

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА
«ЦИФРОВАЯ НАУКА»
г. Саратов

Сборник статей
VI Международной научно-практической
конференции

**«НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ
РАЗВИТИЕ РОССИИ И МИРА»**

Саратов
Научно-образовательная платформа
«Цифровая наука»
2023

УДК 082

ББК 60+65

НЗ4

НЗ4 НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РОССИИ И МИРА:
сборник статей VI Международной научно-практической
конференции. – Саратов: НОП «Цифровая наука». – 2023. – 543 с.

Сборник содержит статьи участников VI Международной научно-практической конференции «Научно-техническое развитие России и мира», состоявшейся 10 мая 2023 г. в г. Саратов.

В сборнике научных трудов рассматриваются современные научные проблемы и практики применения результатов научных исследований. Материалы сборника предназначены для научных работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов в целях применения в научной работе и учебной деятельности.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законодательства об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

Ответственный редактор: *Емельянов Н.В.*, руководитель Научно-образовательной платформы «Цифровая наука».

Научный редактор: *Кетова К.В.*, доктор физико-математических наук, профессор кафедры прикладной математики и информационных технологий Ижевского государственного технического университета имени М.Т. Калашникова.

Рецензент: *Акифи О.И.*, кандидат филологических наук, доцент кафедры русского языка БГТУ им. В.Г. Шухова.

УДК 082
ББК 60+65

© Научно-образовательная платформа «Цифровая наука» (ИП
Емельянов Н.В.), 2023
© Коллектив авторов, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

ИВАНЧУК М.А., ДЖУРАЕВА Д.Х. ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В МОДЕЛИРОВАНИИ ФИЗИЧЕСКИХ СИСТЕМ..... 9

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ГАБИДУЛЛИНА А.Р., КОРНИЛОВ Д.А. ВЛИЯНИЕ ВЫСОКОГО ГИДРОСТАТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ, ТЕМПЕРАТУРЫ И РАСТВОРИТЕЛЯ НА СКОРОСТЬ РЕАКЦИИ ДИЛЬСА-АЛЬДЕРА ТИОБЕНЗОФЕНОНА С ЦИКЛОПЕНТАДИЕНОМ..... 16

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ГВОЗДИКОВА З.Д., ОНУОХА Е.И., ЯНОВА Е.С., СЕМЕНИХИНА А.В. ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ ДРОЖЖЕВЫХ ГРИБОВ *ENDOMYCES MAGNUSII* ПРИ КУЛЬТИВИРОВАНИИ НА ГЛИЦЕРИН И ГЛЮКОЗОСОДЕРЖАЩЕЙ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕДАХ 22

КУЦ А.С., КАТКОВА А.О., ГВОЗДИКОВА З.Д., СЕМЕНИХИНА А.В. АКТИВНОСТЬ ГЛУТАТИОНТРАНСФЕРАЗЫ В КЛЕТКАХ *ENDOMYCES MAGNUSII* ПРИ КУЛЬТИВИРОВАНИИ НА РАЗЛИЧНЫХ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕДАХ 27

ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

БАКИН Д.А. ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИКЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ГАЗОКОНДЕНСАТНОЙ ЗАЛЕЖИ 32

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

БЕЛЯКОВА А.Ю., ГРЕБНЕВ А.Е. РАЗРАБОТКА ВНУТРЕННЕЙ ЛОГИСТИКИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ВОКЗАЛА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АГЕНТНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ..... 38

БРЕСЛЕР Л.Х., ДЕНИКАЕВ Ш.Р., БОГОУТДИНОВ Р.Э. АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ИНГИБИТОРОВ ГИДРАТООБРАЗОВАНИЯ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ ГАЗА..... 49

ГОРБУНОВ И.Д. МЕТОД ОПТИМИЗАЦИИ И СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАБОТЫ МЕДИЦИНСКОГО УЧРЕЖДЕНИЯ..... 64

ГУЛЕВИЧ А.И. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ, ПОСЛЕ АВАРИЙ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ 68

ДЕНИСОВ И.А., ДОКУЧАЕВ В.А., СОЛОВЬЕВА Е.А. МОДЕРНИЗАЦИЯ РЕКТИФИКАЦИОННОЙ КОЛОННЫ ПОСРЕДСТВОМ ЗАМЕНЫ КОНТАКТНЫХ ТАРЕЛОК С ДИСКОВЫМИ КЛАПАНАМИ НА ТАРЕЛКИ С КЛАПАНАМИ ПРЯМОУГОЛЬНОЙ ФОРМЫ..... 73

ЗЕМЛИН Н.А., ТЮНИН Е.Б. РАЗРАБОТКА ЭФФЕКТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ ETL ДЛЯ ОБРАБОТКИ БОЛЬШИХ ОБЪЕМОВ ДАННЫХ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ	81
ЗУБАКИН А.А., ДАВЫДОВ А.И. ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ	85
КАМАЛУТДИНОВ И.М., ФРАНЦУЗОВ А.М. ОБЗОР ПОПУЛЯРНЫХ JS-ФРЕЙМВОРКОВ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ	92
КОРИНТЕЛИ А.М., ЧЕРУНОВА И.В. ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА НОВОГО СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ГЕРМЕТИЧНОГО ШВА ПОВЫШЕННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗАЩИТНОГО ГИДРОКОСТЮМА	98
КОРОЛЬКЕВИЧ И.В. РАЗРАБОТКА АРХИТЕКТУРЫ ВИРТУАЛЬНОГО АССИСТЕНТА ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ	106
МАКСИМОВ Е.А. СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ МАГИСТРАЛЬНЫМИ НЕФТЕПРОВОДАМИ	112
МОИСЕЙЧЕНКО О.В., ШУТКО И.А. ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА КОМПОНОВКИ ПОДСТАНЦИЙ ОБЪЕКТОВ НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	118
МОИСЕЙЧЕНКО О.В., ШУТКО И.А. ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА КОЭФФИЦИЕНТА ЗАГРУЗКИ СИЛОВОГО ТРАНСФОРМАТОРА НА ПОДСТАНЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	124
НГУЕН ТХИ ФЫОНГ ТХАО ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛООБМЕНА В ПУЧКЕ СТЕРЖНЕЙ ПРИ СВЕРХКРИТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРАХ ФРЕОНА-12 С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ МОДЕЛЕЙ ТУРБУЛЕНТНОСТИ	128
НИКОЛАЕВА Л.Е., РОМАНОВА И.А. РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ НА БАЗЕ ОС ANDROID «K-POP STAR»	138
ПАРФЕНОВ А.Е. РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ РАБОТЫ ЦИФРОВЫХ СХЕМ	141
ПРОНИН А.А., МЕЩЕРЯКОВА О.В. ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПРОСТЫХ БЕЗУСЛОВНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ НАД КОНЕЧНЫМИ ДЕТЕРМИНИРОВАННЫМИ АВТОМАТАМИ	145
ПУЧКОВА Л.А. РАЗРАБОТКА ЭФФЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ТЕРРИТОРИЙ, НАРУШЕННЫХ ПРОЛИВАМИ УГЛЕВОДОРОДОВ	156
ИДРИСОВА К.Р., САБИРОВА А.Н. МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВЫШЕЧНЫХ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ИХ ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА	162

СКОВОРОДНИКОВ П.В., ГАЛЛЯМОВ А.Н., ПОЙЛОВ В.З. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА НАВОДОРОЖИВАНИЯ ЖАРОПРОЧНЫХ НИКЕЛЕВЫХ СПЛАВОВ..... 171

ТИМОФЕЕВ Е.Н., ЕФИМОВ Н.В., БАКУЛИНА В.Е. ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВОЙ МОДЕЛИ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ НА ПРИМЕРЕ СЛУЖБЫ П..... 176

ФЕДОТОВ Е.А., ЗИМАКОВ М.А. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ: ПОДХОД БИЗНЕС-ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ 182

ФРАНЦУЗОВ А.М., КАМАЛУТДИНОВ И.М. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГРАФИЧЕСКИХ ДВИЖКОВ UNREAL ENGINE 4 И UNREAL ENGINE 5 194

ШОМАХОВА И.Т. ЦИФРОВИЗАЦИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА 201

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

АДАМЯН С.Д. РАЗВИТИЕ НАУКОЕМКИХ ПРОИЗВОДСТВ КАК ОСНОВНОЙ ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ 208

БЕРДНИКОВ Р.А. ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ КОРПОРАТИВНЫМИ ФИНАНСАМИ: ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ В РОССИЙСКИХ КОМПАНИЯХ.... 216

БУРЦЕВ Е.А., БОНДАРЕНКО Д.В. РАЗВИТИЕ РЫНКА ГРУЗОВЫХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПЕРЕВОЗОК НА ФОНЕ ВНЕШНЕГО САНКЦИОННОГО ДАВЛЕНИЯ..... 224

ЛЕВИН Ф.В. ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ МОТИВАЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ В КОМПАНИИ 231

НГУЕН ТХИ ТХУ ХЫОНГ, ФАМ КУАНГ ХАНЬ ИССЛЕДОВАНИЕ РОЛИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В РАЗВИТИИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ ВО ВЬЕТНАМЕ 236

НЕДОСЕКИН А.О., МАЛЮКОВ Ю.А., АБДУЛАЕВА З.И., ГЕНЕРАЛОВА А.В. НЕЧЁТКО-ЛОГИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОТРАСЛЕВОЙ КИБЕРНЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ 241

НУРМАТОВ Т.Р. ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ В ГОРОДЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ 253

САФИНА А.А. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ УПРАВЛЕНИЯ РЕПУТАЦИОННЫМ КАПИТАЛОМ В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ 261

СИЗИКОВА А.А. СТРАТЕГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЫБОРА ПРОЕКТА РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ: МОДЕЛИ И ИНСТРУМЕНТЫ..... 268

ТАТУЕВ А.А., МЕЛКУМЯН Н.А. ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРИОРИТЕТОВ В ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОГРАММАХ РЕГИОНОВ РОССИИ НА НОВОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ 279

ТИМОХИН К.А. СУЩНОСТЬ И ВИДЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФУНКЦИЙ..... 285

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

ТУХТАСИНОВА Е.Е. ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К ИССЛЕДОВАНИЮ ЦЕННОСТНО-СМЫСЛОВОЙ СФЕРЫ В ГУМАНИТАРНЫХ НАУКАХ..... 292

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ДЖУМАЕВА А.А. ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ С ПОМОЩЬЮ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ 301

ДЗАСЕЖЕВА Л.Х., ШАРДАНОВА М.А. КОНЦЕПТУАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТА ЧЕЛОВЕКА НА ОСНОВЕ ГАСТРОНОМИЧЕСКОЙ МЕТАФОРЫ 309

ПЕТРУНИНА В.В. АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОНКОДИСКУРСА 315

ТВЕРДОМЕД Д.М. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ШКОЛЬНЫХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ СЛОВАРЕЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ 328

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

АХМАДИЕВА Г.Р. ФУНКЦИИ ЧАСТНЫХ ОПРЕДЕЛЕНИЙ В ЦИВИЛИСТИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ..... 335

БАЖЕВА Д.В. СОВЕРШЕНИЕ ПРЕСТУПЛЕНИЯ В СОСТОЯНИИ ОПЬЯНЕНИЯ..... 343

ГРИГОРЬЕВ В.В. ПРЕСТУПНОСТЬ МИГРАНТОВ В РОССИИ 351

ГРИГОРЬЕВА Д.А. КЛАССИФИКАЦИЯ РАЗНОВИДНОСТЕЙ ЦЕННЫХ БУМАГ В РОССИИ И РОЛЬ СРЕДИ НИХ ЦИФРОВЫХ ФИНАНСОВЫХ АКТИВОВ 357

ЗАХАРЧЕНКО Е.И. МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД МОДЕЛИ «ПРАВО И ЭКОНОМИКА» 365

КРИВОБОК М.С. МЕХАНИЗМ ВОЗМЕЩЕНИЯ УБЫТКОВ В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ ОТНОШЕНИЯХ 372

НАСИБУЛЛИН Д.Р. ДОБРОВОЛЬНЫЙ ОТКАЗ ОТ СОВЕРШЕНИЯ ПРЕСТУПЛЕНИЯ 378

СУРКОВА М.А. ДИСКУССИОННЫЕ ВОПРОСЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОРПОРАТИВНЫХ ПРАВ В СУДЕБНОЙ ПРАКТИКЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ..... 384

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ДАНИЛОВ О.Е. ОБОРУДОВАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КВАНТОРИУМА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ПО БИОЛОГИИ 401

ДАНИЛОВ О.Е. ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ В ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ	406
КОМИССАРЕНКО Е.В. ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК СРЕДСТВО РЕАЛИЗАЦИИ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ.....	410
МИНОВ Г.А., ПАМПУРА Р.Н., РЫЖЕНКО В.А. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРУПП ПСИХИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ И КОРРЕКТИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ В НАЧАЛЬНОЙ ФАЗЕ ЗАНЯТИЙ У СТУДЕНТОВ ВУЗА	417
НАГОЛОВА П.С. ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ БАСКЕТБОЛИСТОК 9-10 ЛЕТ	424
ШУМБАСОВА П.Р. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ТРЕНИРОВОЧНЫЙ ПОДХОД В СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКЕ: ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ.....	429
<i>МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ</i>	
НИКИФОРОВА А.И., МАМЫШЕВ А.М., ЧИХИРЕВ А.С. ГЕПАТОЦЕЛЛЮЛЯРНАЯ КАРЦИНОМА. КЛИНИЧЕСКАЯ МОРФОЛОГИЯ ПЕЧЕНИ.....	434
<i>ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ</i>	
ЛУНЕВА А.В., КОВТУН А.А., БЕЛЯК В.А. ПОЛИМОРФОЗ ЛЫСУХИ <i>FULICA</i> АТРА КАЛИНИНСКОГО РАЙОНА	443
<i>ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</i>	
ЛАРЬКИН И.В. ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ПСИХОЛОГИИ НА ТЕМУ: «ИНТЕРЕСЫ И ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТАЦИИ У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ПОДРОСТКОВЫХ СУБКУЛЬТУР».....	447
ЛАРЬКИН И.В. ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ПСИХОЛОГИИ НА ТЕМУ: «ЗАМКНУТЫЕ ДЕТИ И ОСОБЕННОСТИ ИХ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ»	459
ЛАРЬКИН И.В. ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ПСИХОЛОГИИ НА ТЕМУ: «ВОЗНИКНОВЕНИЯ КОНФЛИКТНЫХ СИТУАЦИЙ У ПОДРОСТКОВ. ПУТИ РАЗРЕШЕНИЯ КОНФЛИКТА»	476
ЛАРЬКИН И.В. ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ПСИХОЛОГИИ НА ТЕМУ: «ПРОБЛЕМА КИБЕРБУЛЛИНГА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ»	487
<i>СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</i>	
ГЛУЩЕНКО М.А. ПРОБЛЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОНЯТИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ	506
КОЛЕСНИКОВА В.В., АЛСАЕВА Ю.Г. КИБЕРБУЛЛИНГ: КОНТЕНТ-АНАЛИЗ НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ.....	516

БУДИЛИНА А.В. СТАНОВЛЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ ОСОЗНАННОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МАРКЕТИНГА 537

Иванчук Мария Андреевна
Ivanchuk Maria Andreevna
Джураева Дурдона Хайруллоевна
Djuraeva Durдона Khayrulloevna

Студент
Student

Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта
Immanuel Kant Baltic Federal University
Россия, Калининград
Russia, Kaliningrad

ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В МОДЕЛИРОВАНИИ ФИЗИЧЕСКИХ СИСТЕМ

APPLICATION OF MATHEMATICAL METHODS IN MODELING OF PHYSICAL SYSTEMS

Аннотация: Данная статья рассматривает применение математических методов в моделировании физических систем. В современном научном и инженерном сообществе математическое моделирование играет ключевую роль в изучении и предсказании поведения различных физических систем. Математические методы позволяют ученым формулировать уравнения, описывающие физические процессы, и решать их численно, что позволяет получить количественные результаты. Моделирование физических систем с использованием математических методов имеет ряд преимуществ, таких как экономия ресурсов, возможность проведения виртуальных экспериментов и углубленное понимание физических процессов. В статье будут рассмотрены основные принципы и методы математического моделирования, а также приведены примеры успешного применения этих методов в различных областях физики. Эта статья предоставит читателям обзор современных подходов к математическому моделированию физических систем и подчеркнет важность математической составляющей в исследовании физических явлений.

Abstract: This article explores the application of mathematical methods in the modeling of physical systems. In the modern scientific and engineering community, mathematical modeling plays a crucial role in studying and predicting the behavior of various physical systems. Mathematical methods allow scientists to formulate equations

that describe physical processes and solve them numerically, providing quantitative results. Modeling physical systems using mathematical methods offers several advantages, including resource efficiency, the ability to conduct virtual experiments, and a deeper understanding of physical processes. The article will examine the fundamental principles and methods of mathematical modeling, along with providing examples of successful applications of these methods in various fields of physics. This article aims to provide readers with an overview of contemporary approaches to mathematical modeling of physical systems and highlight the importance of the mathematical component in investigating physical phenomena.

Ключевые слова: математические методы, моделирование, физические системы, уравнения, численные методы, прогнозирование, виртуальные эксперименты, экономия ресурсов, понимание физических процессов.

Key words: mathematical methods, modeling, physical systems, equations, numerical methods, prediction, virtual experiments, resource efficiency, understanding of physical processes.

Математическое моделирование является важным инструментом в физике, позволяющим исследовать и предсказывать поведение сложных физических систем. Оно основывается на применении математических методов и моделей для описания физических явлений и процессов. В данной статье мы рассмотрим применение математических методов в моделировании физических систем, их роль в исследованиях и развитии физики, а также примеры конкретных применений.

Математическая модель физической системы представляет собой формализованное описание этой системы с использованием математических уравнений и концепций. Она позволяет предсказывать поведение системы и проводить различные вычисления и анализы. Важно отметить, что математическая модель является упрощенным отражением реальной системы, но при этом сохраняет ключевые особенности и свойства, необходимые для исследования.

Дифференциальные уравнения являются одним из ключевых

инструментов математического моделирования физических систем. Они позволяют описывать зависимости и изменения физических величин во времени или пространстве.

Дифференциальные уравнения могут быть использованы для описания динамики физических систем, включая движение объектов, распространение волн, изменение температуры и многое другое. Они позволяют ученым формализовать физические законы и связи между различными переменными.

Применение дифференциальных уравнений в физическом моделировании позволяет ученым решать сложные задачи, которые не могут быть аналитически решены. Часто эти уравнения требуют численных методов для получения численного решения. Например, метод Эйлера, метод Рунге-Кутты и метод конечных разностей являются распространенными численными методами, применяемыми для решения дифференциальных уравнений в физическом моделировании.

Дифференциальные уравнения позволяют ученым предсказывать поведение физических систем, проводить симуляции и анализировать результаты. Они также играют важную роль в разработке новых теорий и моделей, которые помогают понять сложные физические явления и предсказывать результаты экспериментов.

Использование дифференциальных уравнений в физическом моделировании требует не только математических знаний, но и физического понимания системы, которую нужно моделировать. Ученые должны тщательно формулировать уравнения, учитывая все взаимодействия и физические законы, чтобы получить правдоподобные результаты.

Применение математических методов в моделировании физических систем находит широкое применение в различных

областях физики. Например, в области механики математическое моделирование позволяет изучать движение тел, включая сложные системы, такие как планетарные орбиты или движение частиц в физических коллизиях. В области электродинамики математические модели помогают описывать и предсказывать электромагнитные поля, распространение волн и взаимодействие заряженных частиц.

Математическое моделирование также играет важную роль в физике твердого тела, квантовой физике, астрофизике и других областях. В каждом из этих направлений применяются специфические математические методы, соответствующие особенностям исследуемых систем. Примеры конкретных применений:

а) Моделирование потоков жидкости и газа: Математическое моделирование позволяет анализировать и прогнозировать потоки жидкости и газа в различных ситуациях, начиная от простых течений в трубах до сложных аэродинамических задач. Методы, основанные на уравнениях Навье-Стокса, широко применяются для решения таких задач.

б) Моделирование волновых процессов: Математическое моделирование волновых явлений, таких как звуковые или световые волны, позволяет исследовать их распространение, дифракцию и интерференцию. Уравнения волновой динамики, такие как уравнение Шрёдингера или уравнение Гельмгольца, используются для описания таких процессов.

в) Моделирование поведения материалов: Математическое моделирование позволяет изучать свойства и поведение различных материалов в условиях различных воздействий, например, при деформации, нагреве или магнитном поле. Это имеет применение в области материаловедения, механики сплошных сред и других областях.

Применение математических методов в моделировании

физических систем является неотъемлемой частью современной физики. Оно позволяет ученым анализировать и предсказывать поведение сложных физических явлений, исследовать взаимодействия различных физических величин и разрабатывать новые теории.

Математическое моделирование физических систем основывается на использовании математических уравнений, дифференциальных уравнений и численных методов. Оно позволяет создавать упрощенные, но репрезентативные модели, которые позволяют проводить вычисления, анализировать результаты и делать предсказания.

Применение математических методов в моделировании физических систем находит широкое применение в различных областях физики, таких как механика, электродинамика, физика твердого тела, астрофизика и другие. Конкретные примеры применения включают моделирование потоков жидкости и газа, волновых процессов и поведения материалов.

Использование математических методов в моделировании физических систем не только расширяет наше понимание физических явлений, но и помогает разрабатывать новые технологии и прогнозировать результаты экспериментов. Это важный инструмент для развития науки и применения ее результатов в различных сферах жизни.

Преимущества применения математических методов в моделировании физических систем включают:

1. Количественные результаты: Моделирование с использованием математических методов позволяет получать количественные результаты, которые могут быть проверены и сравнены с экспериментальными данными. Это помогает ученым лучше понять физические процессы и делать точные прогнозы.

2. Экономия ресурсов: Моделирование позволяет проводить

виртуальные эксперименты, что снижает необходимость в физических экспериментах и соответствующих ресурсах, таких как материалы, оборудование и время.

3. Гибкость и универсальность: Моделирование физических систем с помощью математических методов позволяет изменять параметры модели и исследовать различные сценарии. Это делает моделирование гибким инструментом для изучения различных условий и предсказания результатов в различных ситуациях.

Применение математических методов в моделировании физических систем позволяет ученым получить более глубокое понимание физических процессов. Путем анализа математических уравнений и их решений, исследователи могут выявить скрытые закономерности и зависимости, которые не всегда очевидны изначально. Это способствует развитию новых теорий и позволяет предложить объяснения для сложных физических явлений.

Кроме того, моделирование физических систем позволяет проводить виртуальные эксперименты под различными условиями, которые могут быть трудно или невозможно воспроизвести в реальности. Ученые могут изучать влияние различных параметров, исследовать экстремальные сценарии или предсказывать поведение системы в будущем. Это помогает сократить время и затраты на проведение физических экспериментов и способствует более эффективному использованию ресурсов.

Более того, математическое моделирование физических систем обеспечивает возможность разработки и тестирования новых концепций и идей. Ученые могут изменять параметры модели, добавлять новые элементы и проверять их влияние на поведение системы. Это позволяет проводить виртуальные "что-если" эксперименты, которые помогают сформулировать гипотезы и принять решения о дальнейших исследованиях.

Однако, при использовании математических методов в моделировании физических систем необходимо учитывать ограничения моделей. Все модели упрощают реальность и вводят определенные приближения, которые могут оказывать влияние на точность результатов. Поэтому важно внимательно выбирать модели и проводить их верификацию и валидацию с помощью экспериментальных данных.

В заключение, применение математических методов, включая дифференциальные уравнения, в моделировании физических систем является мощным инструментом, позволяющим ученым исследовать, предсказывать и понимать различные физические явления.

Библиографический список:

1. Алексеев В.М., Архангельский С.В., Липатов А.А. Математическое моделирование физических процессов: Учебное пособие. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2018.
2. Иванов А.В., Смирнова Е.И., Петров В.А. Математическое моделирование в физике: Учебное пособие. М.: Издательство Московского университета, 2019.
3. Карасева Т.И., Лиховид Н.И., Шамовский И.А. Математическое моделирование физических процессов: Учебное пособие. М.: Издательство Лань, 2017.
4. Сидоров С.В., Федоров А.И. Математическое моделирование в физике и технике: Учебное пособие. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2016.
5. Чернов А.А., Волков В.А. Математическое моделирование физических процессов: Учебное пособие. М.: Издательство Юрайт, 2015.

УДК 544

Габидуллина Алина Рафитовна
Gabidullina Alina Rafitovna

Студент
Student

Корнилов Дмитрий Анатольевич
Kornilov Dmitry Anatolievich

к.х.н., доцент

PhD in Chemistry, docent

Уфимский университет науки и технологий

Ufa University of Science and Technology

Уфа, Россия

Ufa, Russia

**ВЛИЯНИЕ ВЫСОКОГО ГИДРОСТАТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ,
ТЕМПЕРАТУРЫ И РАСТВОРИТЕЛЯ НА СКОРОСТЬ
РЕАКЦИИ ДИЛЬСА-АЛЬДЕРА ТИОБЕНЗОФЕНОНА
С ЦИКЛОПЕНТАДИЕНОМ**

**HIGH HYDROSTATIC PRESSURE, TEMPERATURE,
AND SOLVENT EFFECT ON THE DIELS-ALDER REACTION
BETWEEN THIOBENZOPHENONE AND CYCLOPENTADIENE**

Аннотация: Впервые получены значения констант скорости реакции Дильса-Альдера тиобензофенона с циклопентадиеном в интервале давлений и температур в серии растворителей. Определены значения энтальпии, энтропии и объема активации, денситометрическим способом определены значения объема реакции.

Abstract: The values of the rate constants of the Diels-Alder reaction of thiobenzophenone with cyclopentadiene have been obtained in the range of pressures and temperatures in a series of solvents for the first time. The values of enthalpy, entropy and volume of activation have been determined, the values of the reaction volume have been determined by the densitometric method.

Ключевые слова: реакция Дильса-Альдера, кинетика, высокое гидростатическое давление, объем активации, объем реакции.

Key words: Diels-Alder reaction, kinetics, high hydrostatic pressure, activation volume, reaction volume.

Сераорганические соединения имеют огромный синтетический потенциал [1, с. 13895] и характеризуются разнообразной биологической активностью [2, с. 1193], что делает их ценными синтетическими целями современной органической химии и привлекает внимание исследователей во всем мире. Тиокетоны, представляющие собой соединения с C=S связью, заслуживают отдельного внимания. Тиокетоны являются полезными строительными блоками для приготовления различных серасодержащих гетероциклов [3, с. 141] и превосходными ловушками для свободных радикалов [4, с. 968]. Активно изучаются реакции Дильса-Альдера с участием тиокетонов [5, с. 950]. Из-за высокой активности тиокетонов в реакциях [4+2]-циклоприсоединения Зауер назвал их “супердиенофилами” [6, с. 2875]. Тиофлюоренон мгновенно реагирует с циклопентадиеном и рядом замещенных бутадиенов при комнатной температуре [6, с. 2875]. Тиобензофенон, в отличие от других тиокетонов, склонных к димеризации, довольно стабилен, однако чувствителен к воздуху на свету [7, с. 127]. Тиокетоны являются окрашенными соединениями, поэтому очень удобно изучать кинетику реакций с участием данных соединений спектрофотометрически.

Нами изучено влияние высокого гидростатического давления, температуры и растворителя на скорость реакции Дильса-Альдера тиобензофенона с циклопентадиеном, определены значения энтальпии, энтропии и объема активации, а также объема реакции.

Протекание реакции Дильса-Альдера тиобензофенона с циклопентадиеном изображено на рис. 1. Структуру полученного аддукта определяли с помощью метода ЯМР-спектроскопии. Полученный ЯМР-спектр полностью совпал с данными, полученными ранее [8, с. 2861].

