основании проведенного исследования, справедливо заметить, что в Российской Федерации действует достаточное количество правовых актов, содержащих регламентированные особенности защиты, правовых механизмов охраны и применения на практике коммерческой тайны. Но все же, несмотря на такой массивный нормативный материал, в нем содержится достаточное количество разрозненных норм и коллизий, наличие которых затрудняет процесс функционирования и применения на практике норм, о неразглашении работниками сведений, относящихся к коммерческой тайне [6, с. 320].

В частности, интересен опыт зарубежных стран по борьбе работодателей с незаконным распространением коммерческой тайны. Китай, изучив опыт работы с коммерческой тайной в США и некоторых других зарубежных странах по защите ноу-хау, сначала ввел «Положение о коммерческих службах безопасности», а позже, через три года закон о борьбе с недобросовестной конкуренцией, о Государственной администрации по промышленности в ряде положений запрещены нарушения коммерческой тайны (статья 219 УК Китая). В 1997 году в Китае были определены и введены размеры уголовного наказания за противоправное разглашение и получение охраняемой законом интеллектуальной информации. Единственный способ подтвердить коммерческую тайну в Китае – это судебный процесс. В силу отсутствия решения суда о существовании прав собственности на коммерческую тайну в отношении информации, статус коммерческой тайны остается предполагаемым, но не доказанным. Также, коммерческие службы безопасности в Китае работают по контрактам с государственными и частными организациями, совместно с владельцами по их защите, а также осуществляют ее координацию с государственными и негосударственными организациями.

Коммерческая тайна, в целом, – важный правовой институт, играющий важнейшую роль в трудовых отношениях. И для того, чтобы коммерческая тайна была сохранена, работодатели должны обеспечить конфиденциальность таких сведений путем применения законодательно-правовых мер. К таким можно отнести следующие:

- 1) после расторжения трудового договора с работником, который имел доступ к коммерческой тайне, составить гражданско-правовой договор, обязывающий работника хранить сведения, то есть охранять правовой режим такой тайны и меры ответственности, за ее разглашение;
- 2) четко прописывать в трудовом договоре сведения, составляющие коммерческую тайну, установить ответственность за ее разглашение.

Помимо неправовых средств охраны коммерческой тайны, следует отметить следующие. Для того, чтобы работодателю предотвратить разглашение коммерческой тайны следует относиться избирательно к выбору претендентов при поиске персонала, не допускать на производстве постоянное движение рабочей силы (иными словами «текучесть кадров»). В качестве второй меры предотвращения разглашения коммерческой тайны работодателю следует адекватно и обдуманно осуществлять подход работников к допуску коммерческой тайны.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ (ред. от 19.12.2022 г.) // Собрание законодательства РФ. 2002. №1. Ст. 3. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34683](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683).

2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30 ноября 1994 г. №51-ФЗ (ред. от 28.04.2023 г.) // Собрание законодательства РФ. №32. Ст. 3301. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5142](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142).

3. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ (ред. от 14.04.2023 г.) // Собрание законодательства РФ. 1996. №25. Ст. 2954. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_10699](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699).

4. Федеральный закон «О коммерческой тайне» от 29 июля 2004 г. № 98-ФЗ (ред. от 14.07.2022 г.) // Собрание законодательства РФ. 2004. №32. Ст. 3283. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_48699](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_48699).

5. Воробьева М.А. Промышленный шпионаж как угроза экономической безопасности предприятия // Молодой ученый. 2019. № 48 (286). С. 353-356.

6. Галий А.А., Слюсарь И.В. Роль коммерческой тайны в трудовых отношениях // Экономика и социум. 2020. № 1 (68). С. 316-321.

7. Кондратенко И.С. Сущность коммерческой информации и коммерческой тайны // Международный журнал прикладных наук и технологий Integral. 2022. № 5. С. 1-12.

8. Никихин А.С. Коммерческая тайна: определение, признаки, правовой режим // Современные проблемы экологии. 2020. №3. С. 74-78.

9. Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ. URL: <https://www.garant.ru/ia/opinion/author/glushko> (дата обращения: 20.04.2023).

© Шатверян Н.Г., Гриднева С.С., 2023.

**ОСОБЕННОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ОПЕРАТИВНО-РОЗЫСКНОЙ  
ИНФОРМАЦИИ О ПРЕСТУПЛЕНИЯХ, СОВЕРШЁННЫХ  
МОЛОДЁЖНЫМИ ОРГАНИЗОВАННЫМИ ГРУППИРОВКАМИ, И  
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЕЁ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИ  
РАССЛЕДОВАНИИ**

**FEATURES OF OBTAINING OPERATIONAL-SEARCH INFORMATION  
ABOUT CRIMES COMMITTED BY YOUTH ORGANIZED GROUPS, AND  
THE MAIN DIRECTIONS OF ITS USE IN THE INVESTIGATION**