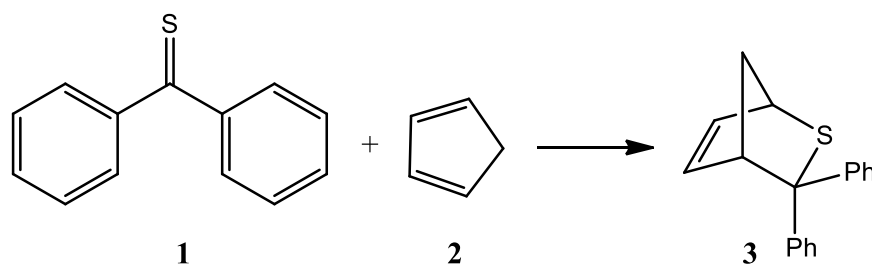


Рис. 1. Реакция Дильса-Альдера тиобензофенона (1) с циклопентадиеном (2) с образованием аддукта (3)

Кинетические измерения проводили в толуоле, трихлорметане, 1,2-дихлорэтане, ацетонитриле и 1,4-диоксане при 20, 30 и 40 оС. Получены очень близкие значения констант скорости реакции $1+2\rightarrow 3$ в данных растворителях. Не наблюдается увеличения скорости реакции с ростом полярности растворителя. Как правило, скорость реакций Дильса-Альдера и Альдер-еновых реакций с участием реагентов с С=О связями увеличивается в протонодонорных растворителях [9, с. 289]. Однако константа скорости реакции $1+2\rightarrow 3$ в трихлорметане и 1,2-дихлорэтане ниже, чем в 1,4-диоксане. Это можно объяснить тем, что водородная связь S---Н намного слабее водородной связи О---Н и эффект стабилизации переходного состояния в реакциях с участием диенофилов с С=S связями намного слабее аналогичного эффекта в реакциях с участием диенофилов с С=О связями.

Значения энтропии активации реакции $1+2\rightarrow 3$ очень близки к значениям энтропии активации других реакций Дильса-Альдера [10, с. 466], а также $[2\pi+2\sigma+2\sigma]$ - [11, с. 405], $[2\pi+2\pi+2\pi]$ -циклоприсоединения [12, с. 47] и Альдер-еновых реакций [13, с. 401].

Определены значения объемов активации и объемов реакции в толуоле, ацетонитриле, трихлорметане и 1,2-дихлорэтане при 25 оС. Во всех растворителях получены отношения объемов активации к объемам реакции больше 1, т.е. активированный комплекс компактнее

продукта реакции.

Сопоставлены π -акцепторные свойства и реакционная способность диенофилов с C=S, N=N и C=C связями. Структуры данных веществ представлены на рис. 2. Установлено, что активность диенофилов увеличивается в ряду 6<4<5, в то время как π -акцепторные свойства данных диенофилов довольно близки. Следовательно, можно предположить, что причиной увеличения активности в ряду 6<4<5 является уменьшение энергии π -связей данных диенофилов ($E_{\pi-C=C} > E_{\pi-C=S} > E_{\pi-N=N}$).

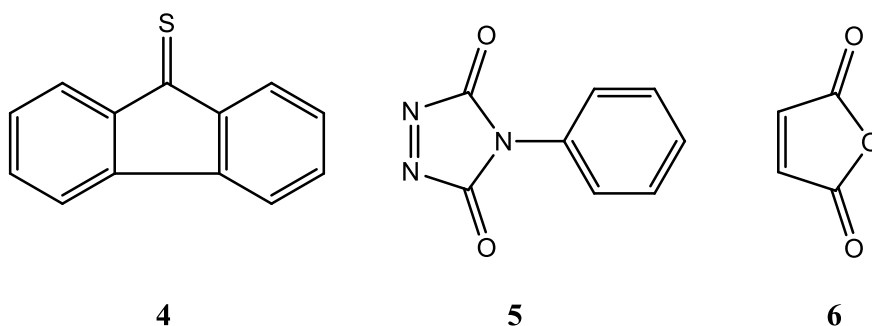


Рис. 2. Структуры диенофилов: 4 – тиофлюоренон, 5 – 4-фенил-1,2,4-триазалин-3,5-дион, 6 – малеиновый ангидрид

Исследование выполнено в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (код научной темы FZWU-2023-0002).

Библиографический список:

1. Chatterjee T., Ranu B.C. Synthesis of organosulfur and related heterocycles under mechanochemical conditions // Journal of organic chemistry. 2021. V. 86. P. 13895-13910.

2. Kim S., Kim D.B., Jin W., Park J., Yoon W., Lee Y., Kim S., Lee S., Kim S., Lee O.-H., Shin D., Yoo M. Comparative studies of bioactive organosulphur compounds and antioxidant activities in garlic (*Allium sativum* L.), elephant garlic (*Allium ampeloprasum* L.) and onion (*Allium*

сера L.) // Natural product research. 2018. V. 32. P. 1193-1197.

3. Mloston G., Heimgartner H. In Targets in heterocyclic systems; chemistry and properties // Societa chimica Italiana. 2005. V. 9. P. 141-157.

4. Tsuchihashi G., Yamauchi M., Ohno A. Thiocarbonyl compounds as potential scavengers of carbon radicals // Bulletin of the chemical society of Japan. 1970. V. 43. P. 968.

5. Hejmanowska J., Jasinski M., Mloston G., Albrecht L. Taming of thioketones: the first asymmetric thia-Diels-Alder reaction with thioketones as heterodienophiles // European journal of organic chemistry. 2017. V. 2017. P. 950-954.

6. Rohr U., Schatz J., Sauer J. Thio- and selenocarbonyl compounds as “superdienophiles” in [4+2] cycloadditions // European journal of organic chemistry. 1998. V. 1998. P. 2875-2883.

7. Metzner P. In Organosulfur chemistry I. Topics in current chemistry // Springer. 1999. V. 204. P. 127-181.

8. Breu J., Hocht P., Rohr U., Schatz J., Sauer J. Thiocarbonyl compounds in [4+2] cycloadditions: preparative aspects // European journal of organic chemistry. 1998. V. 1998. P. 2861-2873.

9. Kiselev V.D., Kornilov D.A., Lekomtseva I.I., Konovalov A.I. Reactivity of 4-phenyl-1,2,4-triazoline-3,5-dione and diethylazocarboxylate in [4+2]-cycloaddition and ene reactions: solvent, temperature, and high-pressure influence on the reaction rate // International journal of chemical kinetics. 2015. V. 47. P. 289-301.

10. Kiselev V.D., Konovalov A.I. Internal and external factors influencing the Diels-Alder reaction // Journal of physical organic chemistry. 2009. V. 22. P. 466-483.

11. Kornilov D.A., Anikin O.V., Kolesnikova A.O., Bermeshev M.V., Gubaidullin A.T., Kiselev V.D. Kinetics and thermochemistry of the $[2\pi+2\sigma+2\sigma]$ -cycloaddition of quadricyclane with 2,3-dicyano-1,4-

benzoquinone // International journal of chemical kinetics. 2019. V. 51. P. 405-411.

12. Kiselev V.D., Shakirova I.I., Kornilov D.A., Kashaeva H.A., Potapova L.N., Konovalov A.I. Homo-Diels-Alder reaction of a very inactive diene, bicyclo[2,2,1]hepta-2,5-diene, with the most active dienophile, and high pressure influence on the reaction rate // Journal of physical organic chemistry. 2013. V. 26. P. 47-53.

13. Kiselev V.D., Kornilov D.A., Kashaeva H.A., Potapova L.N., Konovalov A.I. 4-Phenyl-1,2,4-triazoline-3,5-dione in the ene reactions with cyclohexene, 1-hexene and 2,3-dimethyl-2-butene. The heat of reaction and the influence of temperature and pressure on the reaction rate // Journal of physical organic chemistry. 2014. V. 27. P. 401-406.

Гвоздикова Зоя Дмитриевна

Gvozdikova Zoya Dmitrievna

Онуоха Езинне Ирен

Onuoha Ezinne Irene

Янова Елизавета Сергеевна

Yanova Elizaveta Sergeevna

Студент

Student

Семенихина Анастасия Владимировна

Semenikhina Anastasia Vladimirovna

Доцент, к.б.н.

Associate Professor, Candidate of Biological Sciences

Воронежский государственный университет

Voronezh State University

Воронеж, Россия

Voronezh, Russia

**ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ ДРОЖЖЕВЫХ ГРИБОВ ENDOMYCES
MAGNUSII ПРИ КУЛЬТИВИРОВАНИИ НА ГЛИЦЕРИН
И ГЛЮКОЗОСОДЕРЖАЩЕЙ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕДАХ**

**VIABILITY OF YEAST FUNGI ENDOMYCES MAGNUSII WHEN
CULTURED ON GLYCERIN AND GLUCOSE-CONTAINING
NUTRIENT MEDIA**

Аннотация: В ходе работы была изучена жизнеспособность дрожжевых грибов *Endomyces magnusii* на различных этапах культивирования на средах, содержащих глицерин и глюкозу в качестве основного источника углерода. Выживаемость дрожжевых культур оценивали с использованием методов окрашивания клеток метиленовым синим и способности к колониеобразованию. Клетки, выращенные на глицерине демонстрировали более высокую выживаемость на протяжении всего эксперимента.

Abstract: In the course of the work, the viability of *Endomyces magnusii* yeast fungi at various stages of cultivation on media containing glycerin or glucose as the main carbon source was studied. The survival of yeast cultures was evaluated using methods of cell staining with methylene blue and the ability to colony formation. Cells grown on glycerin demonstrated higher survival throughout the experiment.

Ключевые слова: колониеобразование, жизнеспособность, *Endomyces*

magnusii.

Key words: colony formation, viability, *Endomyces magnusii*.

Дрожжи представляют собой модельный организм, который может быть использован при изучении процессов старения и других патологических состояний, протекающих в эукариотической клетке. В условиях старения организма накапливаются изменения, обеспечивающие снижение его сопротивляемости заболеваниям и приводящие к гибели. Свободнорадикальная теория старения была провозглашена в 1950-х годах [1, с. 298]. Было постулировано, что активные формы кислорода (АФК) вместе с некоторыми эндогенными метаболическими реакциями оказывают негативное воздействие и приводят к старению и смерти всего живого [2, с. 10]. Ограничение калорийности (CR) - может смягчить негативное влияние возрастных изменений на клеточном уровне [3, с. 1]. CR - это диета, при которой ограничивается только потребление калорий, в то время как потребление любых других питательных веществ (аминокислот, витаминов и микроэлементов) - нет. В связи с этим целью исследования было определение влияния ограничения калорий на жизнеспособность клеток *Endomyces magnusii*.

В качестве объекта исследования использовали клетки культуры дрожжевых грибов *Endomyces magnusii*, штамм ВКМ Y261, полученный из коллекции Института биохимии и физиологии микроорганизмов им. Г.К. Скрыбина Российской академии наук (ИБПМ РАН).

Культуру выращивали в качалочных колбах емкостью 1000 мл в жидкой питательной среде, содержащей в первом случае глицерин (1%), а во втором – глюкозу (1%), при постоянном перемешивании в строго контролируемых условиях (температура 28°C; скорость вращения мешалки 220 об/мин). Выживаемость дрожжевых культур

оценивали с использованием методов окрашивания клеток метиленовым синим и способности к колониеобразованию [4, с. 1068].

Дрожжевые культуры центрифугировали, суспендировали с использованием фосфатного буфера, добавляли к 200 мкл аликвоты 100 мкл метиленового синего ($0,1 \text{ мг/мл}^{-1}$ исходный раствор, растворенный в 2% растворе дигидрата цитрата натрия), инкубировали в течение 5 мин при комнатной температуре. Выживаемость около 1000 клеток в одной биологической копии оценивали с использованием камеры Горяева ($\times 400$) под световым микроскопом. Живые клетки были бесцветными, а мертвые - синими. Для определения способности к колониеобразованию использовали чашечный метод Коха. По числу колоний, выросших после посева на плотную питательную среду определенного объема исследуемой суспензии, можно судить об исходном содержании в ней жизнеспособных клеток. Результаты количественного учета микроорганизмов выражали в условных единицах или так называемых колониеобразующих единицах (КОЕ).

Ранее нами было показано наличие выраженной фазы гибели для культуры *E. magnusii* при культивировании на питательной среде, содержащей 1% глюкозу, тогда как при культивировании на глицеринсодержащей (1%) питательной среде данная фаза отсутствовала (в рамках периода времени проводимого эксперимента) [5, с. 6]. Исследование выживаемости дрожжевых культур с использованием метода окрашивания клеток метиленовым синим свидетельствует, что клетки, выращенные на 1% глицерине демонстрировали более высокую выживаемость на протяжении всего эксперимента (рис. 1А). Так, при культивировании на 1% глицерине выживаемость составляла 100% на первых двух этапах культивирования и снижалась на 14% к 168 часам культивирования. Выживаемость культуры с использованием 1% глюкозы составила

87% для 48 часовой культуры и к 168 часу культивирования снизилась примерно на 37% по сравнению с первым этапом культивирования (12 часовая культура) (рис. 1А).

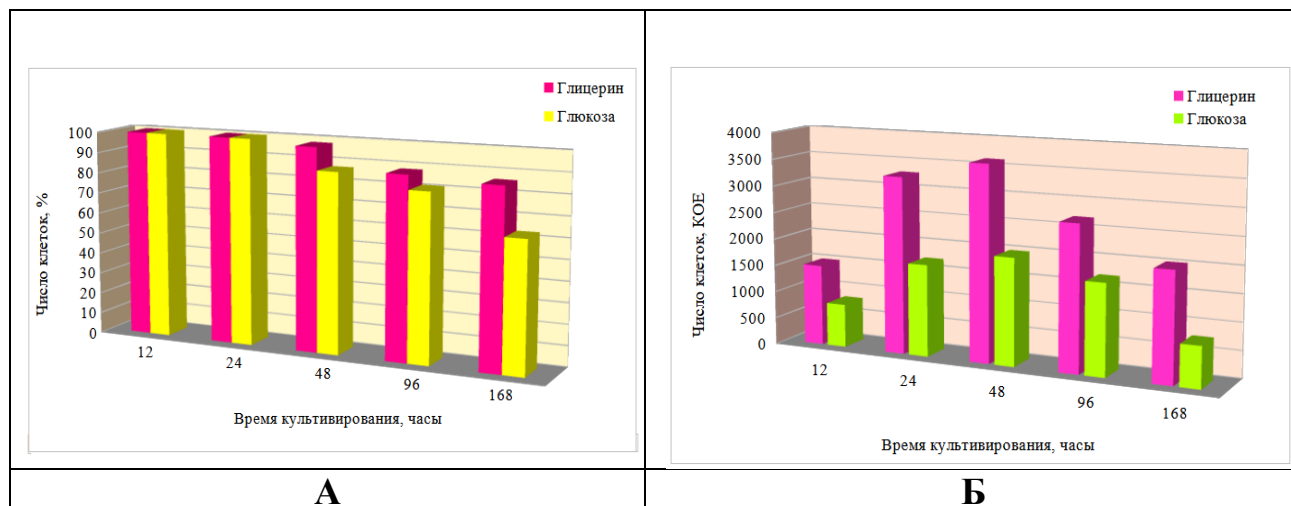


Рис. 1. Выживаемость дрожжей *E. magnusii*, выращенных на разных субстратах, при длительном культивировании с использованием методов метиленового синего (А) и колониеобразующих единиц (КОЕ) (Б).

Согласно полученным нами экспериментальным данным, число КОЕ в культуре *E. magnusii*, выращенной на глицерин-содержащей питательной среде, составило 1500 в логарифмической фазе роста, что в два раза превышает данный показатель для культуры, выращенной на глюкозосодержащей питательной среде (рис.1Б). Значительное увеличение числа КОЕ на 1 см³ наблюдалось на 24 часу культивирования как на питательной среде, содержащей глюкозу, так и на питательной среде, содержащей глицерин. Максимальное число КОЕ в культуре было выявлено на 48 часу культивирования. Дальнейшее культивирование клеток *E. magnusii* приводило к снижению числа КОЕ в культуре. Однако при культивировании на питательной среде, содержащей глицерин, к 168 часу процент жизнеспособных клеток составил 54%, тогда как на

глюкозосодержащей питательной среде – 34%. При длительном культивировании способность дрожжей *E. magnusii* к колониобразованию снижалась при использовании всех субстратов (рис. 1Б).

Таким образом, в условиях «ограничения калорий» при культивировании на питательной среде, содержащей 1% глицерин, было показано увеличение выживаемости и способности к колониобразованию по сравнению с культурой, выращенной на питательной среде, содержащей 1 % глюкозу.

Библиографический список:

1. Denham H. Aging: A theory based on free radical and radiation chemistry // J. Gerontol. 1956, 11, P. 298–300.
2. Harman D. Free radical theory of aging: An update: Increasing the functional life span// Ann. N. Y. Acad. Sci. 2006, 1067, P. 10–21.
3. Enriquez-Hesles E., Smith D.L., Maqani, N., Wierman M.B., Sutcliffe M.D., Fine, R.D., Kalita, A., Santos, S.M., Muehlbauer M.J., Bain J.R. et al. A cell-nonautonomous mechanism of yeast chronological aging regulated by caloric restriction and one-carbon metabolism// J. Biol. Chem. 2021, 296, P.100-125.
4. Kwolek-Mirek M., Zadrag-Tecza R. Comparison of methods used for assessing the viability and vitality of yeast cells// FEMS Yeast Res. 2014, 14, P. 1068–1079.
5. Isakova E.P., Matushkina I.N., Popova T.N., Dergacheva D.I., Gessler N.N., Klein O.I., Semenikhina A.V., Deryabina Y.I., La Porta N., Saris N.L. Metabolic Remodeling during Long-Lasting Cultivation of the *Endomyces magnusii* Yeast on Oxidative and Fermentative Substrates// Microorganisms 2020, 8, 91.

Куц Ангелина Сергеевна
Kuts Angelina Sergeevna
Каткова Алина Олеговна
Katkova Alina Olegovna
Гвоздикова Зоя Дмитриевна
Gvozdikova Zoia Dmitrievna
Студент
Student

Семенихина Анастасия Владимировна
Semenikhina Anastasia Vladimirovna
Доцент, к.б.н.
Associate Professor, Candidate of Biological Sciences
Воронежский государственный университет
Voronezh State University
Воронеж, Россия
Voronezh, Russia

**АКТИВНОСТЬ ГЛУТАТИОНТРАНСФЕРАЗЫ В КЛЕТКАХ
ENDOMYCES MAGNUSII ПРИ КУЛЬТИВИРОВАНИИ
НА РАЗЛИЧНЫХ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕДАХ**

**GLUTATHIONE TRANSFERASE ACTIVITY IN ENDOMYCES
MAGNUSII CELLS WHEN CULTURED ON VARIOUS NUTRIENT
MEDIA**

Аннотация: В ходе выполнения данной исследовательской работы была изучена активность фермента глутатионтрансферазы при культивировании на различных питательных средах в клетках дрожжей *Endomyces magnusii* на различных этапах культивирования. Показано, что уровень активности глутатионтрансферазы выше при культивировании клеток дрожжей на питательной среде, содержащей глицерин.

Abstract: In the course of this research work, the activity of glutathione transferase enzymes was studied during cultivation on various nutrient media in yeast cells of *Endomyces magnusii* at various stages of cultivation. It has been shown that the level of glutathione transferase activity is higher when yeast cells are cultured on a nutrient medium containing glycerin.

Ключевые слова: глутатионтрансфераза, дрожжи, *Endomyces magnusii*.

Key words: glutathione transferase, yeast, *Endomyces magnusii*.

Дрожжевой организм является успешной моделью для изучения биохимических процессов *in vivo* в научных исследованиях в сфере биомедицины, в том числе при старении. *E. magnusii* - это дрожжи с ярко выраженным аэробным метаболизмом, а именно, обладают хорошо развитым мембранным аппаратом с обильными сложными митохондриями с многочисленными кристами. Дрожжи *E. magnusii* обладают неизменным комплексом I и отсутствием альтернативных путей дыхания.

Антиоксидантная защита организма включает в себя ряд систем, наиболее значимой из которых является глутатионовая система. В состав данной системы входит суперсемейство ферментов глутатионтрансфераз [1, с. 43-158], которые обеспечивают обезвреживание органических и неорганических гидроперекисей, детоксикацию ксенобиотиков. В связи с вышесказанным представляет интерес изучение активности глутатионтрансферазы в условиях культивирования *Endomyces magnusii* на питательных средах, содержащих глицерин и глюкозу в качестве источника углерода.

В качестве объекта исследования использовали культуру дрожжей *Endomyces magnusii*, штамм ВКМ У-261. Культуру выращивали в колбах емкостью 1000 мл на глицерин-содержащей (1%) и глюкозо-содержащей (1%) питательной среде в строго контролируемых условиях (температура 28°C; скорость вращения мешалки 220 об/мин) [2, с. 479-492]. Активность ГТ определяли спектрофотометрически при $\lambda = 340$ на Hitachi U-1900. За единицу активности принимали количество фермента, катализирующего образование 1 мкМ продукта за 1 мин при 25 °С.

Ранее нами было показано наличие выраженной фазы гибели для культуры *E. magnusii* при культивировании на питательной среде, содержащей 1% глюкозу, тогда как при культивировании на глицеринсодержащей (1%) питательной среде данная фаза

отсутствовала (в рамках периода времени проводимого эксперимента). При этом выявлено увеличение концентрации глутатиона и активация глутатионредуктазной/глутатионпероксидазной антиоксидантной системы в клетках *Endomyces magnusii* в стационарной фазе роста при культивировании с использованием различных питательных сред [3, с. 6]. В ходе настоящего исследования показано, что активность глутатионтрансферазы была ниже на всех этапах культивирования на глюкозосодержащей питательной среде, по сравнению с глицеринсодержащей питательной средой, что, вероятно, обусловлено низкой интенсивностью метаболических процессов в клетке по сравнению с культурой, выращиваемой на глицеринсодержащей питательной среде (рис.1).

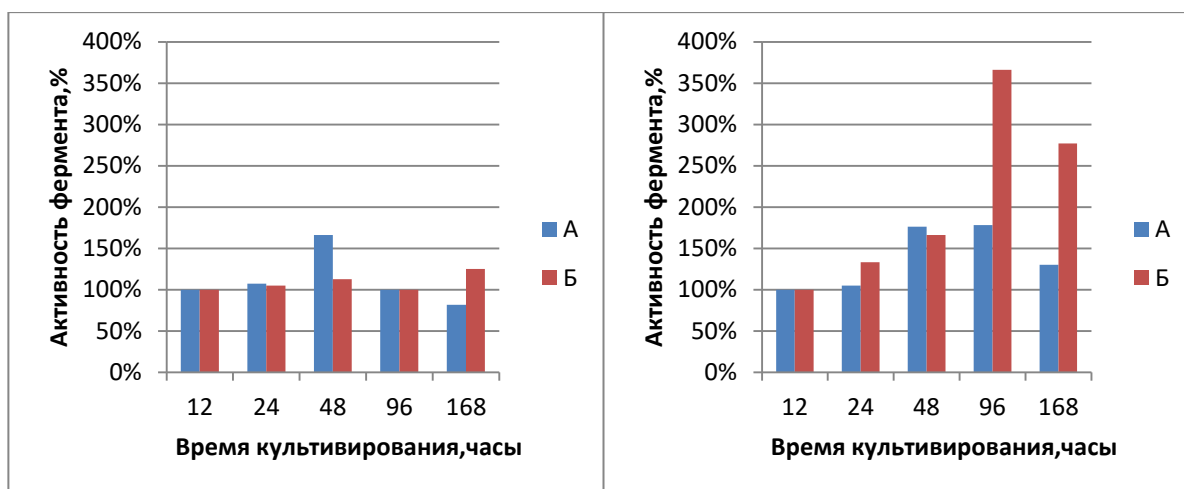


Рис. 1. Удельная активность глутатионтрансферазы (■) и ■ активность, выраженная в Е на мл лизата клеточной культуры (■), в клетках *Endomyces magnusii* на различных этапах периодического культивирования на питательных средах: А – питательная среда, содержащая глюкозу (1%), Б – питательная среда, содержащая глицерин (1%)

Культивирование клеток *E. magnusii* на глицеринсодержащей

питательной среде сопровождалось увеличением активности ГТ, выраженной в Е на мл, к 96 часу роста культуры в 1,8 раза. Дальнейшее культивирование сопровождалось снижением активности исследуемого фермента. При этом активность фермента к 168 часу культивирования оставалась выше показателя 12 часовой культуры в 1,3 раза для активности, выраженной в Е на мл, и 2,3 раза для удельной активности.

При выращивании клеток *E. magnusii* на питательной среде, содержащей глюкозу, было выявлено повышение активности ГТ. Дальнейшее культивирование приводило к снижению активности исследуемого фермента, выраженной как в Е на мл, так и в виде удельной активности. Так, к 48 часам культивирования клеток *E. magnusii* наблюдался рост удельной активности данного фермента в 1,2 раза по сравнению с культурой клеток, находящейся в логарифмической фазе роста. При этом активность, выраженная в Е на мл, увеличивалась в 1,7 раза. В 168 часовой культуре дрожжевых клеток активность ГТ составляла 80% от активности фермента в логарифмической фазе роста.

Таким образом, изучение активности глутатионтрансферазы на различных этапах культивирования на питательных средах, содержащих в качестве источника углерода глюкозу (1%) или глицерин (1%) выявило более высокие показатели активности исследуемого фермента при культивировании на глицеринсодержащей питательной среде. Увеличение продолжительности культивирования *E. magnusii* до 96-168 часов как на глюкозо-, так и глицеринсодержащей питательных средах, сопровождалось снижением активности глутатионтрансферазы.

Способность тиольных групп изменять свое редокс-состояние сопровождается изменением регуляторных, конформационных или каталитических функций белка, что служит базовым механизмом

глутатион опосредованного окислительно-восстановительного (редокс) контроля клеточного метаболизма [4, с. 30].

Библиографический список:

1. Alanazi, A. M. Chapter two – glutathione / A. M. Alanazi, G. A. E. Mostafa, A. A. Al-Badr // Profiles of Drug Substances, Excipients and Related Methodology. – 2015. – Vol. 40. – P. 43–158.

2. Inhibition of free radical scavenging enzymes affects mitochondrial membrane permeability transition during growth and aging of yeast cells / Y. I. Deryabina [et al.] // Journal of Bioenergetics. – 2014. – Vol. 46, № 6. – P. 479-492.

3. Isakova, E.P.; Matushkina, I.N.; Popova, T.N.; Dergacheva, D.I.; Gessler, N.N.; Klein, O.I.; Semenikhina, A.V.; Deryabina, Y.I.; LaPorta, N.; Saris, N.L. Metabolic Remodeling during Long-Lasting Cultivation of the *Endomyces magnusii* Yeast on Oxidative and Fermentative Substrates// Microorganisms 2020., 8.

4. Kumar C. Glutathione revisited: a vital function in iron metabolism and ancillary role in thiol-redox control / C. Kumar, A. Igarria, B. D’Autreaux // EMBO. – 2011. - P. 30.

Бакин Дмитрий Александрович
Bakin Dmitriy Aleksandrovich
Тюменский индустриальный университет
Tyumen Industrial University
Тюмень, Россия
Tyumen, Russia

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИКЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ГАЗОКОНДЕНСАТНОЙ ЗАЛЕЖИ

PROSPECTS FOR THE USE OF CYCLIC REGIMES IN THE DEVELOPMENT OF A GAS CONDENSATE DEPOSIT

Аннотация: В настоящее время многие компании активно приступают к разработке сложных, глубокозалегающих залежей, характеризующихся высоким содержанием компонентов C5+ в пластовом газе. В статье предлагается использовать циклическую эксплуатацию скважин для повышения конденсатоотдачи пласта, описываются физические предпосылки к использованию этой технологии. Для выбора оптимального режима работы скважины используются многовариантные расчёты на секторной гидродинамической модели.

Abstract: Nowadays many companies actively proceed development of hard-recoverable, deep reservoirs, which have high C5+ content in wet gas. In the following article a technology of cyclic exploitation is offered for enhancing condensate recovery, and physical background is described. For choosing an optimal well mode multivariate calculations on sector hydrodynamical model were conducted.

Ключевые слова: самозадавливание, конденсатоотдача, режим скважины, циклическая добыча, гидродинамическое моделирование.

Key words: well loading, condensate recovery, well mode, cycle production, hydrodynamical modeling.

К настоящему моменту в России и мире выполнено большое количество теоретических и практических исследований, касающихся волнового воздействия применительно к задачам нефтегазовой

отрасли. В основном, исследования были направлены на повышение продуктивности нефтяного пласта и ликвидацию осложнений при транспортировке нефти [1, 2]. Однако, в некоторых работах затрагивались и вопросы разработки газоконденсатных залежей. Так, по результатам опытно-промышленных работ по акустической обработке призабойной зоны ряда газоконденсатных скважин [3] было получено значительное увеличение дебита конденсата, а в работе [4] показано влияние акустических волн различных характеристик на разрушение газоконденсатной банки.

Авторы [3, 5] выделяют ряд физических эффектов (механических, капиллярных, химических, термодинамических), которые появляются при волновом воздействии на пласт:

- изменение смачиваемости за счёт относительного движения жидкости и горной породы и уменьшения сил поверхностного натяжения;

- снижение вязкости за счёт изменения напряжения сдвига и поглощения энергии создаваемых волн;

- коагуляция и декоагуляция молекул жидкости;

- повышение фильтрационно-емкостных свойств за счёт механической деформации горной породы и разрушения асфальто-смоло-парафиновых отложений;

- эмульгирование и деэмульгирование, вызванное интенсивными звуковыми колебаниями;

Несмотря на то, что преимущественно исследования в этой области изучали акустическое воздействие с помощью искусственно создаваемых звуковых волн различной частоты и амплитуды, схожие процессы будут иметь место при создании волн другими способами – например, закачкой в пласт агента, взрывными методами, электрическими разрядами и т.д.

В настоящей работе предлагается рассмотреть волновые методы

с точки зрения их использования при эксплуатации газоконденсатной залежи, а именно рассмотреть способ циклической эксплуатации газовой скважины. Ожидается, что помимо описанных выше эффектов при циклической эксплуатации будет наблюдаться следующее:

– Увеличение пластового давления в зоне дренирования скважины позволит после остановки запускать скважину с более высокой депрессией и дебитом соответственно. Эффект – достижение скорости выноса жидкости с забоя скважины;

– Увеличение забойного давления скважины позволит увеличить плотность газоконденсатной смеси на забое. Эффект – уменьшение межфазного натяжения на границе газовой и жидкой фаз, уменьшение необходимой скорости для выноса жидкости с забоя скважины;

– Увеличение пластового давления в зоне дренирования скважины позволит запустить процесс испарения конденсата в газовую фазу. Эффект-уменьшение насыщенности пласта жидкостью, увеличение конденсатоотдачи.

При этом, создание колебаний в пласте позволит интенсифицировать происходящие процессы и положительно скажется в первую очередь на извлечении конденсата.

Объектом исследования были выбраны скважины, вскрывающие ачимовские отложения одного из крупнейших месторождений в Западной Сибири. Пласт характеризуется низкой проницаемостью < 5 мД, высоким содержанием конденсата > 300 г/м³ пластового газа, аномально высоким пластовым давлением > 600 ат.

Существующая автоматизированная система контроля и телеуправления добычи газа на каждой скважине включает в себя устройства замера давления и температуры на забое и устье, многофазный расходомер, клапан-регулятор с электроприводом, регистрирующим устройством и возможностью удалённого

автоматического управления. Такое оборудование позволяет задавать фактически любые режимы эксплуатации скважины и динамику их изменения.

Для определения оптимального циклического режима скважины на примере участка залежи с одной добывающей скважиной были рассчитаны различные варианты циклической добычи. Моделирование производилось на композиционном варианте гидродинамического симулятора, который позволяет отследить динамику изменения состава пластового флюида, в т.ч. изменение содержания компонентов C₅⁺ в пластовом газе в ходе разработки.

В рамках расчёта рассматривались режимы добычи и остановки длительностью 6 часов, 1 сутки, 10 суток, 15 суток, 30 суток, 90 суток, 180 суток (рисунок 1).

По результатам расчётов отмечается начало снижения накопленной добычи конденсата при превышении длительности остановок 5 дней с постепенным уменьшением добычи конденсата. По варианту с циклами работы/остановки 180 дней снижение составляет 5 % относительно вариантов с максимальной добычей конденсата.

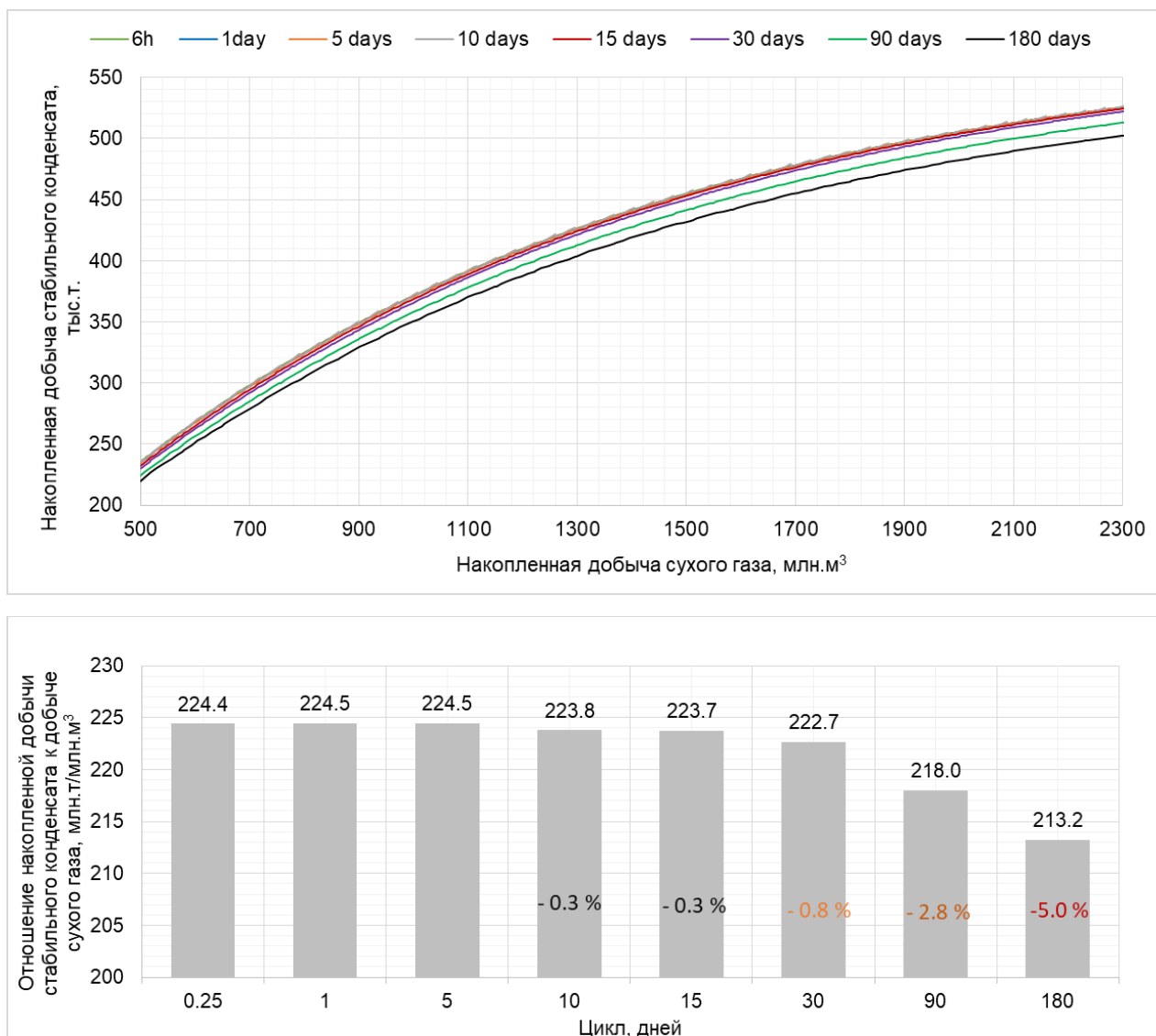


Рис.1. Результаты расчёта вариантов циклической эксплуатации

Таким образом, длительность режимов значительно влияет на извлечение конденсата и требует оптимизации индивидуально для каждой скважины. Стоит отметить, что различие в эффекте получено фактически только за счёт изменения динамики падения и восстановления пластового давления, при этом большая часть описанных выше эффектов (капиллярных, термодинамических, механических) не учтены и требуют дальнейшего изучения.

В первую очередь, необходимо изучить влияние неравновесности процесса испарения конденсата (учесть время релаксации газоконденсатной системы), а также учесть эффект

скопления жидкости на забое скважины.

Библиографический список:

1. Кадыйров А.И., Эффективность ультразвуковой обработки нефти / А.И. Кадыйров, Ю.В. Караева, А.Е. Юдахин и др. // Энергоресурсосбережение и энергоэффективность // - 2019. - № 5 (89). С.34-38.

2. Лекомцев А.В., Обоснование технологии ультразвукового воздействия для разрушения стойких водонефтяных эмульсий/ А. В. Лекомцев, В.А. Мордвинов, Р.В. Дворецкас и др. // Известия томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов // - 2021. - № 5. С.101-109.

3. Умняев, В.Г. Развитие методов акустического воздействия из скважин с целью повышения конденсатоотдачи пласта: специальность 25.00.16 «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр»: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора психологических наук / Умняев Вячеслав Геннадьевич; Ухтинский государственный технический университет. Ухта, 2017. – 23 с.

4. Зайченко В.М. Моделирование волнового воздействия на газоконденсатную систему/ В.М. Зайченко, В.В. Качалов, И.Л. Майков, В.М. Точинский // Актуальные вопросы исследований пластовых систем месторождений углеводородов // Научно-технический сборник «Вести газовой науки»// - 2013. - № 1 (12). С.63-65.

5. Гатауллин Р.Н., Влияние акустического воздействия на проницаемость пористых сред (обзор) / Р.Н. Гатауллин, А. Р. Галимзянова, Е.А. Марфин // Известия томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов // - 2022. - № 10. С.186-202.

Белякова Анна Юрьевна

Belyakova Anna Yuryevna

к.т.н., доцент

Candidate of Science, Associate Professor

Гребнев Андрей Евгеньевич

Grebnev Andrey Evgenievich

Студент

Student

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского

Irkutsk State Agrarian University

г. Иркутск, Россия

Irkutsk, Russia

**РАЗРАБОТКА ВНУТРЕННЕЙ ЛОГИСТИКИ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ВОКЗАЛА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
АГЕНТНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ**

**DEVELOPMENT OF INTERNAL LOGISTICS OF A RAILWAY
STATION USING AGENT-BASED MODELING**

Аннотация: В статье анализируются и оптимизируются требования к создаваемой имитационной модели, автоматизирующей деятельность железнодорожного вокзала. Средствами AnyLogic проведено имитационное моделирование и разработана агентная модель внутренней логистики железнодорожного вокзала для определения оптимальной интенсивности потока движения. В рамках данного исследования были созданы 2D- и 3D-модели, которые использовались для визуализации процессов. Кроме того, были проведены имитационные эксперименты с целью получения данных о работе системы. В процессе экспериментов были собраны статистические данные, которые были использованы для анализа и оценки эффективности модели.

Abstract: The article analyzes and optimizes the requirements for the created simulation model that automates the operation of a railway station. By means of AnyLogic, simulation modeling was carried out and an agent model of internal logistics of a railway station was developed to determine the optimal intensity of traffic flow. As part of this study, 2D and 3D models were created, which were used to visualize the processes. In addition, simulation experiments were conducted in order to obtain data on the operation of the system. During the experiments, statistical data were collected,

which were used to analyze and evaluate the effectiveness of the model.

Ключевые слова: имитационное моделирование, агентная модель, система массового обслуживания.

Key words: simulation modeling, agent model, queuing system.

Процессы функционирования различных систем и сетей связи могут быть представлены моделями СМО (системами массового обслуживания). СМО - это математические модели, которые используются для описания процессов обслуживания клиентов в системах с очередями. Эти модели являются стохастическими, динамическими и дискретно-непрерывными, что означает, что они учитывают случайный характер поступления заявок в систему, динамически изменяющуюся загрузку системы и прерывающиеся обслуживание.

Аналитические методы используются для нахождения характеристик СМО, таких как среднее время ожидания, среднее время обслуживания и вероятность отказа в обслуживании. Эти методы позволяют получать точные аналитические выражения для характеристик СМО в зависимости от различных параметров модели, таких как интенсивность поступления заявок и скорость обработки заявок.

Имитационное моделирование позволяет создавать компьютерные модели, которые имитируют работу реальных систем и сетей связи. Имитационное моделирование часто используется для анализа производительности систем, которые трудно или невозможно анализировать аналитически. Эти модели могут использоваться для тестирования различных сценариев и стратегий управления системой [1, стр.3].

В настоящее время имитационное моделирование дискретных процессов является широко используемым инструментом в современной практике. Одной из наиболее популярных систем

моделирования является AnyLogic, новая версия 8.8.1 которой использует современные концепции информационных технологий и результаты исследований в области теории гибридных систем и объектно-ориентированного моделирования. AnyLogic представляет собой комплексный инструмент, объединяющий в одной модели различные направления моделирования, такие как дискретно-событийное, системной динамики и агентное [2, стр.3].

Агентное моделирование в AnyLogic имеет ряд преимуществ:

1. Гибкость: Агентное моделирование в AnyLogic позволяет моделировать системы со сложным поведением, которые могут быть очень разнообразными и изменчивыми. Это особенно полезно для моделирования систем, в которых агенты действуют независимо друг от друга и могут принимать различные решения.

2. Удобство: AnyLogic предоставляет удобный графический интерфейс для создания моделей, который позволяет быстро и легко создавать агентные модели. Также имеются шаблоны моделей и возможность визуализации и анализа результатов моделирования.

3. Возможность интеграции: AnyLogic позволяет интегрировать агентное моделирование с другими методами моделирования, такими как дискретно-событийное и системной динамики. Это позволяет создавать комплексные модели, которые могут быть использованы для исследования сложных систем.

4. Анализ данных: AnyLogic предоставляет мощные инструменты для анализа результатов моделирования, такие как диаграммы, графики, таблицы и т.д. Это позволяет получать ценную информацию о системе и ее поведении, что может быть использовано для принятия решений.

5. Поддержка различных языков программирования: AnyLogic позволяет использовать различные языки программирования для создания моделей, включая Java, Python и другие. Это дает большую

гибкость при создании моделей и может ускорить процесс разработки моделей.

Цель данной работы состоит в создании имитационной модели железнодорожного вокзала в AnyLogic 8.8.3 и определении оптимального и удобного для пассажиров порядка работы вокзала. Для достижения этой цели необходимо выполнить ряд задач, включающих составление схемы имитационной модели, построение 2D- и 3D-моделей, проведение имитационных экспериментов и сбор статистических данных.

Методика разработки моделей в объектно-ориентированной системе имитационного моделирования AnyLogic [3, стр.1]. Она включает следующие этапы:

- Постановка задачи: определение цели моделирования, формулирование исходных данных и параметров модели.
- Формализованное описание: описание системы в терминах математических моделей, уравнений и алгоритмов, которые будут использоваться для ее моделирования.
- Выделение сегментов модели и их размещение по областям просмотра: определение составных частей системы и их взаимодействия, размещение элементов модели на областях просмотра, что позволяет легче понимать и отслеживать работу системы.
- Организация вывода результатов моделирования: определение типов и форматов вывода результатов моделирования, включая графики, таблицы, диаграммы и т.д.
- Построение событийной части модели: определение событий, которые происходят в системе, и их последовательности, что позволяет определить основные этапы работы системы.
- Проведение экспериментов: моделирование системы в различных условиях и настройка параметров модели для достижения

нужных результатов.

- Интерпретация полученных результатов: анализ и интерпретация результатов моделирования, определение тенденций, трендов, закономерностей и причинных связей.

- Заключение: оценка эффективности моделирования, выводы и рекомендации по использованию модели для достижения поставленных целей [4, стр.2].

Для решения поставленной задачи была разработана имитационная модель с помощью программной среды AnyLogic. Для моделирования внутренней логистики железнодорожного вокзала были использованы «Железнодорожная библиотека Anylogic» и «Пешеходная библиотека». Для моделирования дорожной сети была использована библиотека дорожного движения (рис.1).

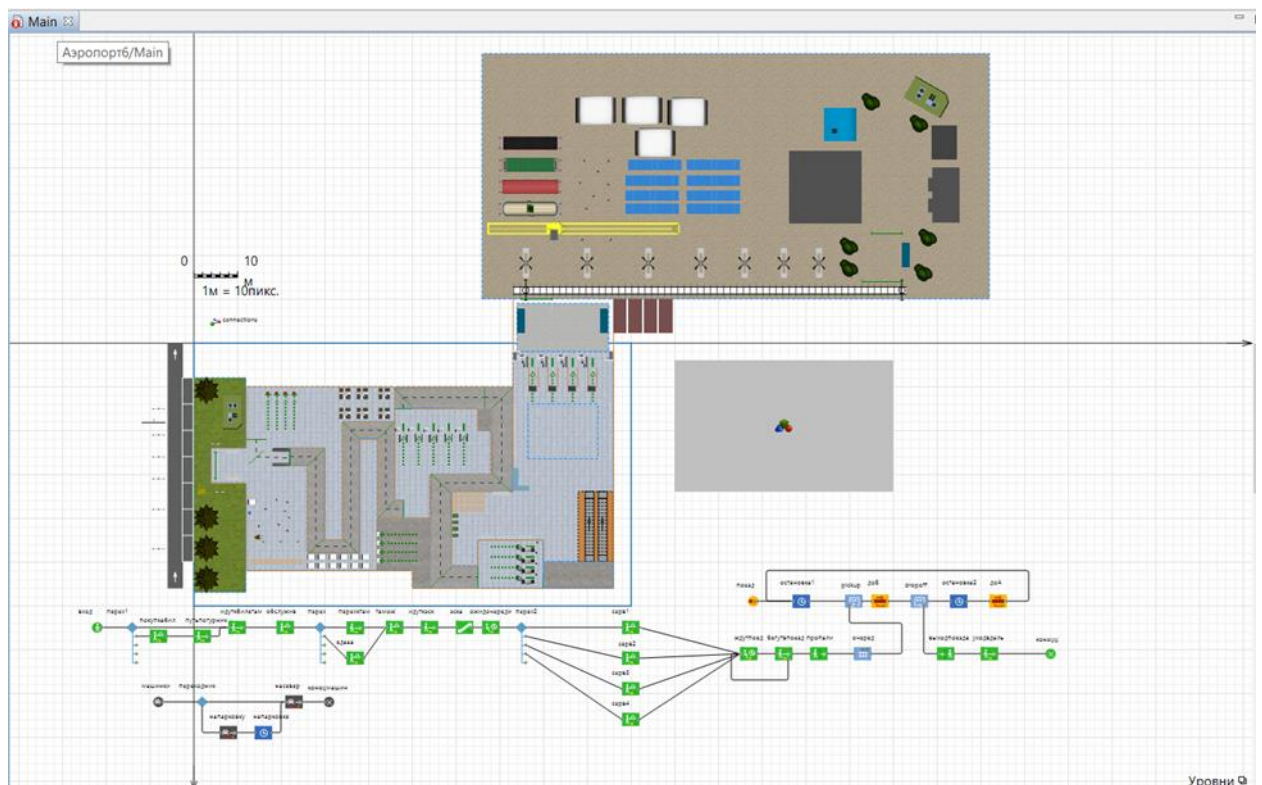

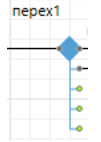

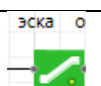

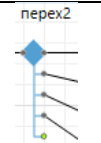



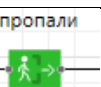











Рис. 1. Диаграмма процесса

Система массового обслуживания - это абстрактный объект,

который состоит из последовательности операций и включает в себя набор обслуживающих приборов, связанных между собой и организованных логически [5, стр.2]. В таблице 1 перечислены некоторые из элементов диаграммы процесса с описанием их функционала.

Таблица 1. Описание элементов диаграммы процесса

Элемент диаграммы	Функции
	Создает пешеходов, в данном случае агентов идущих на вокзал.
	Используется для перенаправления агентов в разные подпроцессы согласно заданному критерию (часто - в зависимости от свойств самого агента), либо согласно заданным процентным долям. В данном случае напрямую к турникету и к терминалу продажи билетов.
	Агенты выполняют различные пути следования: подходят и покупают билеты в терминале, идут к главному турникету, подходят к стойке регистрации и обслуживаются в сервисе, двигаются по пути к пункту таможни, идут к аппарату продажи еды, двигаются к эскалатору и др.
	Переезд агентов через эскалатор.
	Блок ожидания в определенной области (пункт ожидания) своей очереди перед обслуживанием.
	Используется для перенаправления агентов к четырем главным стойкам регистрации и сдачи багажа.
	Обслуживание агентов в четырех стойках регистрации.
	Блок ожидания перед входом на поезд. В данном блоке внесены изменения в функцию «Ожидание заканчивается» выбран пункт «По вызову функции free()».
	При подъезде поезда агенты двигаются в него. Также есть обратная стрела возвращающая не успевших агентов. Изменен на режим: Достичь цели.
	Принимает поступающих во входной порт пешеходов, удаляет их из моделируемой среды и посылает на выходной порт в виде обычных агентов. В данной среде они заходят в поезд и пропадают.

	<p>Моделирует очередь, ожидающих приема следующим блоком в диаграмме процесса. Здесь агенту идут определенной очередью в поезд. Изменены функции Данные по вместимости = 20 Очередь типа FIFO.</p>
	<p>Данный блок создает поезда, помещает их на один из путей ж/д узла, и вставляет агента-поезд в диаграмму процесса. Первое прибытие происходит: при запуске модели. Кол-во прибытий: ограничено. Максимальное кол-во прибытий = 1. Точка входа задается как: смещение на пути. Смещение от: начала пути. Смещение первого вагона: 10.</p>
	<p>Задерживает агентов (поезд) на заданный период времени в пункте А. Изменены функции Действия: При входе: ждут поезд. freeAll(); При выходе: бегут в поезд .cancelAll()</p>
	<p>Блок в связи с остановкой агента (поезд) дает разрешение войти в него.</p>
	<p>Управляет движением поезда. Поезд может перемещаться только тогда, когда он находится в объекте TrainMoveTo. Поезд может перемещаться вперед (при этом первый вагон поезда движется в голове состава) или назад.</p>
	<p>Это параллельный процесс, создает автомобили и пытается поместить их в указанное место дорожной сети (на указанную дорогу или парковку). В данном случае создает агентов (легковые машины) и отправляет на «дорогу».</p>
	<p>Блок, который управляет движением автомобиля. Остановка на парковке возле входа на ж/д вокзал.</p>
	<p>Блок, который управляет движением автомобиля. Движение на север.</p>
	<p>Удаляет машины из модели.</p>

Для улучшения статистического анализа были внесены изменения в виде добавления нескольких блоков, диаграмм и гистограмм, а также возможности управления интенсивностью. В частности, были добавлены ползунки, которые позволяют увеличивать интенсивность двух параметров: количества агентов на входе и количества машин, появляющихся на дороге.

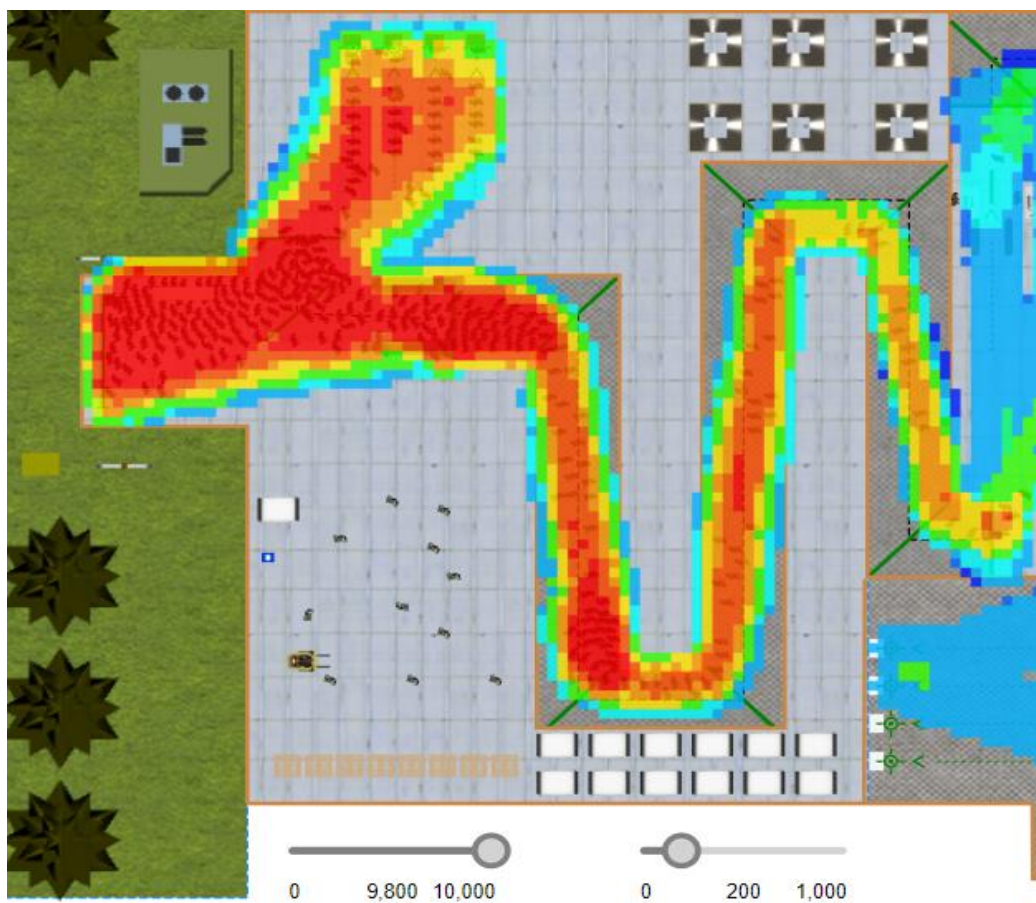


Рис. 2. Увеличение интенсивности агентов с помощью элемента управления «Бегунок»

Изображение показывает (рисунок 2), что при установке ползунка на максимум количество агентов становится настолько большим, что возникают длинные очереди и столпотворение агентов. Из этого можно сделать вывод, что слишком высокая интенсивность входа для системы массового обслуживания может привести к неэффективному обслуживанию клиентов из-за длинных очередей и задержек. Следовательно, уменьшение интенсивности агентов может помочь сократить очереди и улучшить эффективность обслуживания.

В таблице 2 представлены результаты моделирования.

Таблица 2. Измерение количества агентов за определенное время

Интенсивность	Количество за мин.	Исход работы модели
Агент - Люди		
Максимальная = 10000 человек	2100 чел	Модель работает, но из-за огромного притока людей, среда заполняется очень быстро и происходит столпотворение. Из-за большого скопления людей, прекращается приток других людей. Модель не справляется с такой интенсивностью агента Люди. Образуются большие очереди.
Средняя = 5000 человек	2000 чел	Модель работает, но из-за большого притока людей, среда заполняется очень быстро и происходит столпотворение. Модель не справляется с таким количеством человек.
Минимальная = 1 чел	91 чел	Работает оптимально, но очень медленно.
Агент - Машины		
Максимальная = 10000 машин	50 машин за пару секунд	Система выдает ошибку
Средняя = 5000 машин	20 машин за пару секунд	Система выдает ошибку
Минимальная = 1 машина	130 машин и 63 на парковку	Работает оптимально, но очень медленно.

Из таблицы 2 можно сделать вывод, что для оптимальной работы имитационной среды следует установить количество агентов «Человек» менее 1000 в минуту и не более 500 агентов «Машина». Это означает, что слишком высокое количество агентов может вызывать проблемы в работе имитационной модели, включая возможные ошибки и вылеты. Эти результаты подтверждают, что слишком высокая интенсивность входа может создавать напряжение для имитационной модели, что может привести к нестабильности и неэффективности ее работы. Следовательно, оптимальная интенсивность должна быть настроена с учетом этих факторов для достижения максимальной эффективности моделирования.

На основе проведенных имитационных экспериментов и анализа результатов можно сделать вывод, что построенная имитационная модель Железнодорожного вокзала является максимально

эффективной и безошибочной, универсальной и адекватной, то есть она может быть применена на любых железнодорожных вокзалах.

В процессе моделирования были составлены схемы имитационной модели Ж/Д вокзала, что позволило определить важные параметры для ее работы. Используя ползунки изменения интенсивности количества агентов «Человек» и агентов «машина», были проведены имитационные эксперименты, которые позволили найти оптимальное количество агентов для достижения максимальной эффективности работы модели.