**ШЕВЧЕНКО ЕЛИЗАВЕТА СЕРГЕЕВНА,**

*кандидат юридических наук, доцент,*

*ФГБОУ ВО «Государственный университет просвещения».*

**ПАНКОВА АНАСТАСИЯ ДМИТРИЕВНА,**

*магистрантка,*

*ФГБОУ ВО «Государственный университет просвещения».*

**SHEVCHENKO ELIZAVETA SERGEEVNA,**

*Candidate of Law, Associate Professor,*

*FSBEI HE «State University of Education».*

**PANKOVA ANASTASIA DMITRIEVNA,**

*master's student,*

*FSBEI HE «State University of Education».*

*Статья посвящена проблеме получения оперативно-розыскной информации о преступлениях, совершенных молодежными организованными группировками, и ее использования при расследовании. В работе рассмотрены особенности получения оперативно-розыскной информации, связанные с трудностями в определении границ группировки, использованием закрытых каналов связи и сложностями в проникновении внутрь группировки. Также обозначены основные направления использования оперативно-розыскной информации при расследовании преступлений, включая определение структуры группировки, установление места нахождения и причастности к совершенным преступлениям, а также сбор доказательств и установление связей между участниками группировки.*

*The article is devoted to the problem of obtaining operational investigative information about crimes committed by youth organized groups and its use in the investigation. The paper considers the features of obtaining operational search information related to difficulties in determining the boundaries of the grouping, the use of closed communication channels and difficulties in penetrating into the grouping. The main directions of using operational search information in the investigation of crimes are also outlined, including determining the structure of the group, establishing the location and involvement in the crimes committed, as well as collecting evidence and establishing links between the members of the group.*

**Ключевые слова:** *оперативно-розыскная информация, молодежные организованные группировки, преступления, расследование, трудности, особенности, направления использования, доказательства, технологии, борьба.*

**Key words:** *operational search information, youth organized groups, crimes, investigation, difficulties, features, directions of use, evidence, technologies, struggle.*

Организованная преступность среди молодежных группировок остается одной из наиболее актуальных и опасных проблем в современном обществе. Молодежные группировки действуют в разных регионах и могут заниматься различными видами преступной деятельности – от наркотрафика до ограблений и убийств. Расследование преступлений, совершенных молодежными организованными группировками, является сложным и трудоемким процессом, требующим широкого использования различных методов и технологий. Одним из основных инструментов в борьбе с такими преступлениями является оперативно-розыскная деятельность и соответствующая информация.

Цель данной статьи – рассмотреть особенности получения оперативно-розыскной информации о молодежных организованных группировках и ее использования при расследовании преступлений. В статье будут рассмотрены трудности, связанные с получением оперативно-розыскной информации о молодежных группировках, а также основные направления ее использования при расследовании преступлений. Результаты данного исследования могут быть полезны для оперативных служб, правоохранительных органов и всех заинтересованных в борьбе с организованной преступностью.

Одной из наиболее сложных задач для правоохранительных органов является борьба с молодежными организованными группировками, которые совершают различные преступления. Для эффективной борьбы с такими группировками необходима оперативно-розыскная информация, которая позволяет установить факты их деятельности, структуру и местонахождение. Однако, получение такой информации имеет свои особенности и трудности, связанные с определением границ группировки, использованием закрытых каналов связи и шифрования информации, а также сложностями в проникновении внутрь группировки и получении доказательств [6, с. 15].

Определение границ группировки представляет собой сложную задачу, поскольку молодежные группировки обычно не имеют четко выраженной структуры и иерархии, а их участники могут быть связаны только определенными целями или интересами. Кроме того, группировки часто используют закрытые каналы связи и шифруют информацию, что затрудняет доступ к ней.

Сложности проникновения внутрь группировки и получения доказательств также являются серьезной проблемой. Участники группировок обычно проявляют повышенную осторожность и не допускают посторонних лиц в свои ряды, а также стараются уничтожить следы своей деятельности. Поэтому получение доказательств может быть крайне сложным и требует применения особой методики и технологий.

Однако, несмотря на эти трудности, оперативно-розыскная информация о молодежных организованных группировках является крайне важным инструментом в борьбе с организованной преступностью и может быть использована для выявления структуры группировки, установления местонахождения и сбора доказательств. Определение структуры молодежных организованных группировок является важной задачей в борьбе с преступностью. Структура группировки может быть сложной и неоднородной, что затрудняет ее идентификацию и борьбу с ней [10, с. 13].

Для определения структуры группировки и ролей ее участников используются различные методы и приемы оперативно-розыскной деятельности, такие как проведение наблюдений и анализа информации, полученной от информаторов и свидетелей.

Один из методов определения структуры группировки – это анализ коммуникаций ее участников. Изучение связей между участниками группировки, а также их общения может

помочь выявить их роли и структуру. Например, можно выделить лидеров группировки и определить, кто из участников занимает подчиненные роли.

Также важным методом является получение информации от информаторов, которые могут быть внутренними или внешними. Внутренние информаторы могут помочь получить информацию о внутренней структуре группировки, ее деятельности и планах. Внешние информаторы могут помочь определить структуру и местонахождение группировки, а также выявить ее связи с другими преступными организациями.