Таким образом, результаты имитационных экспериментов и анализа показывают, что построенная имитационная модель Железнодорожного вокзала является инструментом, который может помочь улучшить процессы на любых железнодорожных вокзалах, что может привести к повышению эффективности и оптимизации их работы.

Библиографический список:

1. Белякова, А. Ю. Обзор задачи автоматической суммаризации текста / А. Ю. Белякова, Ю. Д. Беляков // Инженерный вестник Дона. – 2020. – № 10(70). – С. 142-159.
2. Белякова, А. Ю. Разработка агентной модели системы массового обслуживания в среде Anylogic на примере АЗС / А. Ю. Белякова, Т. С. Бузина // Высокие технологии и инновации в науке : Сборник избранных статей Международной научной конференции, «НАЦРАЗВИТИЕ», 2022. – С. 83-86. – DOI 10.37539/VT197.2022.72.80.027.
3. Снетков, Н. Н. Опыт преподавания и использования имитационного моделирования в учебном процессе / Н. Н. Снетков // История и перспективы развития транспорта на севере России. – 2010. – № 1. – С. 164-168.

4. Филяк, П. Ю. Агентное моделирование процесса обеспечения информационной безопасности - на базе программного продукта "Any Logic" / П. Ю. Филяк, В. В. Золотарев // Информация и безопасность. – 2015. – Т. 18, № 2. – С. 266-271.

5. Гельдыева, Р. А. Имитационное моделирование для анализа и оценки функционирования объекта / Р. А. Гельдыева, П. В. Панкова // Проблемы и перспективы развития электроэнергетики и электротехники: Материалы III Всероссийской научно-практической конференции, Казань, 17–18 марта 2021 года. – Казань: Казанский государственный энергетический университет, 2021. – С. 404-408.

УДК 622.691.4

Бреслер Лия Хайдаровна
Bresler Liya Khaidarovna

к.т.н., доцент

Ph.D. in Technology, Associate Professor

Богоутдинов Руслан Эльдарович
Bogoutdinov Ruslan Eldarovich,

Деникаев Шамиль Равилевич
Denikaev Shamil Ravilevich

Студент

Student

Казанский (Приволжский) федеральный университет
Kazan (Volga Region) Federal University

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ИНГИБИТОРОВ ГИДРАТООБРАЗОВАНИЯ ПРИ ТРАСПОРТИРОВКЕ ГАЗА

ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF VARIOUS HYDRATE INHIBITORS FOR GAS TRANSPORTATION

Аннотация: В статье проанализированы различные виды ингибиторов гидратообразования, выявлены их положительные и отрицательные стороны. Сравнительный анализ был произведен на основе нескольких научных трудов зарубежных и отечественных исследователей. В результате было выявлено, что на данный момент метанол является наиболее экономически выгодным, но в то же время экологически опасным термодинамическим ингибитором гидратообразования. Однако сейчас широко развивают и разрабатывают различные кинетические ингибиторы, способные не только конкурировать с метанолом, но и превосходить его в эффективности. Лаборатория гидратных технологий утилизации и хранения парниковых газов (КФУ ИГиНГТ) успешно разрабатывает подобные ингибиторы, которые часто превосходят коммерческие образцы. Данная статья призвана повысить актуальность вопроса разработки новых технологий ингибирования гидратообразования.

Abstract: The article analyzes different types of hydrate formation inhibitors, revealing their positive and negative sides. A comparative analysis has been made on the basis of several scientific works of foreign and domestic researchers. As a result, it was found that at the moment, methanol is the most economically advantageous, but at the same time environmentally dangerous thermodynamic inhibitor of hydrate

formation. However, nowadays various kinetic inhibitors that can not only compete with methanol, but also surpass it in efficiency are widely developed and developed. The laboratory of hydrate technologies of KFU IG&NGT successfully develops such inhibitors, which are often superior to commercial samples. This article aims to increase the relevance of the issue of developing new hydrate inhibition technologies.

Ключевые слова: ингибиторы гидратообразования; термодинамические ингибиторы; кинетические ингибиторы; антиагломеранты; газовые гидраты; гидратные пробки; метанол.

Key words: hydrate inhibitors; thermodynamic inhibitors; kinetic inhibitors; antiagglomerants; gas hydrates; hydrate plugs; methanol.

Введение

Нефть и газ, от места скопления до конечного потребителя, проходит достаточно сложный и длительный путь, начиная от извлечения углеводородов (УВ) на поверхность и заканчивая транспортировкой готового сырья. При транспортировке УВ происходят различного рода физические и химические процессы, осложняющие ее. К наиболее весомым осложнениям при транспортировке УВ относится образование и накопление гидратов. Это является довольно частой проблемой, приводящей к уменьшению сечения трубопровода, снижению производительности и, в случае не своевременного устранения новообразований, к аварийным случаям из-за возникающих газодинамических ударов.

Гидраты относятся к классу клатратов, иначе говоря, это соединения воды и газа, образующиеся посредством включения молекулы газа в молекулу воды. По внешнему виду гидраты представляют собой мелкие кристаллы льда, которые за короткий промежуток времени образуют снежные комки.

Условия пребывания УВ в пласте и на дневной поверхности сильно различаются по температуре и давлению, извлечение на поверхность сопровождается понижением этих параметров, что

приводит к конденсации паров воды, которые скапливаются в скважине, таким образом скважинную продукцию условно можно разделить на три фазы: нефть, газ и сконденсированная или попутно добытая вода. Из-за наличия в потоке водной фазы при определенных термобарических условиях в трубопроводах образуются УВ пробки, чаще всего это происходит в газовых скважинах. Обычно течение газожидкостной смеси при транспортировке через газовые шлейфы в установки комплексной подготовки газа или через магистральные трубопроводы имеет стохастический характер, что приводит к беспорядочным и случайным перемещениям частиц жидкости и газа в трубопроводе, в силу чего вода переносится вместе с газом в виде мелкодисперсной капельной жидкости. Компоненты природного газа взаимодействуют с водой, образуя газодриаты. Гидраты можно подразделить на три типа, основываясь на их кристаллических структурах: кубические I (sI), кубические II (sII) и гексагональные (sH) (рис. 1).

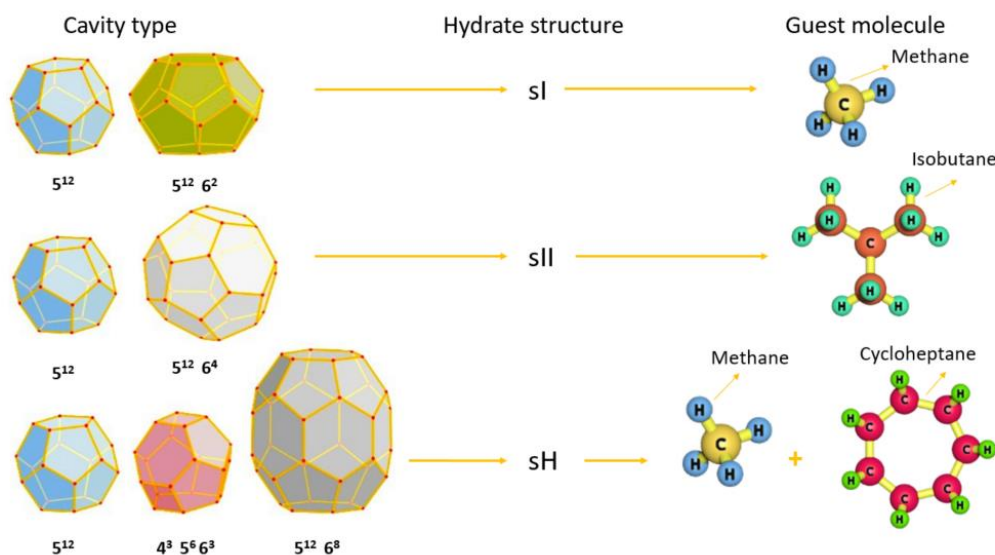


Рис. 1. Типы газодриатов

Нуклеация и агломерация гидратов может происходить в скважинах, газовом шлейфе, теплообменниках, регуляторах давления, на измерительных устройствах, в наземных и в подводных магистральных трубопроводах, поэтому возникает необходимость выявления участков с предполагаемым зародышеобразованием газовых гидратов для последующего устранения и предотвращения укрупнения кристаллов. Для управления и контроля за данными процессами следует знать компонентный состав, плотность, влагосодержание транспортируемого газа и термобарические условия. Давление, температура среды и компонентный состав газа позволяют определить условия образования газовых гидратов, от влагосодержания выявляют возможный потенциал гидратообразования в рассматриваемых условиях [1]. Для предупреждения зародышеобразования газовых гидратов газожидкостную смесь подогревают, снижают давление в транспортируемой среде и вводят в трубопровод ингибиторы гидратообразования.

Тепловое воздействие на газ в технологических объектах, например, в теплообменниках, позволяет снизить потенциал гидратообразования, в следствии изменения температуры транспортируемой смеси в большую сторону, чем равновесная температура кривой образования гидратов (рис. 2). Такие станции монтируются вдоль относительно не длинных газопроводов в местах возможного гидратообразования. Главным недостатком метода является большие капиталовложения.

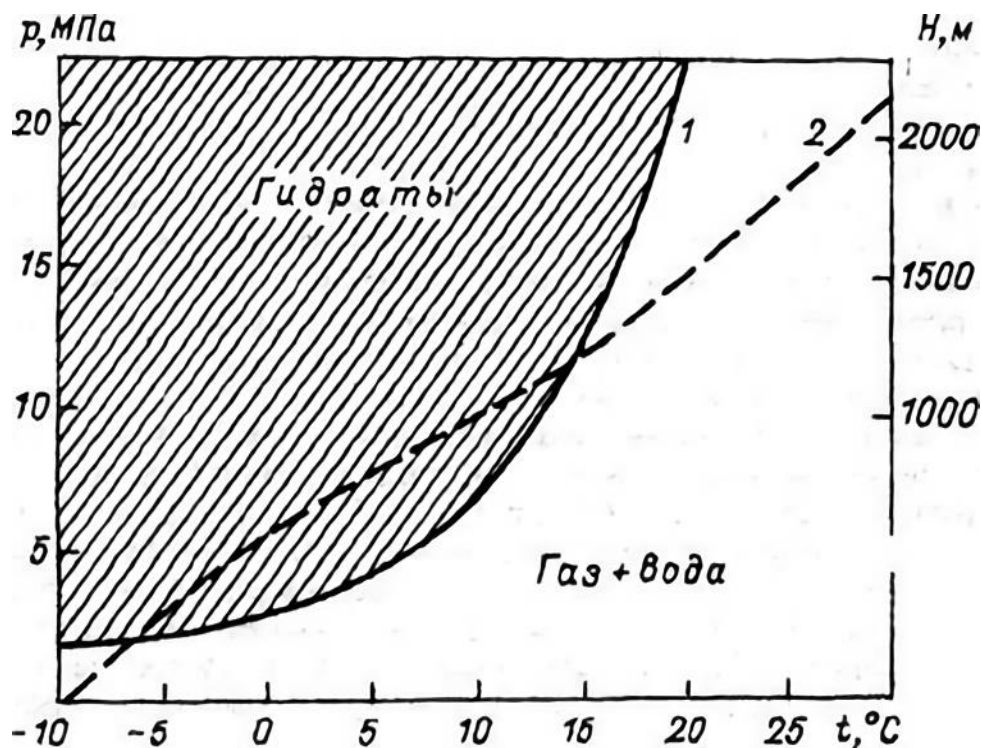


Рис. 2. Кривая равновесия образования гидратов

Снижение давления в трубопроводе ниже равновесного значения кривой образования газовых гидратов позволяет также минимизировать возможность нуклеации с последующей агломерацией кристаллов гидратов. Метод часто применяют при сильном снижении пропускной способности трубопровода, в следствии образования локальных пробок. Так как газогидраты неустойчивы и быстро разлагаются на газ и воду при снижении давления или повышении температуры.

Обеспечение безгидратного режима работы осуществляется за счет введения специальных химических веществ замедляющих, исключаящих гидратообразование или предотвращающих образование больших кристаллов. Такими способностями обладают так называемые ингибиторы, которые подаются в трубопроводы через специальные ингибиторопроводы [2].

По виду воздействия выделяют три вида ингибиторов: термодинамические (ТДИГ), кинетические (КИГ) и антиагломеранты.

По дозировке – низкого и высокого дозирования. К ингибиторам низкой дозировки относятся кинетические ингибиторы и антиагломеранты.

Термодинамические ингибиторы гидратообразования

Термодинамические ингибиторы являются самым распространенным и популярным ингибитором образования гидратов, они позволяют снизить активность воды и изменить термобарические условия образования в большую сторону за счет смещения кривой гидратообразования, иначе говоря нуклеация гидратов будет начинаться при более высоких давлениях и низких температурах. ТДИГ представлены спиртами, к которым относятся метанол, этанол, изопропанол, изопропанол с метанолом и другие, а также гликоли и соли-электролиты. Для достижения эффекта требуется добавление в газожидкостную смесь ингибитора в больших концентрациях.

В условиях низких температур, на месторождениях Крайнего Севера, для предотвращения и устранения гидратных пробок широко применяются термодинамические ингибиторы за счет высокой эффективности, низкой стоимости и легкодоступности.

Среди термодинамических ингибиторов наибольшее распространение нашел метанол, который способен при высоких концентрациях эффективно разлагать гидратные пробки. Метанол обладает довольно выраженной летучестью, за счет высокой упругости его паров, что способствует перераспределению паров воды и газа, и интенсивному разрушению гидратов, а также полностью растворяется в водной и газовой фазах.

Кроме преимуществ, метанол обладает большим количеством недостатков, он: токсичен, ядовит, пожароопасен, загрязняет окружающую среду и для эффективного использования в качестве ингибитора гидратообразования требует высокую концентрацию.

Несмотря на эти недостатки, раствор метанола широко

используется для предупреждения и устранения образовавшихся гидратных пробок в газовых шлейфах Ямбургского нефтегазоконденсатного месторождения [3].

Кинетические ингибиторы на основе полимеров

Наиболее распространенными КИГ являются поли-N-винилпирролидона (PVP) и поливинилкапролактама (PVCap) из-за низкой стоимости производства и широкой доступности [4]. Однако они теряют свои ингибиторские свойства при низких температурах около 0 °С. Также эффективность разных КИГ различна при воздействии на определенные виды гидратов. Например, PVCap гораздо более эффективен при использовании на гидратах sII типа, чем на гидратах sI типа при той же концентрации.

Лиц, и др. [4] провели исследования по моделированию ингибирующих свойств несколько полимеров. Все вычисления проводились на основе плотностной функциональной теории с DMol3 кодом. По Рис. 3 можно заметить, что с увеличением размера лактамного кольца, диффузионные движения молекул в растворе замедляются. Следовательно, гидратам потребуется больше времени для формирования. По данным экспериментам получена следующая зависимость эффективности ингибирующих свойств полимеров $PVP < \text{поли-N-винилпиперидон (PVPip)} < PVCap < \text{поли-N-винилазациклооктанон (PVAco)}$ [4].

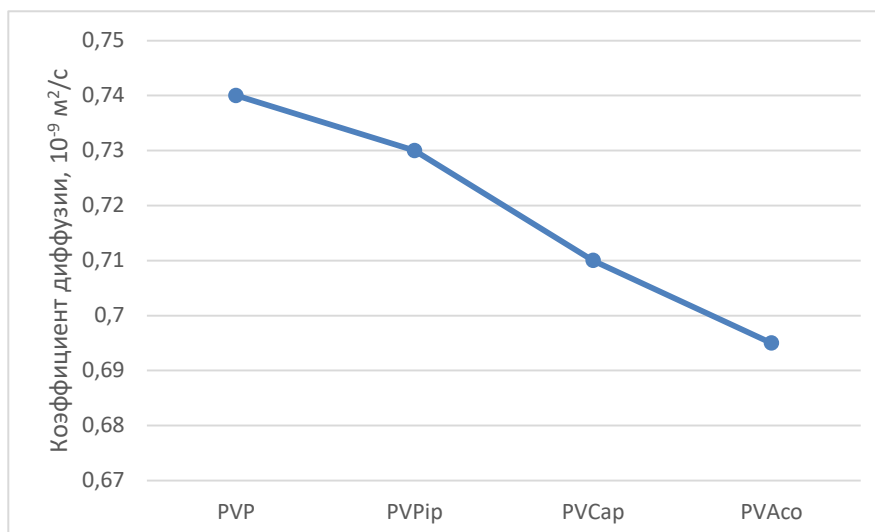


Рис. 3. Показатели константы диссоциации при применении кинетических ингибиторов на основе полимеров

Qian Zhang и Malcolm A. Kelland [5] провели исследования эффективности ингибирующего воздействия PVAcO и поли-N-изопропилметакриламид (PNIPMAA). Опыты проводились на установке кернодержателя с насыщением чистым метаном. Согласно их исследованиям, наиболее эффективно себя показал PVCap – SCH₂COOH при ингибировании sI гидратов. В то время, как на sII гидратах наибольшую эффективность показал PNIPMAA – SCH(COOH)CH₂COOH [5].

Ингибиторы на основе полисахаридов

Полисахариды относятся к «зеленым» ингибиторам гидратообразования, так как биоразлагаемы, нетоксичны, считаются экологически чистыми и безопасными для окружающей среды. Полисахариды представляют собой полимерные молекулы, которые состоят из линейных или разветвленных цепей моносахаридов, причем их число может составить от 40 до 3000, соединенных гликозидными связями.

Voloshin A. I. и др. исследовали ингибирующую активность Декстрана, карбоксиметилцеллюлоза натрия (Na-КМЦ) и

арабиногалактана (АГ). Образование газовых гидратов и влияние полисахаридов изучалось в камере высокого давления в политермическом режиме при температуре 24,5 °С. В качестве модельной газогидратообразующей среды использовалась смесь углеводородных газов, типичных по составу для нефтяного газа. Эффективность ингибитора сравнивали с широко распространённым метанолом.

Испытания были проведены в присутствии 0,005, 0,0065, 0,008% полисахаридов в газовой смеси (табл. 1). Данные, полученные в результате эксперимента, показали высокую эффективность полисахарида, в качестве КИГ. Присутствие ингибитора позволило повысить давление образования гидратов с 143 атм. до 155–185 атм. Использованные полисахариды превзошли метанол в 170–220 раз. Декстран оказался наиболее эффективным КИГ. Поскольку падение давления газового гидрата образования увеличивается с увеличением концентрации полисахаридов, а скорость образования газогидрата уменьшается. Полисахариды можно отнести и к кинетическим, и к термодинамическим ингибиторам гидратообразования (рис. 4 и 5, табл. 1) [6].

Таблица 1. Эффективные константы скорости и давления для начала образования газового гидрата в присутствии Na-КМЦ, арабиногалактана и декстрана

Концентрация полисахарида, %	Начальное давление образования гидратов, бар.	Эффективная константа скорости, $r \times 10^3, c^{-1}$	Величина снижения скорости образования газовых гидратов, k_{MeOH}/k_{ing}	Эффективность ингибирования полисахаридами, $\alpha^* = C_{MeOH}/C_{ing}$
Na-КМЦ				
0	143	4,11	1	1
0,005	168	3,57	1,15	214
0,0065	175	0,91	4,52	277
0,008	185	0,13	31,6	248
Арабиногалактан				
0	143	4,15	1	1
0,005	155	2,11	1,25	170
0,0065	167	0,812	5,11	231
0,008	184	0,193	35,5	263
Декстран				
0	143	4,39	1	1
0,005	169	2,47	1,18	290
0,0065	176	0,633	5,64	255
0,008	183	0,097	45,2	270
<p>*Оценивалась эффективность ингибирования $\alpha^* = C_{MeOH}/C_{ing}$ при $\Delta P_{MeOH} = \Delta P_{ing} C_{MeOH}$ концентрации метанола, обеспечивающей снижение давления ΔP_{MeOH}; C_{ing} - концентрация ингибитора, снижающая давление ΔP_{ing}.</p>				

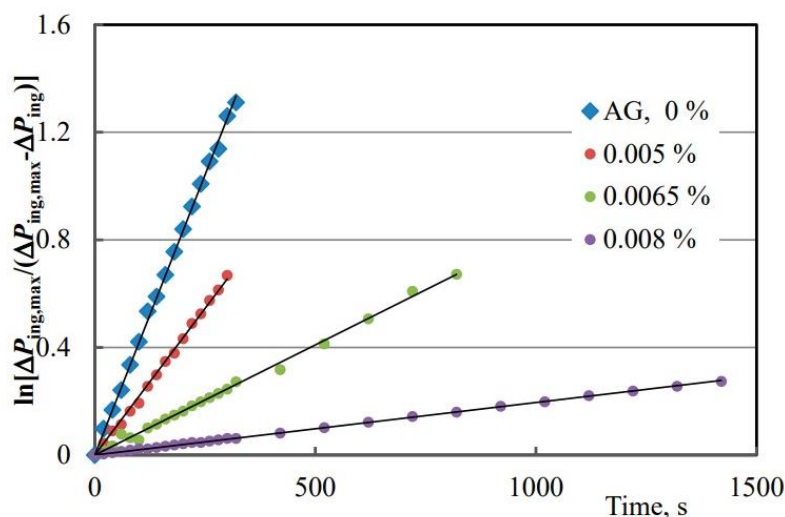


Рис. 4. Кинетика образования гидрата в присутствии АГ при $t = 24,5 \text{ }^\circ\text{C}$

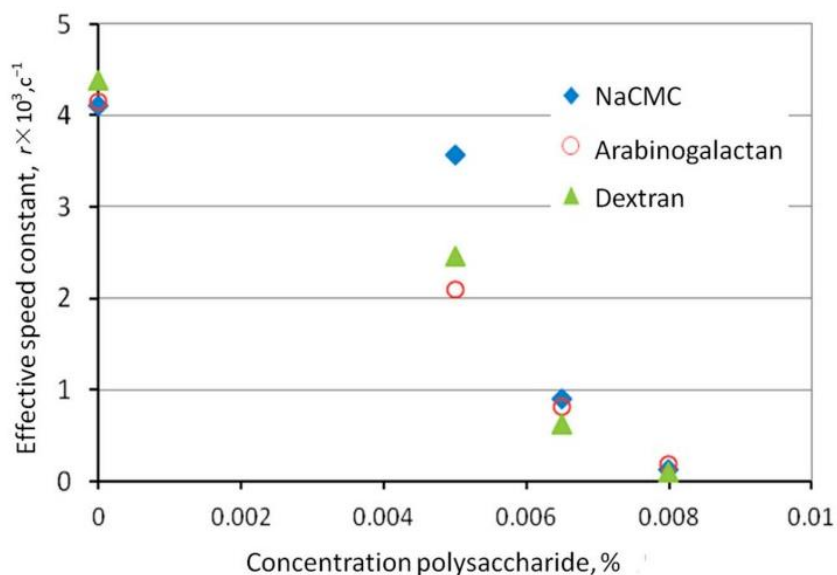


Рис. 5. Зависимость констант скорости образования гидратов в присутствии полисахаридов

Кинетические ингибиторы на основе аминокислот

Негативное воздействие полимерных КИГ на природу привело к востребованности “зеленых” ингибиторов. Такую роль на себя могут взять также аминокислоты. Так, Khayyam Mehrabi, Jafar Javanmardi, Ali Rasoolzadeh, Amir H. Mohammadi провели исследования эффективности ингибиторов на основе растворов различных органических солей (Таблица 2) [7].

Таблица 2. Эффективность ингибиторов на основе аминокислот

Гидрат	Ингибитор	Массовая доля в р-ре, доли ед.	Разница температуры образования гидрата в присутствии чистой воды и ингибитора, К
Метан	Глицин	0.1	1.53
Метан	Аланин	0.1	1.45
Метан	Серин	0.1	1.06
Метан	Пролин	0.1	1.21
Метан	Аргинин	0.1	0.52
Метан	Этиленгликоль	0.1	2.39
Метан	Метанол	0.1	4.49

Кинетические ингибиторы на основе наночастиц

Наибольшая эффективность наночастиц кремния была достигнута при 4% массовой концентрации и размере частиц 50 нм [8]. Добавление частиц кремния снизило время индукции гидратов на 194% и уменьшило количество и скорость образования гидратов на 10% и 17% соответственно. Так, Ren Wang, Tianle Liu, Fulong Ning, Wenjia Ou, Ling Zhang, Zhen Wang, Li Peng, Jiaxin Sun, Zhichao Liu, Tianshu Li, Huicui Sun, Guosheng Jiang провели исследования эффективности наночастиц кремнезема в качестве кинетического ингибитора гидратообразования, которое подтвердило положительное действие наночастиц [8].

Разработки «Лаборатории Гидратных технологий утилизации и хранения парниковых газов» КФУ ИГиНГТ

Лаборатория гидратных технологий КФУ принимает активное участие в разработке различных ингибиторов гидратообразования и коррозии.

Так, одной из разработок являются ингибиторы гидратообразования и коррозии на основе: сульфированного хитозана [Патент АААА-Г20-620123090038-0], ингибитор на основе полиуретанов [Патент 622041500053-8], полиуретанов с добавлением

фрагментов триглицеридов подсолнечного масла [№2770995], фрагментов дибутиламина [Патент №2783443]. Данные ингибиторы проходят различные испытания и по их результатам часто превосходят коммерческие образцы. Разработки продолжаются и в настоящее время.

Однако следует отметить, что кинетические промоторы обладают рядом отрицательных свойств. Так, для ПАВ характерно сильное вспенивание при извлечении газа из гидрата, что сильно усложняет данный процесс. Аминокислоты и природные полимеры обладают низкой стабильностью за счет того, что являются питательным субстратом для микроорганизмов – бактерий и грибов. Помимо этого, многие из них дороги в производстве и не всегда обладают достаточной эффективностью.

Заключение

Подводя итоги, следует сказать, что метанол на данный момент является самым распространенным ингибитором гидратообразования, в следствие своей дешевизны, широкой доступности и эффективности в условиях Крайнего Севера. Однако научное сообщество трудится над тем, чтобы отойти от использования данного ингибитора, так как он является неэкологичным и потенциально опасным для сотрудников.

Кинетические ингибиторы являются перспективным направлением в развитии ингибиторов гидратообразования. Данный тип ингибиторов имеет большой потенциал и широкий спектр доступных реагентов. Но он все еще уступает метанолу в дешевизне и доступности. Наиболее перспективными КИГ считаются полимерные составы, так как они являются широкодоступными и уже прошли производственные испытания.

Актуальность проблемы поиска новых эффективных ингибиторов гидратообразования будет лишь расти с вводом в

эксплуатацию месторождений Арктики и Крайнего Севера. Также технологию толкает вперед необходимость поиска экологичных реагентов, которые не будут представлять существенную угрозу окружающей среде в случае разлива.

Библиографический список:

1. Катаев К. А. Гидратообразование в трубопроводах природного газа //Всероссийский журнал научных публикаций. – 2011. – №. 1 (2).
2. Бешенцева С. А. Анализ методов предупреждения гидратообразования в трубопроводах //Вестник кибернетики. – 2012. – №. 11. – С. 40-44.
3. Рысаев А.А. Анализ эффективности применения методов предупреждения и ликвидации гидратообразования в системе добычи и сбора газа на Ямбургском нефтегазоконденсатном месторождении // Инновационные научные исследования. 2022. No 3-2(17). С. 28-33. URL: <https://ip-journal.ru/>.
4. Liu J. et al. Molecular insights into the kinetic hydrate inhibition performance of Poly (N-vinyl lactam) polymers //Journal of Natural Gas Science and Engineering. – 2020. – Т. 83. – С. 103504.
5. Zhang Q., Kelland M. A. Study of the kinetic hydrate inhibitor performance of poly (N-vinylcaprolactam) and poly (N-isopropylmethacrylamide) with varying end caps //Energy & Fuels. – 2018. – Т. 32. – №. 9. – С. 9211–9219.
6. Fakhreeva A. V. et al. Polysaccharides Are Effective Inhibitors of Natural Gas Hydrate Formation //Polymers. – 2023. – Т. 15. – №. 7. – С. 1789.
7. Mehrabi K. et al. Thermodynamic modeling of clathrate hydrate stability conditions in the presence of amino acid aqueous solution //Journal of Molecular Liquids. – 2020. – Т. 313. – С. 113488.

8. Wang R. et al. Effect of hydrophilic silica nanoparticles on hydrate formation: Insight from the experimental study //Journal of Energy Chemistry. – 2019. – Т. 30. – С. 90-100.

9. Азаматов И. Ф. Анализ эффективности применения различных ингибиторов гидратообразования //Приоритетные направления развития науки и технологий. – 2022. – С. 201-206.

10. Китаев С. В. и др. Исследование эффективности ингибиторов гидратообразования в процессе добычи и транспорта углеводородов в морских условиях //Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. – 2021. – Т. 332. – №. 2. – С. 190-199.

11. Савенок О. В., Поварова Л. В., Тихонов Е. В. Анализ эффективности применения ингибиторов гидратообразования на газовых месторождениях Чукотского автономного округа //Булатовские чтения. – 2019. – Т. 2. – С. 157-163.

Горбунов Илья Дмитриевич
Gorbunov Ilya Dmitrievich

студент
student

4 курс, факультет «Автоматизированные системы
обработки информации и управления»

4th year, Faculty of "Automated Information Processing and Management Systems"

Институт компьютерных технологий и защиты информации

Institute of Computer Technology and Information Security

Казанский национальный исследовательский технический

университет им. А.Н. Туполева-КАИ

Kazan National Research Technical

University named after A.N. Tupolev-KAI

Россия, г. Казань

Russia, Kazan

МЕТОД ОПТИМИЗАЦИИ И СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАБОТЫ МЕДИЦИНСКОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

OPTIMIZATION METHODS AND STATISTICAL EVALUATION OF THE WORK OF A MEDICAL INSTITUTION

Аннотация: В данной статье проводится исследование по методам оптимизации работы медицинского учреждения, по критерию обслуживания пациента и статистическая оценка эффективности работы медицинского учреждения.

Abstract: This article conducts a study on methods for optimizing the work of a medical institution, according to the criterion of patient care and a statistical assessment of the effectiveness of a medical institution.

Ключевые слова: медицинские учреждения, эффективность, оптимизация, установка, процесс.

Keywords: medical institution, efficiency, optimization, set, process.

В современном мире медицинские учреждения сталкиваются с множеством задач и проблем, связанных с обслуживанием большого количества пациентов и предоставлением им качественной медицинской помощи. Одной из наиболее важных задач для

медицинских учреждений является оптимизация процессов работы, которая позволяет улучшить качество услуг, снизить издержки и повысить эффективность работы персонала [1].

Задача оптимизации расписания приема врачей заключается в нахождении такого расписания, при котором количество пациентов, обслуживаемых врачом, максимально, а время ожидания пациентов минимально. Для решения данной задачи можно использовать метод линейного программирования.

Построим математическую модель с помощью вербальной поставки задачи.

Предположим, что у нас имеется множество врачей $V = \{v_1, v_2, \dots, v_i\}$ и множество временных интервалов $T = \{t_1, t_2, \dots, t_j\}$. Требуется определить, сколько времени каждый врач v_i должен выделять на прием пациентов в каждый временной интервал t_j [2].

Пусть x_{ij} – количество времени, которое врач v_i выделяет на прием пациентов во временном интервале t_j . Тогда целевая функция будет выглядеть следующим образом:

$$\max \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m x_{ij}$$

Ограничения, которые накладываются на данную модель:

1. Количество времени, которое врач v_i выделяет на прием пациентов, не должно превышать его доступное время t_{max} :

$$\sum_{i=1}^n x_{ij} \leq t_{max}, \forall i \in \{1, 2, \dots, n\}$$

2. Количество времени, которое выделяется на прием пациентов в каждый временной интервал t_j , не должно превышать длительность этого интервала $t_{j,max}$:

$$\sum_{i=1}^n x_{ij} \leq t_{j,max}, \forall i \in \{1, 2, \dots, n\}$$

3. Количество пациентов, обслуживаемых врачом v_i , не должно превышать максимальное количество p_{max} :

$$\sum_{i=1}^n \frac{x_{ij}}{d_{ij}} \leq p_{max}, \forall i \in \{1, 2, \dots, n\}$$

где d_{ij} – длительность приема пациента.

Одним из наиболее распространенных методов оценки качества медицинских услуг является анализ медицинских записей. Этот метод позволяет идентифицировать проблемные области, которые нуждаются в улучшении, а также выявить тенденции в изменении заболеваемости и других показателей здоровья пациентов. Для этого необходимо собрать данные о заболеваниях, пациентах и оказанных им медицинских услугах, а затем провести статистический анализ этих данных [3].

Один из примеров такого анализа может быть связан с изучением частоты встречаемости различных заболеваний в медицинском учреждении. Для этого можно использовать следующую формулу [4]:

$$f_i = \frac{n_i}{N} * 100\%$$

где f_i – частота встречаемости заболевания i , n_i – количество пациентов, у которых обнаружено заболевание i , N – общее количество пациентов в медицинском учреждении.

В заключении можно отметить, что метод оптимизации расписания приема врачей позволяет достичь наилучшего использования времени врачей, повышения качества обслуживания пациентов и улучшения общей эффективности работы медицинского учреждения. Статистическая оценка работы медицинского учреждения позволяет выявить проблемные зоны в работе и направить усилия на их улучшение [5].

Библиографический список:

1. F. Moghaddam, M. P. de Brito, "Healthcare Service Optimization: A Systematic Review and Future Research Directions", International Journal of Healthcare Management, 2021.

2. Бессонова Е.С., Ковалева Н.Г., Миронова О.В. Оптимизация работы медицинских организаций с применением информационных технологий // Вестник Волжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма. – 2020. – Т. 2. – С. 4-12.

3. Панова Л.И., Беспалова Н.В. Применение информационных технологий в организации деятельности медицинских учреждений // Медицинский алфавит. – 2020. – Т. 9. – С. 62-66.

4. Шарипова Г.А., Муратова А.И., Галеева А.Ф. Использование информационных технологий в медицине // Медицинский вестник Башкортостана. – 2020. – Т. 15. – С. 154-157.

5. Оптимизация деятельности медицинских организаций путем внедрения бережливого производства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/optimizatsiya-deyatelnosti-meditsinskih-organizatsiy-putyom-vnedreniya-berezhlivogo-proizvodstva/viewer>

Гулевич Александр Игоревич
Gulevich Alexander Igorevich

Студент
Student

Дальневосточный Федеральный университет
Far East University
Владивосток, Россия
Vladivostok, Russia

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ РЕКУЛЬТИВАЦИИ
ЗЕМЕЛЬ, ПОСЛЕ АВАРИЙ В НЕФТЕГАЗОВОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**COMPARATIVE ANALYSIS OF METHODS FOR LAND
RECLAMATION AFTER ACCIDENTS IN THE OIL AND GAS
INDUSTRY**

Аннотация: Данная статья посвящена сравнительному анализу методов рекультивации земель после аварий в нефтегазовом комплексе. В этой статье описываются плюсы и минусы каждого метода, а также факторы, которые необходимо учитывать при выборе наилучшего метода восстановления. Поэтому в статье подчеркивается важность выбора наиболее эффективного и экономичного способа рекультивации земель для устойчивого развития нефтегазовой отрасли и сохранения природных ресурсов для будущих поколений.

Abstract: This article is devoted to a comparative analysis of land reclamation methods after oil and gas production. This article describes the pros and cons of each method, as well as factors to consider when choosing the best recovery method. Therefore, the article emphasizes the importance of choosing the most effective and economical way of land reclamation for the sustainable development of the oil and gas industry and the conservation of natural resources for future generations.

Ключевые слова: нефтегазовый комплекс, рекультивация земель, углеводороды, нефтяные разливы, нефть, углеводородокисляющие микроорганизмы.

Key words: oil and gas complex, land reclamation, hydrocarbons, oil spills, oil, hydrocarbon-oxidizing microorganisms.

Актуальность

Нефтегазовая промышленность является важным сектором мировой экономики, но ее деятельность связана с серьезными экологическими последствиями, такими как загрязнение почвы и воды, утрата биоразнообразия и деградация природных экосистем. Рекультивация земель после аварий на стадиях добычи и транспортировки углеводородов является важным этапом восстановления природной среды и снижения негативного воздействия нефтегазовых комплексов на окружающую среду. Существует множество методов рекультивации земель после аварий в нефтегазовом комплексе, и каждый из них имеет свои плюсы и минусы. Сравнительный анализ этих методов может помочь выбрать оптимальный способ рекультивации для конкретного участка земли в зависимости от многих факторов.

В нефтегазовой промышленности по подсчетам специалистов, только в России происходит более 15000 аварий в год, потери нефти из этих аварий составляют около 4% от общего объема добычи, что оказывает значительное влияние на экологию в месте разлива.[1]

На сегодняшний день существует множество методов рекультивации земель после аварий в нефтегазовой промышленности. Применение конкретных методов зависит от множества факторов таких, как классификация почв, степени загрязнения, физико-химические свойства углеводородного сырья и многое другое.

Наиболее часто применяемыми являются механические методы рекультивации из-за простоты и наиболее быстрого удаления нефти с места разлива. Одним из способов механических методов предполагают использование специальных механизмов для удаления углеводородов из почвы, что дает возможность собрать и переработать углеводороды для повторной эксплуатации, так же данный способ используют, когда разлив нефти необходимо

устранить в кратчайшие сроки и в труднодоступных местах таких, как поля и леса с невысокой растительностью и территория нефтебаз, на которых расположено большое количество производственного мусора. [2] Еще одним способом механических методов является засыпка места разлива грунтом с последующей утилизацией. Данный способ является не экологичным, так как не удастся собрать всю нефть в месте разлива, что способствует дальнейшему загрязнению почвы.

Так как после механических методов не удастся полностью устранить последствия разлива, используют физико-химические методы рекультивации. Данные методы подразумевают очистку грунта реагентами, которые вымывают и нейтрализуют углеводороды, что позволяет производить дальнейшие работы по восстановлению почвы в месте разлива. К ним относят экстракцию нефти с помощью различных растворителей и вакуумной экстракции, так же проводят обработку негашёной известью, вследствие чего, образуется твердый продукт, который удерживает нефть. Так же физико-химические методы подразумевают использование электрохимической обработки. Данный способ заключается в использовании электродов, по которым подается постоянный ток. На поверхности электрода образуется осадок из токсичных веществ, находящихся в почве с последующим извлечением. Данные методы возможно использовать на любых степенях поражения почвы при аварии, так же более эффективное удаление нефти из почвы, чем при механических методах рекультивации земель. [3]

Биологические методы рекультивации являются наиболее эффективными в удалении углеводородов в месте разливов. Данные методы предполагают использования углеводородокисляющих микроорганизмов, которые присутствуют практически во всех видах почв, так же они увеличивают скорость разложения нефти в десятки

раз. Для усиления работы микроорганизмов используют субстраты, в результате почва очищается и восстанавливает свой первоначальный химический состав. Так же к биологическим метод относится высадка быстро растущих однолетних трав, которые способны забирать из почвы токсичные соединения, в результате через несколько лет почва полностью очистится. Этот способ является наиболее экономичным для предприятия. Данные методы позволяют полностью очистить грунт от загрязнения углеводородов, но требуют определенного времени для полной очистки почвы от углеводородов.[4]

Зарубежные специалисты в Соединённых Штатах Америки для рекультивации почв используют метод биовентиляции. Данный метод заключается в нагнетании воздуха, которого будет достаточно для обеспечения кислорода микробов, находящихся в почве, через скважины. Микроорганизмы в свою очередь разлагают углеводороды, что снижает уровень загрязнения в месте разлива. Под давлением воздуха уже разложившиеся углеводороды поднимаются в верхний слой почвы. Когда воздух и остатки нефти достигают поверхности, достаточная часть загрязнений разлагается под действием микроорганизмов. Данный метод используют как на участках только разлившейся нефти, так и на участках аварий, когда углеводороды находятся на достаточной глубине. По подсчетам зарубежных специалистов, удаление нефти достигает до 90% на территории разлива.

Выводы

Сравнительный анализ методов рекультивации земель после добычи нефти и газа является важной задачей для современной индустрии нефтегазового дела. Изучение и сравнение различных подходов к восстановлению загрязненных почв позволяет выбрать наиболее эффективные и экономически выгодные методы.

Важным фактором при выборе метода рекультивации является

учет особенностей местности, состава почвы, а также экономических факторов. Более тщательный анализ и сравнение различных методов может привести к улучшению экологической и экономической эффективности рекультивации, что имеет важное значение для устойчивого развития нефтегазовой индустрии и сохранения природных ресурсов для будущих поколений.

Библиографический список:

1. Квашнина С. И., Мозырев А. Г., Богословский А. В. Высокие широты: проблемы восстановления нарушенных земель // Современные наукоемкие технологии. 2010. № 10. С. 12–13.
2. Хачатрян, О. М. Способы и методы борьбы с загрязнением компонентов окружающей среды нефтью и нефтепродуктами / О. М. Хачатрян // Точная наука. - 2020. - № 82. - С. 8–10.
3. Казакова М. П., Колупаева Е. С. Рекультивация земель, загрязнение нефтью и нефтепродуктами // Экологические биотехнологии. 2020 г. № 9. С. 776–781
4. Оспан Ержан, Способы очистки почв, загрязненных нефтью и нефтепродуктами // Молодежная наука, новой формации. 2020 г. №3. С. 211–215

УДК 66.023.23.

Денисов Иван Александрович

Denisov Ivan Alexandrovich

Докучаев Виктор Анатольевич

Dokuchaev Viktor Anatolyevich

Студент

Student

Соловьева Елена Анатольевна

Solovyeva Elena Anatolyevna

Кандидат технических наук, доцент

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Башкирский институт технологий и управления (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)"

Bashkir Institute of Technology and Management (branch) of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Moscow State University of Technology and Management named after K.G. Razumovsky (First Cossack University)"

Мелеуз, Россия

Meleuz, Russia

**МОДЕРНИЗАЦИЯ РЕКТИФИКАЦИОННОЙ КОЛОННЫ
ПОСРЕДСТВОМ ЗАМЕНЫ КОНТАКТНЫХ ТАРЕЛОК
С ДИСКОВЫМИ КЛАПАНАМИ НА ТАРЕЛКИ С КЛАПАНАМИ
ПРЯМОУГОЛЬНОЙ ФОРМЫ**

**MODERNIZATION OF THE DISTILLATION COLUMN
BY REPLACING CONTACT PLATES WITH DISC VALVES
WITH PLATES WITH RECTANGULAR VALVES**

Аннотация: Процесс ректификации относительно прост и универсален, позволяет добиться практически полного разделения смесей на их компоненты. Поэтому ректификационное оборудование широко применяют в пищевой промышленности для получения этилового спирта в производстве водки, вина; в химической для выделения бензинов и других фракций из нефти, получения полимеров; в медицине для очистки растворов органических веществ в химических, биохимических и фармацевтических лабораториях. Его значимость в производстве сложно переоценить, и в современном мире оно актуально и востребовано. На сегодняшний день самым освоенным и повсеместно

используемым видом ректификационных аппаратов является аппараты колонного типа, т.к. они проще конструктивно и могут работать с более загрязненными средами, в отличие от пленочных и ротационных аппаратов. Поэтому совершенствование вновь конструируемых ректификационных колонн, и модернизация существующих сейчас очень важно для развития современной промышленности.

Abstract: The process of rectification is relatively simple and universal, it allows to achieve almost complete separation of mixtures into their components. Therefore, rectification equipment is widely used in the food industry for the production of ethyl alcohol in the production of vodka, wine; in the chemical industry for the separation of gasoline and other fractions from oil, the production of polymers; in medicine for the purification of solutions of organic substances in chemical, biochemical and pharmaceutical laboratories. Its importance in production is difficult to overestimate, and in the modern world it is relevant and in demand. To date, the most mastered and widely used type of rectification devices is column-type devices, because they are structurally simpler and can work with more polluted environments, unlike film and rotary devices. Therefore, the improvement of newly constructed distillation columns and the modernization of existing ones is very important for the development of modern industry.

Ключевые слова: ректификационная колонна, контактные тарелки, дисковые клапаны, оборудование, эффективность.

Key words: distillation column, contact plates, disc valves, equipment, efficiency.

На любом производстве замена основного оборудования – это мероприятие, требующее больших финансовых и трудовых затрат. Особенно, когда аппарат, такой как ректификационная колонна, крупногабаритный и непосредственно связан со множеством другого оборудования производственной площадки. Его демонтаж и монтаж нового, подключение к существующим коммуникациям, многочисленные испытания и наладка его работы потребуют огромных денежных, технических, конструкторских и человеческих ресурсов. Поэтому логично и целесообразно, по возможности,

модернизировать существующее колонное оборудование путем замены его деталей и устройств, которые непосредственно влияют на его рабочие показатели. В ректификационной колонне такими деталями являются внутренние контактные устройства – тарелки или насадки.

Колонны с насадками в качестве контактных устройств имеют небольшое гидравлическое сопротивление, удобны в эксплуатации: легко опорожняются, промываются, продуваются, очищаются. Что удобно в лабораторных условиях, но при производстве в промышленных масштабах и при непрерывности процесса предпочтение отдают применению тарельчатых контактных устройств. Разделение на тарелках более эффективно, чем на насадках. Масса тарельчатой колонны меньше насадочной. В тарельчатой колонне можно предусмотреть люки, лазы для чистки контактирующих массообменных устройств. Насадочные колонны приходится разбирать полностью. Смесь, содержащая твердые вещества, также разделяется в тарелке колонны. В насадочной колонне эти твердые вещества могут забивать свободное пространство насадок. В тарельчатых колоннах свободное сечение больше, поэтому твердые вещества могут проходить свободно. [1]

Самыми распространенными являются клапанные тарелки. Они превосходят ситчатые и решетчатые тарелки по площади поверхности контакта фаз, жидкость не стекает через отверстия даже при низком расходе газа, интервал рабочих скоростей газа шире, и дешевле в изготовлении, чем колпачковые тарелки.

Ректификационные колонны современной российской промышленности в большинстве своем давно устарели и эксплуатируются более двух десятков лет, в них установлены клапанные тарелки, как правило, изготовлены согласно АТК 26-02-1-89 «Тарелки клапанные прямоточные для аппаратов колонного типа»

(рис. 1) и представляют собой круглую сборную конструкцию из сегментов прямоугольной и полукруглой формы с отверстиями, поверх которых установлены дисковые клапана – крышки круглой формы с ножками – ограничителями продетыми и загнутыми в отверстия, чтобы клапан могут свободно двигаться в одном направлении и не улететь вместе с потоками газа и жидкости. [2]

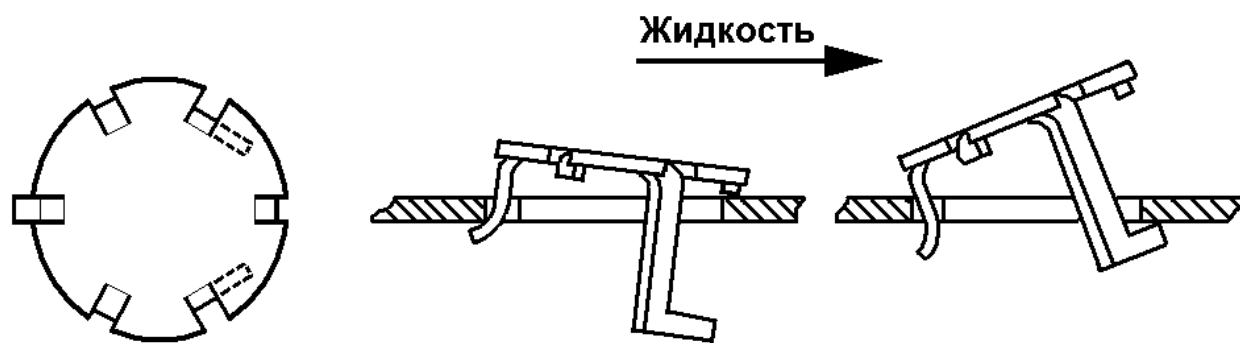


Рис. 1 – Типовой дисковый клапан

Для замены выработавших свой ресурс тарелок и повышения общей производительности существующих колонн предлагается устанавливать тарелки с клапанами прямоугольной формы. Такая форма позволяет разместить на тарелке большее количество клапанов и увеличить площадь свободного сечения тарелки при равном ее аналогичном диаметре, что является одним из основных показателей производительности тарелок, кроме того уменьшается металлоемкость при изготовлении клапанов [3]. Также клапана прямоугольной формы имеют ряд преимуществ перед дисковыми клапанами [4]:

- стабильная эффективность в рабочем диапазоне нагрузок;
- способность к переработке загрязненных сред;
- ориентированы параллельно потоку жидкости, что обеспечивает боковой выход пара и уменьшенный провал жидкости через клапан. Это способствует повышенной эффективности и

производительности по сравнению с традиционными тарелками с дисковыми клапанами;

- большой диапазон изменения нагрузок по сравнению с дисковыми клапанами;

- широкие ножки-ограничители и отсутствие возможности вращения клапана снижают вероятность повреждения или износа клапана;

- возможный набор амплитуд подъема и весов клапана позволяет оптимизировать тарелку для различных условий работы.

- конструкция предусматривает возможность замены клапана с верхней стороны полотна тарелки.

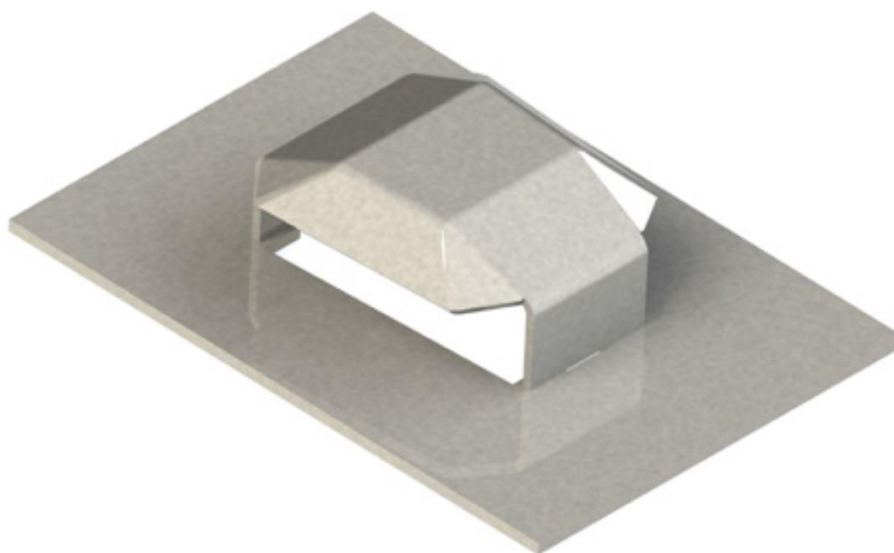


Рис. 2 - Клапан прямоугольной формы

Благодаря прямоугольной форме клапана при одном и том же диаметре тарелки на ней размещается до 30% больше клапанов, что увеличивает относительное свободное сечение тарелки (суммарная площадь отверстий от общей площади) на аналогичный процент. Относительное свободное сечение обратно пропорционально скорости прохождения паров в отверстиях тарелок. Чем ниже скорость пара в отверстиях, тем продолжительнее происходит контакт фаз и,

соответственно выше коэффициент полезного действия (КПД) тарелки.

Для примера сравним КПД тарелки с дисковыми клапанами III-3000-600 по АТК 26-02-1-89 и тарелки с прямоугольными клапанами для ректификационной колонны с внутренним диаметром 3000 мм предназначенной для получения бензиновой фракции НК-62°C. (табл. 1).

Таблица 1. Сравнительные характеристики тарелок

Наименование клапанных тарелок	Общее кол-во тарелок в колонне, шт.	Среднее кол-во клапанов на одной тарелке, шт.	Относительное свободное сечение, %.	Расстояние между тарелками, мм.
Существующие	50	784	9,44	600
Тарелки с прямоугольными клапанами	50	1036	13	600

В зависимости от типа и параметров работы тарелок их КПД - η определяется согласно диаграмме. [5] (рис. 3).

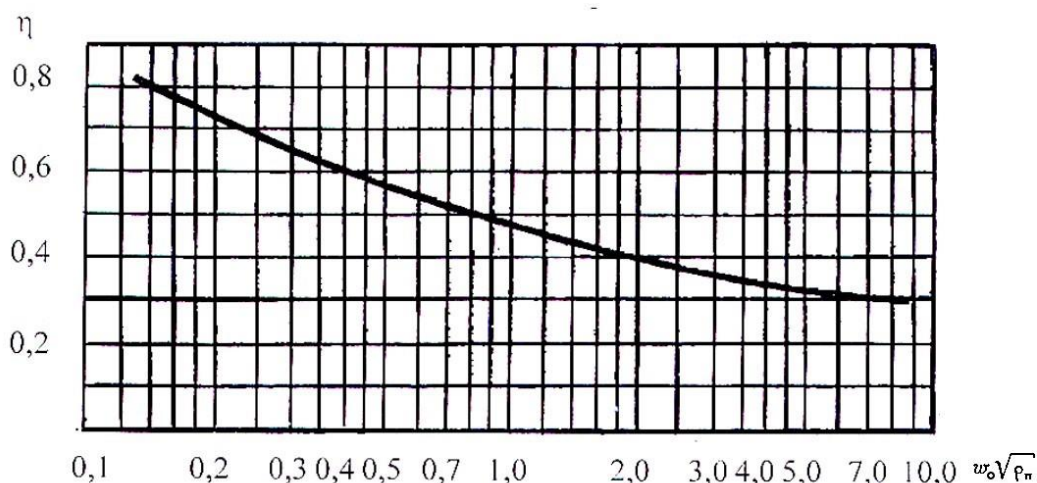


Рис 3 - Диаграмма для приближенного определения значения КПД клапанных тарелок

$\rho_{п}$ – плотность паров газа бензиновой фракции НК-62°C равна

2,98 кг/м³.

Скорость прохождения паров в отверстиях тарелок - Ω_0 , м/с.
определим по формуле:

$$\Omega_0 = 100 * \Omega_p / F_{CB} \quad (1)$$

где F_{CB} - относительное свободное сечение тарелки (суммарная площадь отверстий), % от общей площади;

Ω_p - скорость парового потока в рабочем сечении колонны (м/с); при этом за рабочее сечение колонны принимают площадь основания тарелки, на которой установлены контактные элементы (без учета площади сливных устройств). Для рассматриваемой колонны он будет равен 0,86 м/с.

Вычисляем скорость паров в отверстиях тарелок с дисковыми клапанами по формуле (1):

$$\Omega_{01} = 100 * 0,86 / 9,44 = 9,11 \text{ м/с}$$

Теперь вычислим скорость паров в отверстиях тарелок с прямоугольными клапанами по формуле (1):

$$\Omega_{02} = 100 * 0,86 / 13 = 6,61 \text{ м/с}$$

Далее по диаграмме определяем КПД для клапанных тарелок, учитывая, что:

$$\Omega_{01} * \sqrt{p_n} = 9,11 * 0,055 = 0,5$$

$$\Omega_{02} * \sqrt{p_n} = 6,61 * 0,055 = 0,3$$

Получаем:

КПД тарелок с дисковыми клапанами $\eta_1 \sim 0,58$

КПД тарелок с прямоугольными клапанами $\eta_2 \sim 0,65$

Благодаря повышенному КПД предлагаемых тарелок с прямоугольными клапанами возможно увеличить нагрузку колонны на 10%, не потеряв в эффективности выделения требуемого продукта и, следовательно, повысить производительность, как минимум, также на 10%. При этом нет потребности замены самой колонны, а значит нет необходимости в частичном переустройстве всей установки.

Работы по замене тарелок можно производить в период плановой остановки производств на ремонт и техническое обслуживание, что не потребуют дополнительного времени простоя колонны и технологического блока в целом. Учитывая применяемость клапанных тарелок в непрерывном производстве промышленных масштабов, стоимость замены контактных устройств будет незначительной. Таким образом при минимальных капитальных затратах получаем современные ректификационные колонны с повышенной производительностью.