В целом, определение структуры молодежных организованных группировок является сложной задачей, которая требует применения различных методов и приемов оперативно-розыскной деятельности. Однако понимание структуры группировки и ролей ее участников позволяет правоохранительным органам эффективно бороться с преступностью и предотвращать ее дальнейшее распространение. Установление места нахождения и причастности участников молодежных организованных группировок к совершенным преступлениям – важный этап оперативно-розыскной деятельности.

Для определения места нахождения участников группировок используются различные методы, такие как проведение наблюдений, анализ телефонных переговоров и использование специальной техники для слежения. Важным элементом является также анализ мест, где совершались преступления и поисковые мероприятия на этих участках [4]. Для установления причастности участников группировок к совершенным преступлениям используется анализ следов и доказательств. Важным этапом является проведение допросов свидетелей и потерпевших, а также получение показаний у задержанных участников группировки.

Также для установления причастности используются методы сопоставления генетического материала с образцами, взятых на местах преступлений, и анализ отпечатков пальцев. Эти методы позволяют с большой точностью определить причастность участников группировок к совершенным преступлениям.

В целом, установление места нахождения и причастности участников молодежных организованных группировок к совершенным преступлениям – сложная и трудоемкая задача, которая требует применения различных методов и приемов оперативно-розыскной деятельности. Однако, правоохранительные органы, имея эти данные, могут более эффективно бороться с преступностью и предотвращать ее дальнейшее распространение [10, с. 34]. Сбор доказательств и установление связей между участниками молодежных организованных группировок – важный этап оперативно-розыскной деятельности при расследовании преступлений. Для сбора доказательств используются различные методы, такие как проведение обысков, изъятие документов и предметов, проведение экспертиз, анализ электронных устройств и переписок. Также используется работа с информаторами и проведение контролируемых покупок.

Для установления связей между участниками группировки применяются методы анализа телефонных переговоров, установление факта общения на социальных сетях и форумах, проведение допросов свидетелей и потерпевших, а также анализ групповой динамики и иерархии в группировке.

Важным элементом является также анализ средств массовой информации, в том числе и интернет-ресурсов, так как участники группировок часто используют их для обмена информацией, организации встреч и совершения преступлений.

Сбор доказательств и установление связей между участниками молодежных организованных группировок требует значительных усилий и использования различных методов оперативно-розыскной деятельности. Однако, эти данные являются важным инструментом для расследования преступлений и приносят пользу в борьбе с преступностью [6].

В заключение можно отметить, что получение оперативно-розыскной информации о молодежных организованных группировках является крайне важным инструментом в борьбе

с организованной преступностью. Однако, в силу технических и организационных трудностей, связанных с определением границ группировок, использованием закрытых каналов связи и сложностями в проникновении внутрь группировки, необходимы инновационные подходы и современные технологии, которые могут значительно упростить и ускорить процесс сбора и анализа информации.

Кроме того, оперативно-розыскная информация может быть использована не только для установления фактов причастности к совершенным преступлениям, но и для выявления структуры группировки, установления местонахождения и сбора доказательств.

В целом, борьба с молодежными организованными группировками и преступлениями, которые они совершают, является одной из главных задач правоохранительных органов и общества в целом. Использование оперативно-розыскной информации и современных технологий позволяет повысить эффективность борьбы с организованной преступностью и защитить общество от негативных последствий такой деятельности.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 12 апреля 1991 года № 102-ФЗ «Об оперативно-розыскной деятельности». URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_7519](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7519).
2. Российская Федерация. Законы. Федеральный закон «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» № 124-ФЗ: федер. закон: [принят Гос. Думой 03 авг. 1998 г.: по состоянию на 10 апр. 2018 г.]. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_19558](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19558).
3. Российская Федерация. Законы. Федеральный закон от № 120-ФЗ (ред. от 07.06.2017) «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних» [принят Гос. Думой 24 июн. 1999 г.: по состоянию на 11 мая. 2018 г.]. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_23509](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_23509).
4. Баширова С.Г. Психологические основы получения показаний от малолетних свидетелей и потерпевших на предварительном расследовании: некоторые замечания и рекомендации // Вестн. Волжского университета им. В.Н.Татищева. 2017. Т. 2. № 1. С. 105-110.
5. Зыков А.Ю. Молодежные организованные группировки: исследование криминологических аспектов. М.: Российская академия правосудия, 2020.
6. Карачарова О.В. Организованная преступность: проблемы теории и практики борьбы. М.: Норма, 2019.
7. Коротеев Н.А. Оперативно-розыскная деятельность. М.: Юрист, 2019.
8. Крылов А.В. Оперативно-розыскная деятельность: учебник для вузов. – М.: Издательский центр "Академия", 2018.
9. Матвеев И.Н., Павлова Ю.В. Преступление, как социальное явление: молодежные преступления. М.: Юрайт, 2019.
10. Печеников В.А. Молодежные преступления: проблемы профилактики и правового регулирования. М.: Наука, 2018.
11. Официальный сайт Генеральной прокуратуры Российской Федерации. URL: <https://rg.ru> (дата обращения: 18.04.2023).

© Шевченко Е.С., Панкова А.Д., 2023.