Библиографический список:

1. Аппаратура процессов разделения гомогенных и гетерогенных систем: учебное пособие/ Е. А. Дмитриев, Р.Б. Комляшев, Е.П. Моргунова, А.М. Трушин, А. В. Вешняков, Л. С. Сальникова. – М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2016. – 104 с.
2. Аверьянов, О.И. Основы проектирования и конструирования / О.И. Аверьянов, В.Ф. Солдатов. - М.: МГИУ, 2008. - 152 с.
3. Кравченко И. Н., Пузряков А. Ф., Корнеев В.М. Технологические процессы в техническом сервисе машин и оборудования. Учебное пособие. Студентам ВУЗов. — Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2021. — 346 с.
4. Совершенствование технологического оборудования в условиях импортозамещения / Соловьева Е.А. Известия Международной академии аграрного образования. 2023. № 65. С. 178-181.
5. Ящура А.И. Система технического обслуживания и ремонта общепромышленного оборудования: справочник / А.И. Ящура. - М.: Энас, 2012. - 360 с.

Землин Н.А.

Zemlin N.A.

«Прикладная информатика», магистратура, 2 курс
"Applied Informatics", master's degree, 2nd year

Тюнин Е. Б.

Tunin E. B.

доцента, кандидат экономических наук

Assistant professor, Candidate of Economic Sciences

ФГБОУ ВО «Кубанский ГАУ имени И.Т. Трубилина»

FGBOU VO "Kuban State University named after I.T. Trubilin"

Российская Федерация

Russian Federation

РАЗРАБОТКА ЭФФЕКТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ ETL ДЛЯ ОБРАБОТКИ БОЛЬШИХ ОБЪЕМОВ ДАННЫХ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ

DEVELOPMENT OF EFFICIENT ETL PROCESSES FOR PROCESSING LARGE AMOUNTS OF DATA IN REAL TIME

Аннотация: Статья описывает подходы к разработке эффективных процессов ETL (извлечение, преобразование, загрузка) для обработки больших объемов данных в реальном времени. Рассматриваются проблемы, связанные с обработкой больших объемов данных, такие как управление памятью, оптимизация производительности и параллельная обработка. В статье также представлены решения для удовлетворения требований к производительности и надежности ETL-процессов в условиях быстро меняющейся информации.

Abstract: This article describes approaches to developing effective ETL (extract, transform, load) processes for processing large volumes of data in real-time. The article discusses issues related to processing large volumes of data, such as memory management, performance optimization, and parallel processing. The article also presents solutions for meeting performance and reliability requirements of ETL processes in rapidly changing information environments.

Ключевые слова: ETL, обработка данных, большие объемы данных, производительность, параллельная обработка, управление памятью, надежность, контроль качества данных, мониторинг, реальное время.

Key words: ETL, data processing, big data, performance, parallel processing,

В современном мире большие объемы данных являются неотъемлемой частью бизнеса и науки. Однако, обработка такого объема данных может стать серьезной проблемой. В этой статье мы рассмотрим разработку эффективных процессов ETL (извлечение, преобразование, загрузка) для обработки больших объемов данных в реальном времени.[4] Мы рассмотрим проблемы, связанные с обработкой больших объемов данных, а также представим решения для удовлетворения требований к производительности и надежности ETL-процессов в условиях быстро меняющейся информации.

Извлечение, преобразование и загрузка данных (ETL) — это процесс, который используется для интеграции данных из различных источников и их загрузки в целевую систему. Однако, обработка больших объемов данных может стать серьезной проблемой, так как она требует больших вычислительных ресурсов и может привести к ухудшению производительности системы.[3]

Одним из основных вызовов, связанных с обработкой больших объемов данных, является управление памятью. Чем больше объем данных, тем больше памяти требуется для их обработки. Для решения этой проблемы необходимо использовать оптимизированные алгоритмы и структуры данных, которые позволят эффективно управлять памятью и минимизировать ее использование.

Еще одной проблемой, связанной с обработкой больших объемов данных, является оптимизация производительности. Для решения этой проблемы необходимо использовать параллельную обработку, которая позволяет распределить вычисления между несколькими процессорами. Это может значительно ускорить процесс обработки данных и улучшить производительность системы.[1]

Кроме того, в условиях быстро меняющейся информации

необходимо обеспечить надежность ETL-процессов. Для этого можно использовать различные механизмы контроля качества данных и мониторинга процесса обработки, которые позволят быстро обнаружить и исправить ошибки.

Разработка эффективных процессов ETL для обработки больших объемов данных в реальном времени является важной задачей, которая требует использования оптимизированных алгоритмов и структур данных, параллельной обработки и механизмов контроля качества данных и мониторинга процесса обработки.[2] Это позволяет улучшить производительность системы и обеспечить надежность ETL-процессов в условиях быстро меняющейся информации.[5]

Одним из примеров использования эффективных процессов ETL для обработки больших объемов данных в реальном времени является финансовая отчетность. Многие финансовые компании должны обрабатывать большие объемы данных каждый день, чтобы составить отчеты для своих инвесторов и регуляторов. Использование эффективных процессов ETL может позволить им обрабатывать эти данные быстрее и более надежно, что улучшит качество отчетности и позволит быстрее принимать решения на основе данных.

В современном мире обработка больших объемов данных является важной задачей для бизнеса и науки. Разработка эффективных процессов ETL для обработки больших объемов данных в реальном времени требует использования оптимизированных алгоритмов и структур данных, параллельной обработки и механизмов контроля качества данных и мониторинга процесса обработки. Это позволит улучшить производительность системы и обеспечить надежность ETL-процессов в условиях быстро меняющейся информации.

Библиографический список:

1. Комиссаренко Н. Не только AirFlow: Apache Luigi и еще 3 ETL-оркестратора для Big Data Pipeline'ов [Электронный ресурс] URL: <https://medium.com/@bigdataschool/не-только-airflow-apache-luigi-и-еще-3-etl-оркестратора-для-big-data-pipelineов-bcbe227cfee3> (дата обращения: 07.12.2022).
2. Силен Д. Основы Data Science и Big Data. Python и наука о данных / Д. Силен, А. Мейсам., А. Мохамед. –СПб.: Питер, 2017. – 336 с.
3. Билл Ф. Революция в аналитике. Как в эпоху Big Data улучшить ваш бизнес с помощью операционной аналитики / Ф. Билл. Изд: Альпина Паблишер, – 2020. – 316 с.
4. Как мы оркестрируем процессы обработки данных с помощью Apache Airflow [Электронный ресурс] URL: <https://habr.com/ru/company/lamoda/blog/518620/> (дата обращения: 08.12.2022)
5. Андреас В. BIG DATA. Вся технология в одной книге / В. Андреас. Изд: Эксмо, серия: Top Business Awards – 2021. – 384 с.

УДК 65.011.56

Зубакин Андрей Анатольевич
Zubakin Andrey Anatolyevich

Заместитель начальника управления
Deputy head of department

Давыдов Александр Игоревич
Davydov Aleksandr Igorevich

Руководитель направления
The head of the direction

АО «Зарубежнефть»

Zarubezhneft JSC

Москва, Россия

Moskow, Russia

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

IMPORT SUBSTITUTION OF AUTOMATION EQUIPMENT ON OIL AND GAS INDUSTRY

Аннотация: В данном тексте рассматривается тема импортозамещения компонентов и систем автоматизации технологических процессов (АСУТП) в нефтегазовой отрасли России. Описываются основные проблемы, связанные с этим процессом, включая технические, экономические и организационные аспекты. Анализируются проблемы, возникающие при внедрении новых технологий и систем, а также факторы, влияющие на эффективность процесса импортозамещения в нефтегазовой отрасли. Эта статья может быть полезна для специалистов, занимающихся автоматизацией технологических процессов в нефтегазовой отрасли, а также для всех, интересующихся проблемами импортозамещения и развития отечественных технологий.

Abstract: This text discusses the topic of import substitution of components and automation systems of technological processes (automated process control systems) in the oil and gas industry of Russia. The main problems associated with this process, including technical, economic and organizational aspects, are described. The problems arising during the introduction of new technologies and systems, as well as factors affecting the effectiveness of the import substitution process in the oil and gas industry are analyzed. This article may be useful for specialists involved in the automation of technological processes in the oil and gas industry, as well as for anyone interested in

the problems of import substitution and the development of domestic technologies.

Ключевые слова: импортозамещение, автоматизация, добыча, нефть, газ.

Key words: import substitution, automation, production, oil, gas.

Нефтегазовая отрасль России является одной из ключевых отраслей экономики, и ее развитие напрямую зависит от использования передовых технологий и оборудования. Однако, в последние годы наблюдается усиление требований к импортозамещению в нефтегазовой отрасли, что вызывает необходимость замены импортных приборов автоматизации на отечественные аналоги.

Импортозамещение в нефтегазовой отрасли России началось с 2014 года в связи с введением санкций против России [1, с. 1]. Кроме того, ужесточение санкций в 2022 году существенно осложнили экономическую ситуацию в стране. В таких условиях импортозамещение стало необходимостью, поскольку покупка импортного оборудования стала невыгодной.

Приборы автоматизации играют ключевую роль в нефтегазовой отрасли, поскольку позволяют контролировать и управлять процессами добычи, транспортировки и переработки нефти и газа. Поэтому замена импортных приборов автоматизации на отечественные аналоги является одним из важнейших этапов в рамках импортозамещения в нефтегазовой отрасли [2, с. 159-160].

На сегодняшний день, на российском рынке представлены множество отечественных производителей приборов автоматизации, которые успешно конкурируют с зарубежными аналогами. Кроме того, многие отечественные производители постоянно совершенствуют свою продукцию, учитывая требования и потребности нефтегазовой отрасли.

Приборы автоматизации, выпускаемые отечественными

производителями, имеют ряд преимуществ перед импортными аналогами. Они обладают более низкой стоимостью, более высокой надежностью и долговечностью, а также способностью приспосабливаться к специфическим условиям эксплуатации на нефтегазовых объектах.

Однако при замене импортных приборов автоматизации на отечественные аналоги необходимо учитывать некоторые ограничения. В частности, некоторые отечественные приборы могут не соответствовать требованиям некоторых зарубежных стандартов и сертификаций, что может создавать препятствия при экспорте продукции за рубеж. Кроме того, некоторые отечественные приборы могут иметь ограниченную функциональность по сравнению с зарубежными аналогами.

Несмотря на это, замена импортных приборов автоматизации на отечественные аналоги имеет ряд преимуществ. Во-первых, это способствует развитию отечественной промышленности и созданию новых рабочих мест. Во-вторых, это позволяет сэкономить средства, которые ранее были направлены на закупку импортного оборудования.

В целом, импортозамещение в нефтегазовой отрасли России является необходимым шагом для обеспечения экономической стабильности и независимости страны. Замена импортных приборов автоматизации на отечественные аналоги позволит не только повысить надежность и эффективность процессов добычи, транспортировки и переработки нефти и газа, но и создать благоприятные условия для развития отечественной промышленности и экономики в целом [3, с. 31].

Отдельно выделяется импортозамещение аналитического оборудования, которое является сложной задачей, сопряженная с рядом проблем. Одна из основных проблем заключается в том, что на

сегодняшний день отечественное аналитическое оборудование не всегда соответствует качеству и точности зарубежных аналогов.

Кроме того, для успешного импортозамещения аналитического оборудования необходимо иметь развитую научно-техническую базу и производственные мощности. В некоторых случаях, для создания конкурентоспособного отечественного оборудования требуется многолетняя научно-исследовательская работа и значительные инвестиции.

Еще одной проблемой является наличие внешних факторов, таких как санкции и ограничения на импорт технологий и оборудования. Это может затруднять доступ к современным технологиям и материалам, что может снижать качество отечественного аналитического оборудования и замедлять его развитие.

Также необходимо учитывать, что процесс импортозамещения аналитического оборудования требует согласования и утверждения соответствующих нормативных документов и сертификаций, что может занять значительное время.

В целом, проблемы импортозамещения аналитического оборудования связаны с технологическими, научно-исследовательскими и организационными сложностями, которые требуют серьезных усилий для их преодоления. Однако, при успешном решении этих проблем, импортозамещение аналитического оборудования может существенно повысить конкурентоспособность отечественной научно-технической продукции и обеспечить независимость страны в сфере аналитической техники.

Кроме аналитического оборудования, импортозамещение в автоматизации и управлении технологическими процессами (АСУТП) также связано с рядом проблем. Некоторые из них включают в себя:

1. Ограниченность производственных мощностей: создание

конкурентоспособных отечественных систем АСУТП требует значительных инвестиций в научно-техническую базу и производственные мощности. Не все компании могут выделить необходимые средства и ресурсы для этого.

2. Недостаток квалифицированных специалистов: для успешного импортозамещения в сфере АСУТП необходимы квалифицированные специалисты, включая инженеров, программистов и технических специалистов. Однако, не всегда на рынке труда есть достаточно квалифицированных специалистов, что может затруднять процесс импортозамещения.

3. Незрелость экосистемы поставщиков: создание конкурентоспособных отечественных систем АСУТП требует не только развития научно-технической базы и производственных мощностей, но и экосистемы поставщиков комплектующих и материалов. Незрелость такой экосистемы может замедлить процесс импортозамещения [4, с. 63].

4. Технические ограничения на отечественное оборудование, такие как недостаточное качество, отсутствие возможности для модернизации и т.д. Это может снижать конкурентоспособность отечественных систем АСУТП.

5. Зависимость от импортных технологий: некоторые компании могут зависеть от импортных технологий, что может затруднять их замещение на отечественные аналоги.

В целом, импортозамещение в сфере АСУТП требует серьезных усилий и инвестиций для преодоления проблем, таких как ограниченность производственных мощностей, недостаток квалифицированных специалистов, незрелость экосистемы поставщиков, технические ограничения и зависимость от импортных технологий [6, с. 445]. Тем не менее, существуют и позитивные аспекты импортозамещения, которые могут стимулировать развитие

научно-технической базы и привлекать инвестиции в сферу автоматизации и управления технологическими процессами.

Одним из позитивных аспектов является повышение конкурентоспособности отечественного производства. Развитие отечественного производства систем АСУТП может способствовать повышению их качества и снижению стоимости. Это может привлечь новых заказчиков и стимулировать развитие научно-технической базы.

Кроме того, импортозамещение может способствовать развитию местных экосистем поставщиков комплектующих и материалов. Это может улучшить снабжение и снизить зависимость от импорта.

В целом, импортозамещение технологий имеет свои проблемы и ограничения, но может привести к развитию отечественного производства, повышению конкурентоспособности и развитию местных экосистем поставщиков. Важно понимать, что это долгосрочный процесс, который требует серьезных усилий и инвестиций, но может привести к значительным результатам и выгодам для отечественной промышленности и экономики в целом [7, с. 80].

Библиографический список:

1. Студеникина Л.А. Импортозамещение в ТЭК России в условиях санкций: итоги пяти лет // РГУ нефти и газа(НИУ) имени И.М. Губкина, Москва, Россия. 2019
2. Цхададзе Н.В., Яцкова Е.В. Вызовы и перспективы цифровизации ведущих отраслей российской промышленности // III Всероссийская с международным участием научно-практическая конференция «Тенденции развития Интернет и цифровой экономики». 2022. С. 157-161
3. Н.А. Симченко, Р.Р. Тимиргалеева, С.Ю. Цёхла, И.Ю.

Гришин, О.А. Шпырко, Ю.Б. Гербер, Т.А. Макареня, В.А. Фурсов, Н.В. Лазарева, А.Ю. Казанская, Я.А. Налесная, Е.Н. Куц, Ф.А. Хуссейн Амед. Устойчивое развитие промышленности в условиях цифровой поляризации: монография // Севастополь: Филиал МГУ в г. Севастополе, 2022. – 242 с.

4. Суругин С.А., Мавлин А.Д., Новиков А.В., Коннов С.Д., Головченко Д.А. // Перспективы науки. № 5. 2022. С. 61-66

5. Абдикеев Н.М. Импортзамещение в высокотехнологичных отраслях промышленности в условиях внешних санкций // Управленческие науки № 3'2022. С. 53-69

6. Селиверстов Ю.И., Чижова Е.Н. Западным санкциям Россия должна противопоставить импортзамещение и инновации // Вестник Алтайской академии экономики и права № 5 2022. С. 442-449

7. Азиева Р.Х. Развитие отечественных цифровых технологий для нефтегазовой отрасли // Бизнес. Образование. Право. 2022, май № 2 С. 79-82.

Камалутдинов Ирек Маратович
Kamalutdinov Irek Maratovich

Студент
Student

Французов Александр Максимович
Frantsuzov Aleksandr Maksimovich

Студент
Student

Казанский национальный исследовательский институт им. А. Н. Туполева-КАИ
Kazan National Research Technical University named after A. N. Tupolev-KAI
Казань, Россия
Kazan, Russia

ОБЗОР ПОПУЛЯРНЫХ JS-ФРЕЙМВОРКОВ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

OVERVIEW OF POPULAR JS FRAMEWORKS FOR WEB APPLICATION DEVELOPMENT

Аннотация: Представленная статья посвящена обзору популярных frontend-фреймворков, используемых для разработки веб-приложений. Выявлены преимущества и недостатки в работе, выделены примеры использования каждого из фреймворков.

Abstract: The presented article is devoted to an overview of popular frontend frameworks used for developing web applications. The advantages and disadvantages of the work are identified, examples of the use of each of the frameworks are highlighted.

Ключевые слова: фреймворк, веб-приложение, веб-разработка.

Key words: framework, web application, web development.

С зарождения и развития Интернета всё большее значение приобретают информационные технологии, появилась необходимость в применении широкого спектра инструментов в различных технологических процессах, в том числе и в веб-разработке.

Front-end разработка – одна из самых динамичных областей разработки программного обеспечения, настолько, что рядовому

программисту может быть трудно идти в ногу со всеми его новыми тенденциями и инструментами. Для облегчения и ускорения процесса создания веб-приложений используют различные фреймворки, которые являются совокупностями библиотек, объединенных архитектурой и системой правил.

Фреймворки можно поделить на две группы:

1. серверные, или backend-фреймворки;
2. клиентские, или frontend-фреймворки [1].

В рамках данной работы рассматривается вторая группа. Фронтенд-фреймворки предназначены для работы в браузере, каждый из них обладает уникальным функционалом с огромной вариативностью реализаций: с их помощью возможно внедрение, работа и усовершенствование интерфейсов, добавления разнообразных анимаций [1]. Рассмотрим наиболее известные из них.

Vue.js

Vue.js – библиотека JavaScript для создания интерактивных веб-приложений, пользуется популярностью от самых малых до крупнейших компаний.

Vue имеет архитектурную модель MVVM (Model-View-ViewModel) (рис.1) для эффективной разработки крупномасштабных или корпоративных веб-приложений. Он имеет связанное представление и часть модели с двусторонней привязкой данных.

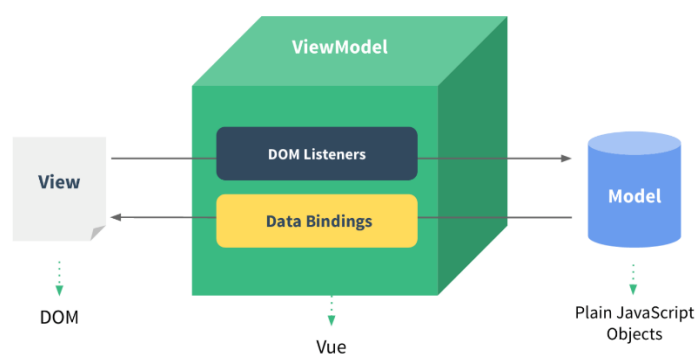


Рис. 1. Архитектура Vue.js

Перечислим преимущества фреймворка Vue.js.

+ Высокая скорость работы.

+ Платформа Vue использует традиционный подход, используя встроенные решения для работы с анимацией и управления компонентами.

+ Легкость в использовании. Vue становится все более легким и эффективным решением с каждым новым обновлением. Благодаря легковесности платформы разработчики могут легко оптимизировать веб-приложение, сосредоточившись на добавлении функций, а не на исправлении строк и отладке.

+ Гибкость. Благодаря функциям API, Vue позволяет использовать функциональные расширения, делая компоненты более удобочитаемыми и многозадачными для расширения необходимых функций [2].

+ Веб-приложения, созданные с помощью платформы Vue, ориентированы на будущее, поскольку архитектура Vue основана на компонентах с разделением HTML и JavaScript, тем самым платформа является мощной производственной средой, которая упрощает обновление и обслуживание.

Вместе с преимуществами, как и любая платформа веб-разработки, Vue.js имеет определенные недостатки.

– Отсутствие внешних инструментов, из-за чего возникают сложности в нахождении ресурсов для работы над проектами.

– Небольшое сообщество. Сообщество системы поддержки для платформы Vue пока что очень молодо, и ему нужно время для роста. Начинающие разработчики могут столкнуться с проблемами при решении проблем корпоративного уровня.

Примеры использования Vue:

- быстрые и легкие веб-приложения;
- веб-приложения, требующие связи в реальном времени с

несколькими пользователями;

- веб-сайты или веб-приложения для доставки контента, примерами таких приложений будут журналы или блоги;
- одностраничные приложения;
- прогрессивные веб-приложения (Netflix, Grammarly, Behance);
- приложения корпоративного уровня;
- расширение функциональности для существующих веб-приложений.

React.js

Одной из самых популярных альтернатив Vue.js является React.js, библиотека JavaScript для создания пользовательского интерфейса.

С помощью React разработчик может создать независимые шаблоны, которые пригодны для многократного использования на протяжении всей разработки, но при этом здесь нет определенного шаблона архитектуры, как у других интерфейсных фреймворков. Компоненты в React изменяются и отображаются в пользовательском интерфейсе в соответствии с изменениями, внесенными на стороне клиента. Этот постоянный обмен данными между клиентской стороной и серверной частью обеспечивает эффективную работу веб-сайта или веб-приложения.

React очень эффективен для создания простых веб-приложений с ограниченной и предопределенной функциональностью. Для разработки очень сложных веб-приложений React нуждается в поддержке внешних надстроек и библиотек, таких как MobX, Flux, Redux, Reflux и т. д.

Преимущества данного фреймворка:

+ React можно использовать для создания высокоэффективных веб-страниц, где данные обновляются в пользовательском интерфейсе вместо перезагрузки всей веб-страницы;

+ высокая читабельность кода обеспечивает эффективную будущую оптимизацию для высокой скорости загрузки и взаимодействия с пользователем;

+ высокая производительность и скорость обновления необходимых изменений, внесенных в реальную структуру, что приводит к оптимизированному времени загрузки, быстрому клиент-серверному взаимодействию и удобному пользовательскому интерфейсу [3];

+ React поддерживается не только компанией Meta (признана экстремистской организацией на территории РФ), но и огромным сообществом по всему миру; это облегчает разработчикам React обнаружение и устранение ошибок и получение доступа к важным внешним библиотекам и инструментам [2].

К недостаткам React можно отнести следующее:

– плохая документация, которая не всегда может ответить на вопросы разработчика по работе с React;

– приложения на React зачастую получают не SEO-friendly (Search Engine Optimization, или оптимизация для поисковых систем), в итоге боты поисковых систем не могут получить информацию с сайта и правильно отобразить его в Интернете.

Достаточно просто определить разнообразие и индивидуальность разобранных фреймворков, но почти невозможно определить, какой из них лучше. Обдумывание конкретных применений, взвешивания всех за и против конкретного при старте веб-разработки – лучший способ выбрать фреймворк или библиотеку. Vue и React – аналогичные инструменты, которые предоставляют разработчикам библиотеки для создания динамических, быстро загружаемых пользовательских интерфейсов. Vue немного проще, чем React, поэтому новичкам-программистам будет легче его освоить. React же имеет более крутую кривую обучения и требует больше

практики, прежде чем разработчик сможет по-настоящему овладеть им. Несмотря на это, разработчики считают его отличным инструментом, более гибким, чем Vue [2].

Библиографический список:

1. Геращенко А.А. Сравнительный анализ фронтенд фреймворков // Сборник материалов III Национальной научно-практической конференции. 2020. - Омск: Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ), 2020. - С. 717-720.

2. Ломайкин А.С. Роль фреймворков и библиотек в современной веб-разработке // Материалы конференции. В 3-х частях. Том Часть 2. - Саранск: Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, 2021. - С. 268-273.

3. Стефанов, С. React.js. Быстрый старт = React: Up & Running / Пер. с англ. Н. Вильчинского. – Санкт-Петербург: Питер, 2017. – 304 с.

УДК 687.03

Коринтели Анна Михайловна
Korinteli Anna Mikhailovna

Аспирант
Graduate student

Черунова Ирина Викторовна
Cherunova Irina Viktorovna

Д.т.н., профессор
Doctor of Technical Sciences, Professor

Донской государственной технической университет, филиал в г. Шахты
Don State Technical University, branch in Shakhty

**ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА НОВОГО
СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ГЕРМЕТИЧНОГО ШВА
ПОВЫШЕННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗАЩИТНОГО ГИДРОКОСТЮМА**

**RESEARCH AND DEVELOPMENT OF A NEW CONNECTING
HERMETIC SEAM OF INCREASED OPERATIONAL
EFFICIENCY IN THE DESIGN OF A PROTECTIVE WETSUIT**

Аннотация: Работа посвящена исследованию свойств нового соединительного шва в одежде для подводно-сварочных работ с повышенной гидрозащитной и эксплуатационной эффективностью. В работе представлена характеристика типов швов и особенности технологического процесса для выполнения ниточных швов в гидрокостюмах. Величина прочности герметичного соединительного шва деталей для защиты от воздействия водной среды на основе вспененных материалов типа неопрен, характеризуемого новым вариантом плоского шва, обоснована экспериментальными исследованиями. В результате анализа исследований установлено, что прочность разрабатываемого герметичного шва превышает прочности типового соединительного плоского шва на 21 %.

Abstract: The paper is devoted to the study of the properties of a new connecting seam in clothing for underwater welding with increased hydro-protective and operational efficiency. The paper presents the characteristics of the types of seams and the features of the technological process for performing thread seams in wetsuits. The strength of the sealed connecting seam of parts for protection from the effects of the

aquatic environment based on foamed materials such as neoprene, characterized by a new version of the flat seam, is justified by experimental studies. As a result of the analysis of the studies, it was found that the strength of the developed hermetic seam exceeds the strength of a typical connecting flat seam by 21%.

Ключевые слова: герметичность, гидрокостюм, гидроизоляция, подводная сварка, соединительный шов, средства индивидуальной защиты.

Key words: tightness, wetsuit, waterproofing, underwater welding, connecting seam, personal protective equipment.

Современное состояние судостроительной промышленности характеризуется высоким уровнем научно-технического развития [1], заключающееся в постройке судов, кораблей и другой техники. Разработка и дальнейшая эксплуатация и утилизация таких сооружений требует выполнения монтажных и сборочных работы. Подводные работы выполняются при необходимости монтажа новых морских сооружений, подводных трубопроводов и горячих отводов, доков и портовых сооружений (повреждения часто вызваны морскими авариями, а также коррозией), а также модификаций и дополнений подводных сооружений. Глубина подводных сварочных работ может составлять от 30 до 400 метров соленой воды. Это особый вид работ, который требует высококвалифицированных специалистов и оборудования.

Эта профессия входит в пятерку самых опасных: уровень смертности подводных сварщиков достигает 15 %. В настоящее время общее количество водолазов в России доходит до 10000 человек [2] и представляют они 250 [2] водолазных организаций.

Обеспечение нормального нормального функционального состояния и работоспособности человека независимо от условий труда различных профессиональных групп - основное назначение средств индивидуальной защиты (СИЗ) (для подводных сварщиков – гидрокостюмы)

Согласно данным «ОК 010-2014 (МСКЗ-08) [3]. Общероссийский классификатор занятий» отсутствует профессиональная группа «Подводные сварщики», что обосновывает отсутствие нормированной под требования к применению для подводной сварки спецодежды.

Активным снаряжением для подводного сварщика является гидрокостюм. Гидрокостюм сводит к минимуму степень контакта воды с кожей специалиста: при условии попадания воды в пододежное пространство она нагревается в соответствии с температурой тела человека, предотвращая переохлаждение [4].

Гидрокостюм на основе вспененных материалов толщиной 7-11 мм может обеспечить защиту от травм, теплоизоляцию и плавучесть. Конструкция гидрокостюма определяется несколькими деталями, которые воздействуют на кожу человека во время динамической активности. Вспененные материалы обеспечивают хорошую растяжимость во всех четырех направлениях. Важным фактором тепла, эластичности и комфорта гидрокостюма является вид используемых швов.

Таким образом, методы соединения, необходимые для гидрокостюмов, отличаются от тех, которые используются в обычных конструкциях одежды (таблица 1) [5-7].

Таблицы 1. Особенности технологического процесса для выполнения ниточных швов в гидрокостюмах

Вид соединения	Предварительное приклеивание	Использование термоклящей ленты	Использование герметичной пленки	Характеристика
Ниточный зигзагообразный шов встык				Два угла вспененного хлоропрена сгибаются, а затем соединяются. Этот метод является самым простым и наименее эффективным при контакте с водой. Он не используется в высококачественных и дорогих гидрокостюмах. Этот метод существенно снижает гибкость шва. Он также оставляет выпуклость на изнаночной стороне гидрокостюма, что вызывает трение.
Плоский шов встык (Маузер)				Накладка одной детали из вспененного хлоропрена на другую с последующим соединением. В результате шов получается гибким и сравнительно прочным. Недостаток: в процессе создаются отверстия, что приводит к повышению вероятности проникновения воды внутрь материалов и в пододежное пространство.
Распошивальный шов (Флетлок)	+			
Потайной шов	+		+	Крайевые срезы вспененного хлоропрена проклеиваются. Затем они стачиваются с изнаночной стороны, но нить не проходит насквозь и не попадает на лицевую сторону материала. Результат: водонепроницаемый, гибкий шов. Он применяется в высококачественных гидрокостюмах
Двойной потайной шов				
Потайной шов с дополнительной термоклящей лентой		+		

Анализ данных таблиц показал, что используемые технологии соединения деталей в гидрокостюмах мокрого типа необходимо

проведение дополнительных исследований для получения герметичного шва повышенной прочности с сохранением эластичности.

Поэтому в работе рассматривается новый соединительный шов с повышенной гидрозащитной и эксплуатационной эффективностью для деталей подводной одежды сварщика.

Поставленная задача решается следующим образом: предварительно срезы одной из соединяемых деталей высекаются электрическим резаком под углом 120° от верхней и нижней точек срезов детали, образуя выступающий острый угол; срезы другой из соединяемых деталей высекаются под углом 120° от верхней и нижней точек срезов детали, образуя углубление, после чего срезы обрабатываются адгезивным веществом, обработанные срезы соединяются плоским швом, складывая детали друг на друга, далее выполняется наклеивание термоклящей ленты (рисунок 1).

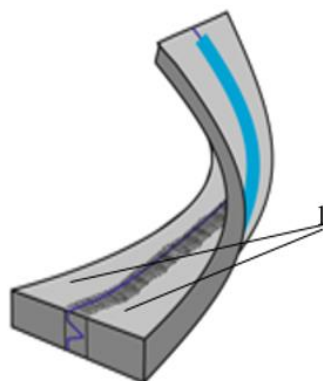


Рис. 1. Структура нового соединительного шва с повышенной гидрозащитной и эксплуатационной эффективностью: 1 - соединение деталей из эластичного вспененного материала типа неопрен

Величина прочности герметичного соединительного шва деталей для защиты от воздействия водной среды на основе

вспененных материалов типа неопрен, характеризуемого новым вариантом плоского шва, обоснована экспериментальными исследованиями.

Образцы, предназначенные для испытаний, представляет полосы на основе вспененного материала типа неопрен толщиной 10 мм, склеенные встык между собой. Срезы образцов обрабатываются двумя способами: первый - срезы одной из соединяемых образцов высекают электрическим резак под углом 120° от верхней и нижней точек срезов детали, образуя выступающий острый угол; срезы другой из соединяемых образцов высекают электрическим резак под углом 120° от верхней и нижней точек срезов детали, образуя углубление; второй - срезы одной из соединяемых образцов высекают электрическим резак под углом 45° от верхней и нижней точек срезов детали, образуя острый угол; срезы другой из соединяемых образцов высекают электрическим резак под углом 45° от верхней и нижней точек срезов детали, образуя в острый угол.

Прочность на растяжение относится к нагрузке проводилась на разрывной машине РТ-250. Испытание проводилось постепенным наращиванием нагрузки до разрушения образца. Далее фиксировалась наибольшая нагрузка, достигнутая при испытании (ГОСТ Р 51517-99). Результаты оценки прочности рассматриваемого герметичного шва представлены на рисунке 2.

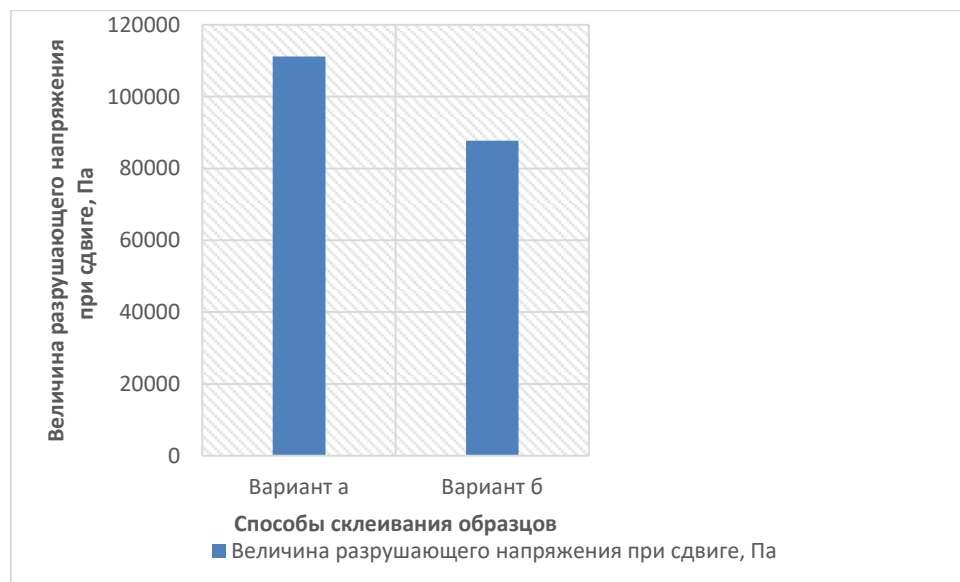


Рис. 2. Зависимость величины разрывной нагрузки шва от способа склеивания

Анализ полученных данных позволил установить, что прочность разрабатываемого герметичного шва превышает прочности типового соединительного плоского шва на 21 %. Это позволяет применять такие швы на участках повышенной деформации растяжения. Результаты исследования нового соединительного шва с повышенной гидрозащитной и эксплуатационной эффективностью будут способствовать получению знаний о прочности швов, используемых в спецодежде для подводных сварщиков.

Библиографический список:

1. Опубликована Стратегия развития судостроения до 2035 года // morvesti.ru URL: <http://www.morvesti.ru/news/1679/81242/?ysclid=le4i49mki1633049673> (дата обращения: 14.02.2023).
2. МЧС // Line Pulls from CDA URL: <http://www.mchsmedia.ru/folder/> (дата обращения: 15.03.2023).
3. «Общероссийский классификатор занятий» от 01.07.2015 № ОК 010-2014 (МСКЗ-08). 2015
4. Коринтели А.М., Черунова, И.В. Экспериментальное

обоснование барьерных материалов для термостойкой защиты спецодежды / А.М. Коринтели, И.В. Черунова - Инновационное развитие техники и технологий в промышленности. Сборник материалов Всероссийской научной конференции молодых исследователей с международным участием. Москва, 2021. С.55-60. 10.

5. Савостицкий, А.В. Технология швейных изделий: Уч. для высш. учеб. заведений/ А.В. Савостицкого. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1982. – 440 с.

6. Куренова, С.В.; Савельева, Н.Ю. Конструирование одежды / С.В. Куренова, Н.Ю. Савельева // Учебное пособие. - Ростов н/Д: Феникс, 2005 г.-480 с.

7. Ташпулатов, С.Ш., Ботирова, Р.Х., Стефанова, Е.Б., Коринтели, А.М. Совершенствование классификации факторов, влияющих на прочность ниточных соединений / С.Ш. Ташпулатов, Р.Х.Ботирова, Е.Б. Стефанова, А.М. Коринтели// Научная весна – 2019 : Технические науки [Электронный ресурс] : сб. науч. тр. : науч. электрон. изд. / редкол. : С.Г. Страданченко [и др.] г. Шахты, 2019.

8. ГОСТ "Изделия швейные. Метод определения максимальной разрывной нагрузки шва при растяжении пробы полоской" от 28.12.1999 № ГОСТ Р 51517-99 // Госстандарт России. - 1999

© А.М. Коринтели, И.В. Черунова, 2023

Королькевич Иван Владимирович
Korolkevich Ivan Vladimirovich

Аспирант

Graduate student

Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)

Rostov State University of Economics

Ростов-на-Дону, Россия

Rostov-on-Don, Russia

РАЗРАБОТКА АРХИТЕКТУРЫ ВИРТУАЛЬНОГО АССИСТЕНТА ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ

DEVELOPMENT OF A VIRTUAL ASSISTANT ARCHITECTURE FOR A DIGITAL EDUCATIONAL PLATFORM

Аннотация: В данной работе проведена разработка архитектуры виртуального ассистента цифровой образовательной платформы.

Abstract: In this paper, the architecture of a virtual assistant of a digital educational platform has been developed.

Ключевые слова: образовательная платформа, обработка естественного языка, синтез речи, цифровой помощник.

Key words: educational platform, natural language processing, speech synthesis, digital assistant.

Цифровая образовательная платформа – информационное пространство, объединяющее участников процесса обучения, которое дает возможность для удаленного образования, обеспечивает доступ к методическим материалам и информации, а также позволяет осуществлять тестирование для контроля уровня знаний обучающихся. Популярность электронных образовательных платформ с интерактивными возможностями обучения растет, особенно в условиях, продиктованных современной реальностью. Переход на удаленное обучение требует внедрения в процесс современных

методов обучения с использованием компьютеров и другой современной техники.

Наиболее популярные платформы для обучения в основном нацелены на повышение квалификации или получение новой профессии. К основным направлениям курсов обучения, выстроенных на таких платформах, можно отнести программирование, маркетинг, дизайн и тестирование программного обеспечения. Так же широкое распространение получили всевозможные онлайн-курсы по иностранным языкам: английскому, французскому, испанскому и другим [1].

Все цифровые образовательные платформы объединяют задачи, которые они позволяют решать, разница заключается лишь в интерфейсе самой платформы, ее тарифных планах, информационном наполнении и выборе методик преподавания. Так же важным аспектом цифровой образовательной платформы является наличие виртуального помощника, который упрощает взаимодействие с ней и улучшает пользовательский опыт.

Виртуальный помощник, также называемый интеллектуальным помощником, представляет собой прикладную программу, которая понимает голосовые команды на естественном языке и выполняет соответствующие бизнес-задачи. Интеллектуальные помощники представляют собой особый тип экспертной системы и используют множество концепций искусственного интеллекта для того, чтобы понимать пользователя и предоставлять ему ответы на естественном для него языке. Для обеспечения всех этих процессов используются следующие технологии искусственного интеллекта: преобразование речи в текст, обработка естественного языка, а также синтез речи из текста [2].

Целью данной статьи является разработка типовой архитектуры виртуального ассистента для цифровой образовательной платформы.

Рассмотрим алгоритм работы виртуального ассистента. Прежде всего для запуска виртуального помощника требуется либо фраза пробуждения, например «Ok Google» у Google ассистента, либо нажатие на соответствующую кнопку пользовательского интерфейса. С этого начинается взаимодействие пользователя с интеллектуальным помощником. Далее пользователь произносит интересующий его запрос или вводит его в соответствующее поле для ввода. Затем в виртуальном ассистенте происходит преобразование голоса в текст, для этой цели используются технологии STT (speech-to-text). Эти технологии используют лингвистические алгоритмы для сортировки звуковых сигналов из произнесенных слов и преобразования этих сигналов в текст.

После того как преобразование речи в голос завершилось, виртуальному помощнику необходимо определить намерение пользователя. Для этих целей используются технологии обработки естественного языка (NLP – natural language processing). Эти технологии машинного обучения, которые предоставляют компьютерам возможность интерпретировать, понимать и манипулировать человеческим языком.

Далее после определения намерения пользователя, интеллектуальный виртуальный помощник ищет необходимый сценарий, соответствующий распознанному намерению. Поиск необходимого сценария может быть различным, начиная от простой базы знаний, заканчивая сложным взаимодействием с другими сервисами. В итоге цифровые помощники предоставляют ответ пользователю в основном виде текста, однако некоторые имеют возможность предоставить ответ в виде понятной человеку речи. В этих случаях цифровые помощники используют технологию преобразования текста в речь (TTS – text-to-speech).

Далее рассмотрим архитектуру виртуального ассистента

цифровой образовательной платформы. В качестве примера возьмем виртуального помощника, который умеет выполнять следующие команды: показывать прогресс пользователя по курсам и присылать сертификаты по уже пройденным курсам. Микросервисная архитектура виртуального помощника представлена ниже (рис. 1). Данная архитектура относится к распределенным системам. Согласно определению, распределенная система – это набор компьютерных программ, которые используют вычислительные ресурсы нескольких отдельных вычислительных узлов для достижения общей цели. Распределенные системы помогают повысить надежность и производительность и упрощают масштабирование системы.

Узлы в распределенной системе обеспечивают резервирование, поскольку при отказе любого узла его заменят другими. Каждый узел можно масштабировать по горизонтали и вертикали, чтобы повысить производительность. В случае большой нагрузки на систему можно добавить дополнительные узлы, которые помогут с ней справиться [3].

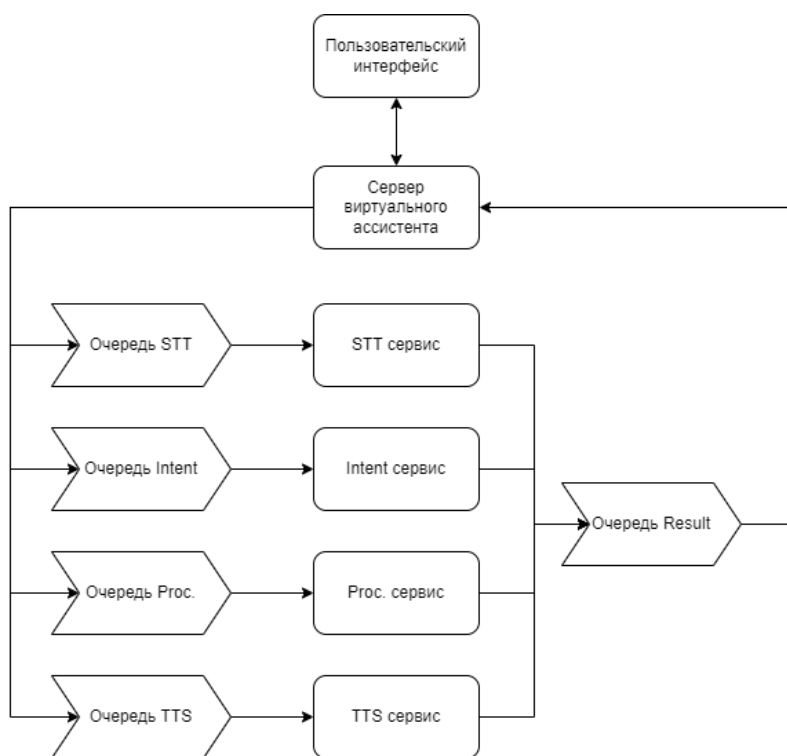


Рисунок 1 – Архитектура виртуального ассистента

Процесс начинается с нажатия пользователем платформы соответствующей кнопки на пользовательском интерфейсе и произнесением интересующего запроса. Далее аудиофайл с его запросом попадает на сервер виртуального ассистента, откуда поступает в очередь на обработку сервисом преобразования аудио с речью в текст (STT). После того как распознавание текста завершилось, результат на сервер. Далее сообщение отправляется в очередь сервиса определения намерений (Intent сервис). После завершения определения намерения результат снова попадает на сервер виртуального ассистента, откуда отправляется в очередь сервиса обработки намерения (Proc. Сервис), в котором выполняются внешние задачи. В рассматриваемом примере, это задачи получения прогресса пользователя по курсам и получения сертификатов пользователя по пройденным курсам. Далее результат отправляется на сервер виртуального ассистента, откуда попадает в очередь сервиса озвучивания результата (TTS сервис). Затем после генерации аудио результат попадает на сервер и отправляется пользователю.

Виртуальный ассистент – неотъемлемая часть современной цифровой платформы, а их развитие тесно связано с развитием технологий искусственного интеллекта. Область цифровых образовательных платформ сегодня активно развивается. Появляются новые платформы, готовые предложить разнообразные образовательные программы, а виртуальный ассистент сможет стать неотъемлемой частью каждой из них, являясь для студентов проводником в мир цифрового образования.

В ходе написания данной исследовательской работы были рассмотрены области цифрового образования и виртуальных ассистентов. Так же был рассмотрен типовой алгоритм работы виртуального помощника и разработана архитектура цифрового ассистента образовательной платформы.

Библиографический список:

1. Образовательная онлайн платформа [Электронный ресурс]. – URL: https://www.ddplanet.ru/baza-znaniy/p-digital_platform (дата обращения 12.04.2023).
2. Virtual assistant (AI assistant) [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.techtarget.com/searchcustomerexperience/definition/virtual-assistant-AI-assistant> (дата обращения 23.04.2023).
3. Микросервисная архитектура [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.atlassian.com/ru/microservices/microservices-architecture> (дата обращения 25.04.2023).

© И. В. Королькевич, 2023

Максимов Егор Андреевич
Maksimov Egor Andreevich

Студент
Student

Дальневосточный Федеральный университет
Far East Federal University
Владивосток, Россия
Vladivostok, Russia

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ МАГИСТРАЛЬНЫМИ НЕФТЕПРОВОДАМИ

ANALYSIS OF REMOTE-CONTROL METHODS FOR THE MANAGEMENT OF MAIN OIL PIPELINES

Аннотация: Требования к транспорту нефти и нефтепродукта росли всегда и растут до сих пор. Так в XIX веке был сооружен первый нефтепровод, а в начале XX века был сооружен первый магистральный трубопровод. С того времени трубопроводный транспорт нефти вытесняет другие виды транспорта, однако, для того чтобы обеспечить безоговорочный приоритет между железнодорожным и водным транспортом, магистральным трубопроводам с каждым годом требуется все более совершенные технологии, позволяющие эффективно, а главное безопасно эксплуатировать это сложнейшее инженерное сооружение. Так для мониторинга и управления линейной части магистральных трубопроводов, имеющих большую протяженность в разных условиях, были разработаны и внедрены различные методы дистанционного управления теми или иными частями трубопроводных систем. В данной статье рассмотрены история становления систем автоматического управления и современный взгляд в нашей стране.

Abstract: The requirements for the transportation of oil and oil products have always been growing and are still growing. So, in the 19th century the first oil pipeline was built, and at the beginning of the 20th century the first main pipeline was built. Since that time, pipeline transport of oil has been replacing other modes of transport, however, to ensure unconditional priority between rail and water transport, trunk pipelines every year require more and more advanced technologies that allow efficient,

and most importantly, safe operation of this most complex engineering structure. So, for monitoring and controlling the linear part of the main pipelines, which have a large length in different conditions, various methods of remote control of certain parts of the pipeline systems have been developed and implemented. This article discusses and analyzes the main remote-control methods for monitoring and managing oil trunk pipelines.

Ключевые слова: нефтепровод, магистральный трубопровод, дистанционное управление, автоматизированная система управления.

Key words: oil pipeline, main pipeline, remote control, automated control system.

С момента сооружения первого магистрального трубопровода для транспортировки продуктов нефтепереработки спрос на магистральные трубопроводные системы только рос. Это подталкивало инженерную индустрию в данной сфере разрабатывать новые технологические решения для повышения эффективности трубопроводного транспорта нефти. В целом история развития трубопроводного транспорта нефти носила спонтанный характер, как в нашей, так и в других ведущих странах. Технологии по оптимизации и повышению эффективности применялись уже после проектирования в процессе строительства и в большинстве своем были вызваны трудными условиями сооружения трубопроводных систем.

В нашей стране в 90-е годы появилась проблема реконструирования и ремонта трубопроводных систем, которым на тот момент было уже около 30-40 лет. Естественно, к такому сроку эксплуатации ремонт требовался большой длине линейной части. Однако эксплуатирующие компании не в силах осуществить ремонт по все длине трубопровода в связи с нехваткой средств и времени. Было понятно, что нужно новое решение для анализа участков, требующих ремонт. Так пришла современная концепция предремонтной диагностики, используемая по сей день,

закрывающаяся в дистанционной диагностике линейной части магистрального трубопровода для выявления приоритетности ремонта того или иного участка[1, с 78]. Данные системы позволят вовремя выявлять необходимость капитального ремонта, осуществлять организацию производственных работ, проводить контроль над ремонтными работами.

Термин «телемеханика» был введен в 1905 году французским ученым Э. Бранли для области, занимающейся управлением на расстоянии различными механизмами и машинами[2]. Телемеханика позволяет связать несколько отстраненных производственных комплексов и организовать их совместную работу с помощью каналов связи. Совместная работа телемеханических средств со средствами автоматизации позволяют осуществлять управление производственными процессами без участия оперативного персонала, что значительно повышает надежность, путем уменьшения времени реагирования на аварийную или нештатную ситуацию.

Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) является системой позволяющей автоматизировать работу оборудования в различных производственных процессах предприятия, занимающегося хранением и транспортированием нефти и нефтепродуктов[3].

В нашей стране развитие технологии дистанционного управления имело следующие знаковые контрольные пункты[4]:

- Релейная автоматика керосинопровода Астрахань – Саратов(1943 г.);
- Автоматизация и телемеханизация локальных участков линейной части НПС, пневмогидравлическая система регулирования давления «Аркрон-1000» нефтепровода «Альметьевск – Горький-1», система телемеханики на международном трубопроводе «Дружба-1», система дистанционного контроля и управления резервуарным парком

«Телемаут» Ромашкинское УМН нефтепровода «Дружба-1»(1960-1970 гг.);

– Стандартизация технических решений, серийная система автоматизации насосной станции ПУСК-71 на электронных элементах нефтепровода «Дружба-1», серийная система телемеханики ТМ-120-1 на базе ЭВМ(1971-1980 гг.);

– Переход на микропроцессорную технику программируемые логические контроллеры, человеко-машинный интерфейс на базе персональных компьютеров, создание систем на базе ПЛК и программно-технических комплексов, прокладка ВОЛС вдоль магистральных трубопроводов (1991-2000 гг.);

– Пересмотр технических стандартов с целью перехода на работу технологического оборудования без постоянно обслуживающего персонала(2001-2010 гг.);

– Нефтепровод «ВСТО-1» - переход к малолюдным технологиям, создание Единой системы управления магистральным трубопроводом (2010 г.).

На данный момент в нашей стране самой технологичной по функциональным возможностям автоматизированной системой для управления МТ является Единая система управления магистральным трубопроводом ,которая была введена на трубопроводной системе «Восточная Сибирь – Тихий океан-1» в 2008 году. Создание этой системы позволило диспетчерскому составу проводить мониторинг всех агрегатов и технологических частей МТ, производить дистанционную диагностику различных узлов, управлять технологическими процессами и следить за правильностью всех процессов, протекающих в системе[5]. До введения системы на трубопроводной системе «ВСТО-1» все операции по технологическому управлению трубопроводом осуществлялись диспетчером с помощью мнемосистем диспетчерского контроля и

управления.

В рамках проекта автоматизации решались следующие задачи:

- Создание системы телемеханизации для управления линейной частью МТ;
- Создания системы диспетчерского контроля МТ;
- Создание системы автоматизации и системы устранения аварийных ситуаций.

Данная система способна отслеживать потенциальные аварийные случаи и аварийные случаи. Один из основных принципов системы – все средства автоматики и телемеханические коммуникации должны обеспечивать малолюдный процесс функционирования. Также система занимается автоматизацией обработки информацией, поступающей с различных датчиков, и анализом этой информации, своевременное выявление и оповещение диспетчерского состава об изменениях в процессе эксплуатации магистрального нефтепровода, обеспечение возможности резервирования основополагающего оборудования на случай аварийной ситуации или ремонтных работ и резервирование программ, ответственных за обработку информации. Также осуществляется сбор всех параметров, влияющих на работу МТ, начиная от давления и заканчивая механическими напряжениями на трубопроводе. Программа сама составляет и ведет журнал сообщений о событиях ,произошедших с системой, с указанием времени и идентификацией ответственного диспетчера ,что в свою очередь помогает формировать отчетность.

Таким образом ЕСУ МТ является для нашей страны прорывом в области автоматизации управления магистральными трубопроводами. Такая организация работы МТ делает ее максимально безопасной, как для рабочего персонала, так и для окружающего мира. Подобные системы в нашей стране на сегодняшний день вводятся повсеместно,

однако остаются объекты, где все процессы выполняются при помощи рабочих, что значительно влияет на эффективность такого предприятия, по сравнению с производствами, оборудованными системами автоматизации и телемеханизации.

Библиографический список:

1. В.А. Иванов, М.А. Зыков Система обслуживания и ремонта магистральных трубопроводов на современном этапе развития// Проектирование, сооружение и эксплуатация систем трубопроводного транспорта, 2015. №5. С. 77-79.

2. Телемеханические системы, области применения телемеханики [Электронный ресурс]. URL-ссылка: <https://electricalschool.info/automation/2413-telemehanicheskie-sistemy-oblasti-primeneniya.html>

3. OGS: АСУТП [Электронный ресурс]. URL-ссылка: <https://www.og.systems/inzhiniring/asutp/>

4. Neftegaz.ru: Автоматизация транспортировки нефти и газа: практика импортозамещения [Электронный ресурс]. URL-ссылка: <https://neftegaz.ru/science/transportation/331694-avtomatizatsiya-transportirovki-nefti-i-gaza-praktika-importozameshcheniya/>

5. ЭлеСи: Единая система управления нефтепроводом «Восточная Сибирь – Тихий океан» [Электронный ресурс]. URL-ссылка: <https://elesy.ru/company/projects/vsto.aspx>

Моисейченко Олег Вячеславович
Moiseychenko Oleg Viacheslavovich

Шутко Илья Александрович
Shutko Ilya Alexandrovich

Студент
Student

Уфимский государственный нефтяной технический университет
Ufa State Oil Technical University
Уфа, Россия
Ufa, Russia

**ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА КОМПОНОВКИ ПОДСТАНЦИЙ
ОБЪЕКТОВ НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**FEATURES OF SELECTING THE LAYOUT OF SUBSTATIONS
OF OBJECTS OF THE PETROLEUM AND GAS CHEMICAL
INDUSTRY**

Аннотация: Как правило, проектирование системы электроснабжения, в том числе подстанции, сводится к минимизации приведенных затрат в совокупности с требуемым уровнем надежности такой системы. Однако, когда речь касается электроснабжения нефтехимических и газохимических предприятий, надежность начинает играть наибольшую роль – как правило большинство таких объектов поддерживают непрерывную технологию производства, и потеря питания для них может сказаться тяжело, вплоть до долгого простоя и столь же долгого перезапуска всей производственной цепочки.

Abstract: As a rule, the design of a power supply system, including a substation, is reduced to minimizing the reduced costs in conjunction with the required level of reliability of such a system. However, when it comes to the power supply of petrochemical and gas chemical enterprises, reliability begins to play the greatest role - as a rule, most of these facilities support continuous production technology, and the loss of power for them can be severe, up to a long downtime and an equally long restart of the entire production chain.

Ключевые слова: Надежность, распределительное устройство, сухой трансформатор, резервирование, быстроедействие, промышленное предприятие.

Key words: Reliability, switchgear, dry transformer, redundancy, speed, industrial enterprise.

Зачастую, подстанции промышленных объектов и подстанции, чья роль заключается в промежуточном приеме и передаче электроэнергии, проектируются исходя из разных критериев. Для подстанции, которая питает крупный промышленный объект, на первый план выходят высокая степень надежности, безопасность для обслуживающего персонала и окружающей среды и безотказная работа, которая не будет зависеть от внешних природных факторов, и будет сохраняться даже при перерывах электроснабжения. Ведь экономия на строительстве подстанции и тот упущенный доход, который предприятие может недополучить из-за остановов вследствие недостаточно высокого качества исполнения этой самой подстанции, в долгосрочной перспективе могут быть несоизмеримы.

Тип исполнения распределительного устройства как правило выбирается исходя из климатических условий, экономических соображений и ограничений по площади, на которой можно разместить РУ. РУ может быть открытого типа, когда все основное оборудование расположено на открытом воздухе, и закрытого – РУ расположено в здании и защищено от атмосферных явлений. Для объектов нефтегазохимической промышленности как для подстанций питающих, именуемых центральными распределительными пунктами (ЦРП), которые распределяют энергию по цеховым подстанциям, так и для цеховых, более предпочтительным вариантом является закрытое исполнение.

Для центральных распределительных пунктов, имеющих класс от 35 до 500 кВ, применяется как правило КРУЭ – комплектное распределительное устройство с элегазовой изоляцией. Такое РУ является достаточно компактным, может располагаться близко к

потребителю и исключает влияние атмосферных осадков. Среди прочих достоинств КРУЭ можно выделить:

- Высокая степень безопасности и простота обслуживания для персонала;
- Простота и меньшая длительность монтажа, чем возведение ОРУ;
- Низкие эксплуатационные расходы;
- Элегаз, служащий для изоляции, является взрывобезопасным, не поддерживающим горение и нетоксичным газом;

Среди недостатков можно выделить более высокие требования к монтажу и к помещению, в котором КРУЭ будет располагаться. Считается, что к недостаткам КРУЭ можно отнести высокую стоимость, однако в последнее время наблюдается обратная тенденция, что связано с дороговизной земли, отводимой под РУ открытого типа (ОРУ), так и меньшими постоянными затратами за счет развития технологий, которые сказываются на удешевлении КРУЭ [1, с. 120].

Тенденция последних лет показывает, что все чаще от ОРУ отказываются в пользу КРУЭ. Так, например, на нефтехимическом комбинате «ЗапСибНефтехим» РУ 110 кВ, которое представляет собой главную понизительную подстанцию, реализовано в виде КРУЭ в закрытом исполнении

РУ цеховых подстанций, питающих отдельные производственные установки, как правило выполняются в виде КРУ. КРУ – комплектное распределительное устройство, которое состоит из блоков с встроенными в них аппаратами, устройствами релейной защиты и автоматики. Они поставляются зачастую уже в собранном виде, легко поддаются расширению и реконструкции, просты в обслуживании и безопасны.

К выключателям предъявляются также более высокие

требования, чем для выключателей на подстанциях, чья основная роль заключается в промежуточной передаче энергии. Они должны быть быстродействующими – их собственное время включения должно составлять не более 30 мс, а время отключения не более 20 мс. Зачастую это связано с нагрузкой, которую могут питать данные выключатели. Так, например, при потере питания со стороны основного источника и последующем мгновенном восстановлении от резервного, малое время включения выключателя может привести к останову двигательной нагрузки – мощный синхронный двигатель в таких условиях может выпасть из синхронизма и остановиться, а некоторые технологические процессы настолько не терпят пауз, что перерыв в 1 секунду может также привести к их останову [1, с. 25]. Также выключатели должны обладать повышенной надежностью и ресурсом их работы – коммутации осуществляются в условиях производства гораздо чаще, и поэтому в них должен быть заложен большее количество циклов включения и выключения.

К трансформаторам предъявляются требования по коэффициенту загрузки – это коэффициент, определяющий отношение потребляемой мощности трансформатора к номинальной мощности в нормальном и послеаварийном режиме. Он вычисляется по следующей формуле:

$$\beta_{\text{норм}} = \frac{S_{\text{макс}}}{n_{\text{T}} \cdot S_{\text{T}}} \quad (1)$$

$$\beta_{\text{п/ав}} = \frac{S_{\text{макс}}}{S_{\text{T}}} \quad (2)$$

Где $S_{\text{макс}}$ – максимальное значение полной мощности, проходящей через трансформатор;

S_{T} – Номинальная мощность выбранного трансформатора;

n_{T} – количество трансформаторов.

Коэффициент загрузки в нормальном и послеаварийном режиме должен находиться в пределах:

$$0,5 \leq \beta_{\text{норм}} \leq 0,6$$

$$\beta_{\text{п/ав}} \leq 1,2$$

Однако для объектов нефтегазохимической промышленности коэффициент загрузки принимается меньшим – это связано как с возможностью расширения производственных мощностей, так и с прогнозированием самого худшего сценария. Как пример, если производство питают три трансформатора, то при отключении двух, оставшийся должен быть рассчитан на номинальную нагрузку, чтобы не остановить зачастую непрерывную технологическую цепочку.

На цеховых подстанциях, как правило, применяются чаще всего сухие трансформаторы – трансформаторы, для охлаждения которых используется естественный воздушный поток, а изоляция может представлять собой специальный лак или смолу. Сухой трансформатор считается самым безопасным среди других аналогов, экологичным, за счет отсутствия масла, обладает компактностью и прост в обслуживании. За счет всех этих преимуществ сухой трансформатор и стал распространен на промышленных объектах, где важна пожаробезопасность и надежность.

Так как перерыв в технологическом процессе для большинства объектов нефтегазохимической промышленности неприемлем, то высокие требования предъявляются к системе оперативного тока. Как правило, это системы постоянного оперативного тока (СОПТ), в состав которых входят аккумуляторные батареи. Такая система способна поддерживать питание вторичных цепей коммутации и собственных нужд как в нормальном режиме, так и в аварийном – при перерыве основного электроснабжения [2, с. 120]. За счет наличия аккумуляторных батарей даже при полном погашении подстанции возможно безопасно остановить технологический процесс, а все защиты и блокировки будут продолжать работать. Аварийное освещение в том числе запитано от системы постоянного

оперативного тока, поэтому обслуживающий персонал сможет как безопасно эвакуироваться, следуя указательным знакам, так и продолжить работу по ликвидации аварийного режима.

Таким образом, для подстанций, питающих крупные объекты нефтегазохимии, вопросы надежности и безотказности выходят на первый план. Она должна быть спроектирована таким образом, чтобы имелась возможность расширения мощностей, была обеспечена высокая степень безопасности и простоты обслуживания для обслуживающего персонала, а перерывы в электроснабжении не выводили весь объект в неконтролируемую стадию, а имелась возможность безопасно завершить технологический процесс.

Библиографический список:

1. Малафеев, С. И. Надежность электроснабжения : учебное пособие / С. И. Малафеев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 368 с.
2. Фролов, Ю. М. Электроснабжение промышленных предприятий : учебное пособие для вузов / Ю. М. Фролов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 351 с.

Моисейченко Олег Вячеславович
Moiseychenko Oleg Viacheslavovich

Шутко Илья Александрович
Shutko Ilya Alexandrovich

Студент
Student

Уфимский государственный нефтяной технический университет
Ufa State Oil Technical University
Уфа, Россия
Ufa, Russia

**ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА КОЭФФИЦИЕНТА ЗАГРУЗКИ
СИЛОВОГО ТРАНСФОРМАТОРА НА ПОДСТАНЦИИ
ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

**FEATURES OF CHOOSING THE LOADING FACTOR
OF THE POWER TRANSFORMER AT A SUBSTATION
OF AN INDUSTRIAL ENTERPRISE**

Аннотация: На этапе проектирования любой подстанции наряду с выбором мощности единичного трансформатора определяется его коэффициент загрузки. От данного коэффициента в свою очередь зависит эффективность затрат на сооружение подстанции и срок ее службы. В данной статье определены критерии выбора коэффициента загрузки силового трансформатора на подстанции, питающей промышленный объект и выделены основные отличия по его выбору в сравнении с подстанциями распределительных сетей.

Abstract: At the design stage of any substation, along with the choice of the power of a single transformer, its load factor is determined. From this coefficient, in turn, depends on the cost effectiveness of the construction of the substation and its service life. This article defines the criteria for choosing the load factor of a power transformer at a substation supplying an industrial facility and highlights the main differences in its choice in comparison with substations of distribution networks.

Ключевые слова: Надежность, коэффициент загрузки, мощность трансформатора, промышленное предприятие.

Key words: Reliability, load factor, transformer power, industrial plant.

Силовой трансформатор на подстанции является основным устройством, от выбора которого зависит дальнейшее проектирование системы среднего и низкого напряжения. При этом его мощность, количество таких трансформаторов и срок службы каждого из них напрямую зависит от коэффициента загрузки β – он определяет степень загрузки трансформатора в нормальном и послеаварийном режиме, и равен отношению потребляемой мощности трансформатора к номинальной мощности в нормальном и послеаварийном режиме:

$$\beta_{\text{норм}} = \frac{S_{\text{макс}}}{n_{\text{T}} \cdot S_{\text{T}}} \quad (1)$$

$$\beta_{\text{п/ав}} = \frac{S_{\text{макс}}}{S_{\text{T}}} \quad (2)$$

Где $S_{\text{макс}}$ – максимальное значение полной мощности, проходящей через трансформатор;

S_{T} – Номинальная мощность выбранного трансформатора;

n_{T} – количество трансформаторов.

Если трансформатор будет нагружен выше номинальной мощности это вызовет его нагрев, что в совокупности приводит к ускоренному старению изоляции. Коэффициент загрузки также имеет связь с коэффициентом полезного действия (КПД) трансформатора, так как он в свою очередь зависит от потерь в обмотках [1, с. 45]. Потери в обмотках напрямую связаны с квадратом тока, протекающего по этим обмоткам, следовательно зависят от нагрузки. КПД будет максимальным тогда, когда потери в обмотках будут равны потерям холостого хода, то есть:

$$\Delta P_0 = \beta^2 \cdot \Delta P_k \quad (3)$$

Где ΔP_0 – Потери холостого хода трансформатора;

ΔP_k – потери в обмотках трансформатора;

Отсюда можно выделить оптимальный коэффициент загрузки, при котором будет достигнуто максимальное КПД:

$$\beta_{\text{опт}} = \sqrt{\frac{\Delta P_0}{\Delta P_k}} \quad (4)$$

Для распределительных подстанций этот коэффициент как правило не более 0,7 в нормальном режиме, и не более 1,4 в послеаварийном [2, с. 76]. Это обусловлено в том числе экономическими причинами – стоимость трансформаторов составляет порядка 30% стоимости всей подстанции, и поэтому занижение коэффициента приведет либо к увеличению их мощности, либо количества. Однако, при выборе коэффициента загрузки силового трансформатора на подстанции, питающей промышленные объекты, эти нормы пересматриваются — это связано как с возможностью расширения производственных мощностей, так и с прогнозированием самого худшего сценария. Как пример, если производство питают три трансформатора, то при отключении двух, оставшийся должен быть рассчитан на номинальную нагрузку, чтобы не остановить зачастую непрерывную технологическую цепочку. Так, например, на подстанции 500 кВ ЗапСиб, питающей нефтехимический комбинат установленной мощностью 300 МВт, стоят четыре автотрансформатора единичной мощностью 250 МВА. Коэффициенты загрузки в этом случае равны:

$$\beta_{\text{норм}} = \frac{300}{4 \cdot 250} = 0,3$$

$$\beta_{\text{п/ав}} = \frac{300}{3 \cdot 250} = 0,4$$

Таким образом, на практике для питания мощных промышленных потребителей используются коэффициенты загрузки гораздо меньше рекомендуемых – экономическая выгода на этапе проектирования будет несущественна по сравнению с убытками от останова промышленного предприятия вследствие перегрузки трансформаторов. Такие низкие коэффициенты загрузки в том числе связаны с увеличением срока их службы – чем меньше нагрузка на

трансформаторе, тем меньше его нагрев, а следовательно, меньше разлагается масло и возможен его перегрев. Скорость старения зависит от температуры согласно шестиградусному правилу – она удваивается при каждом повышении температуры на 6°C. То есть, чем меньше будет коэффициент загрузки трансформатора, тем меньше будет идти нагрев масла и тем медленнее будет стареть его изоляция [3, с.140].

Таким образом, можно сформулировать следующие выводы:

- Для электроснабжения промышленных потребителей целесообразно выбирать коэффициент загрузки 0,4 – 0,5 – такой коэффициент позволит в случае необходимости расширить производственные мощности и поддерживать нагрузку в послеаварийном режиме;

- Экономически нецелесообразно выбирать коэффициент загрузки трансформаторов промышленных предприятий равным коэффициенту на распределительных подстанциях – потери от недовыпуска продукции могут оказаться существенно выше, чем экономия на трансформаторах;

- Коэффициент загрузки напрямую влияет на срок службы трансформатора – чем выше его нагрузка, тем выше нагрев и быстрее старение изоляции.

Библиографический список:

1. ГОСТ 11677-85. Трансформаторы силовые. Общие технические условия.
2. ГОСТ 14209-97 (МЭК 354-91). Руководство по нагрузке силовых масляных трансформаторов
3. Фролов, Ю. М. Электроснабжение промышленных предприятий : учебное пособие для вузов / Ю. М. Фролов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 351 с.

Нгуен Тхи Фьонг Тхао
Nguyen Thi Phuong Thao

Аспирант

Ph.D student

Обнинский институт атомной энергетики (ИАТЭ) НИЯУ МИФИ
Obninsk institute for nuclear power engineering (OINPE) NRNU MEPHI

Обнинск, Россия

Obninsk, Russia

**ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛООБМЕНА В ПУЧКЕ
СТЕРЖНЕЙ ПРИ СВЕРХКРИТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРАХ
ФРЕОНА-12 С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ МОДЕЛЕЙ
ТУРБУЛЕНТНОСТИ**

**NUMERICAL SIMULATION OF HEAT TRANSFER
AT SUPERCRITICAL PARAMETERS IN A ROD BUNDLE
MODEL FOR FREON -12 BY USING DIFFERENT TURBULENCE
MODELS**

Аннотация: Проведено численное моделирование теплообмена и гидродинамики в семистержневом пучке, охлаждаемом фреоном-12 при сверхкритическом давлении с использованием программного пакета ANSYS CFX. Выполнено тестирование моделей турбулентности в нормальных и ухудшенных режимах теплообмена, определены основные параметры расчетной сетки. Сравнение расчетных температур оболочки центрального имитатора ТВЭЛов с экспериментальными данными показано, что использование k-ε модели турбулентности дает наилучшие результаты; все модели турбулентности хорошо описываются, модель турбулентности SSG не для расчета теплоотдачи при сверхкритическом давлении теплоносителя. В настоящей работе для расчета турбулентности использовались пять моделей: k-ε, k-ω, SST, SSG и k-ε EARSM.

Abstract: Numerical modeling of heat transfer and hydrodynamics in a 7-rod bundle assembly model by freon-12 at supercritical pressure was conducted by using the ANSYS CFX software package. The turbulence models were tested in normal and deteriorating heat transfer modes. Comparison of the calculated temperatures of the cladding of the central fuel element simulator with experimental data shows that using

k- ϵ turbulence model gives the best results; All turbulence models are well described the distribution of temperature of the cladding of the central fuel element simulator; The SSG turbulence model is not for calculating heat transfer at supercritical coolant pressure. In this paper, five models were used to calculate turbulence: k- ϵ , k- ω , SST, SSG and k- ϵ EARSM.

Ключевые слова: численное исследование, CFX, теплообмен, гидродинамика, модели турбулентности, сверхкритические параметры, семистержневый пучок, фреон 12.

Key words: Numerical modeling, CFX, heat transfer, hydrodynamics, turbulence models, supercritical parameters, 7-rod bundle, freon 12.

Введение

В последнее десятилетие вычислительные методы являлись одни из наиболее часто используемых подходов для исследования теплообмена и гидродинамики для течений теплоносителей с существенно переменными свойствами, включая СКД [1-4]. Многие авторы выполняли экспериментальные исследования для получения обобщенных зависимостей, описывающих теплообмен в многих средах при сверхкритических давлениях в условиях сильного изменения теплофизических свойств теплоносителя.

В настоящее время практически нет ни одной универсальной математической модели, которые бы достоверно описывали особенности турбулентных течений. Только существует большое количество полуэмпирических моделей, которые хорошо согласовываются с экспериментальными исследованиями для конкретных задач. [5-6]

На этой работе используются некоторые модели турбулентности. Модели напряжений Рейнольдса включает модели k- ϵ , EARSM k- ϵ и SSG, использующие масштабируемые пристеночные функции. А другие модели турбулентности состоит из моделей k- ω и SST, которые используют автоматические пристеночные функции.

Важно отметить, что на результаты численного моделирования турбулентных течений влияют многие факторы: расчетная сетка, граничные условия, выбор модели турбулентности и др. [10-11]

С использованием программного комплекса Ansys CFX выполнить численное моделирование гидродинамики и теплообмена в семистержневом пучке теплоносителя фреона-12 при сверхкритических параметрах. Сравнения с результатами экспериментального исследования [9] определить достойные модели турбулентности для описания теплообмена. Эксперименты по теплообмену в пучке стержней, охлаждаемому модельным теплоносителем фреон-12, были проведены ГНЦ РФ ФЭИ им. А.И. Лейпунского.

Краткое описание используемых моделей турбулентности

Большинство моделей основано на усреднении уравнений Навье - Стокса (Reynolds-averaged Navier Stokes) –RANS. Находилось численное решение системы уравнений, записанных для усредненных величин:

Уравнение сохранения массы:

$$\frac{\partial(\rho u)}{\partial x} + \frac{1}{r} \frac{\partial(r\rho v)}{\partial r} = 0$$

Уравнение сохранения количества движения:

$$\rho u \frac{\partial u}{\partial x} + \rho v \frac{\partial u}{\partial r} = -\frac{dP}{dx} \pm \rho g + \frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} \left[r \left(\mu \frac{\partial u}{\partial r} - \rho \overline{v'u'} \right) \right],$$

Уравнение сохранения энергии:

$$\rho u \frac{\partial H}{\partial x} + \rho v \frac{\partial H}{\partial r} = \frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} \left[r \left(\frac{k}{C_p} \frac{\partial H}{\partial r} - \overline{u'H'} \right) \right],$$

где $\overline{u'H'}$ - турбулентный перенос тепла,

$\overline{v'u'}$ - турбулентный перенос количества движения.

В стандартной k-ε модели в качестве скалярных величин

выступают средняя кинетическая энергия турбулентных пульсаций скорости k и скорость ее диссипации ε :

$$\frac{\partial}{\partial \tau}(\rho k) + \frac{\partial}{\partial x_i}(\rho k u_i) = \frac{\partial}{\partial x_j} \left[\left(\mu + \frac{\mu_T}{\sigma_k} \right) \frac{\partial k}{\partial x_j} \right] + G_k + G_g - \rho \cdot \varepsilon - Y_M,$$

$$\frac{\partial}{\partial \tau}(\rho \varepsilon) + \frac{\partial}{\partial x_i}(\rho \varepsilon u_i) = \frac{\partial}{\partial x_j} \left[\left(\mu + \frac{\mu_T}{\sigma_\varepsilon} \right) \frac{\partial \varepsilon}{\partial x_j} \right] + C_{1\varepsilon} \frac{\varepsilon}{k} (G_k + C_{3\varepsilon} G_g) - C_{2\varepsilon} \rho \cdot \frac{\varepsilon}{k},$$

где $\mu_T = \rho C_\mu \frac{k^2}{\varepsilon}$,

G_k учитывает генерацию k за счет градиента скорости;

G_g учитывает генерацию k за счет гравитации;

Y_M учитывает подавление турбулентности в сильносжимаемом потоке;

$$C_{1\varepsilon} = 1.44, C_{2\varepsilon} = 1.92, C_\mu = 0.09, \sigma_k = 1.0, \sigma_\varepsilon = 1.3.$$

Стандартная k - ω -модель [7] отличается от k - ε модели тем, что уравнение для переноса диссипации записывается относительно скорости удельной диссипации (specific dissipation rate):

$$\omega = \frac{\varepsilon}{k}.$$

SST-модель [8] является дальнейшим развитием k - ω модели для решения более широкого класса задач гидродинамики, в частности, потоков с большим градиентом давления.

Экспериментальный участок

Экспериментальный канал (рис. 1) состоит из корпуса и 7-ми стержневой тепловыделяющей сборки. Имитаторы представляют собой трубки круглого сечения. Дистанционирование имитаторов твэлов осуществлено тремя дистанционирующими решетками. Имитаторы твэлов представляют собой трубки $\varnothing 9,5 \times 0,6$ мм, шагом решетки 11,3 мм и длиной обогрева 1000 мм, выполненные из нержавеющей стали 1Х9Н10Т.

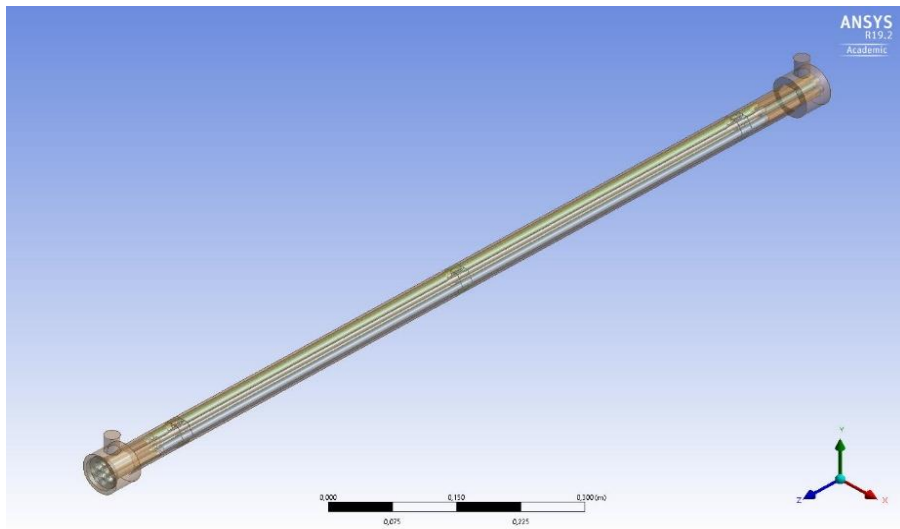


Рис. 1. Экспериментальный канал

Корпус представляет собой круглую трубу $\varnothing 48 \times 4$ мм с приваренными по её краям фланцами, образующих камеры входа и выхода теплоносителя.

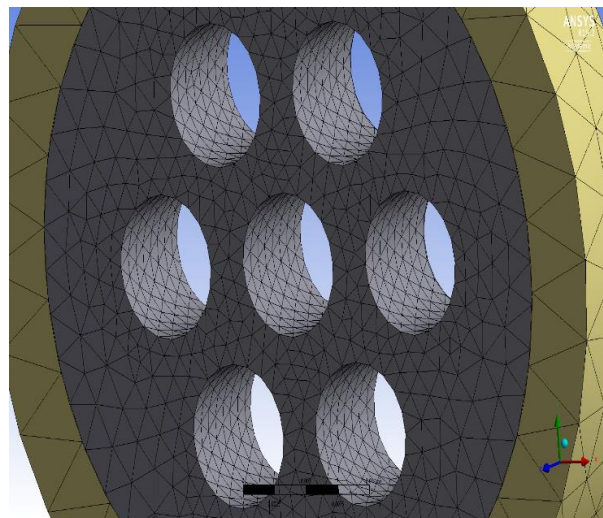
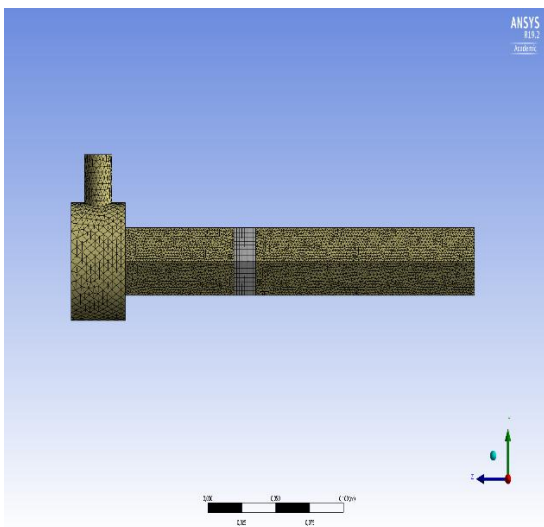


Рис. 2. Сечение сетки

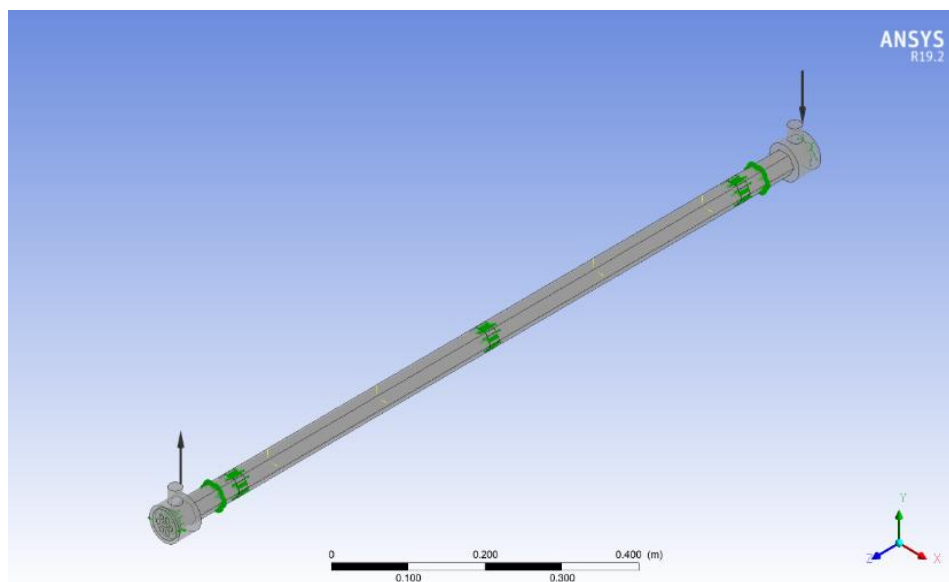


Рис.3. Компьютерная 3D-модель объекта исследования и схема постановки граничных условий

На входе задавались массовый расход, температура, давление теплоносителя, тепловой поток и турбулентные характеристики, на выходе - "мягкие" условия (производные от искомым функций, равные 0).

Результаты численного моделирования и их обсуждение

В данном разделе описываются результаты моделирования трех режима (до критические, переход на критические параметры теплоносителя и сверхкритические). В эксперименте измерялась температура поверхности центрального имитатора и теплофизические свойства теплоносителя. Давление теплоносителя: $P = 46.5$ бар, псевдокритическая температура $T = 117.5^{\circ}\text{C}$.

На рисунках 4-6 показаны распределение температуры оболочки центрального имитатора твэла по длине для различных модификаций двухслойной модели турбулентности.

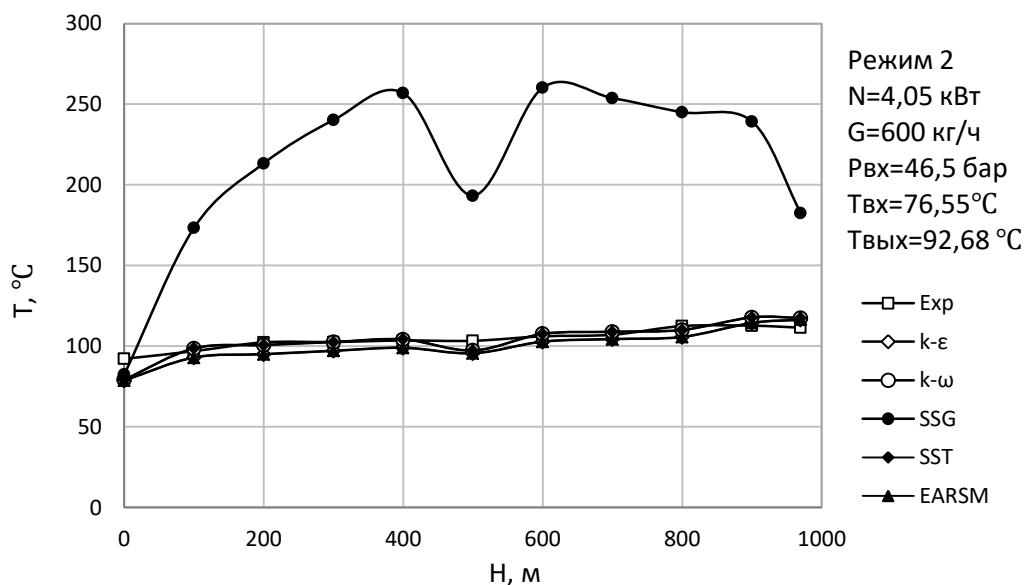


Рис. 4. Распределение температуры оболочки центрального имитатора твэла по длине (докритические параметры теплоносителя)

Изменение температур оболочки имитатора имеет плавный характер, наблюдается монотонный подъем температур, отсутствуют флуктуации.

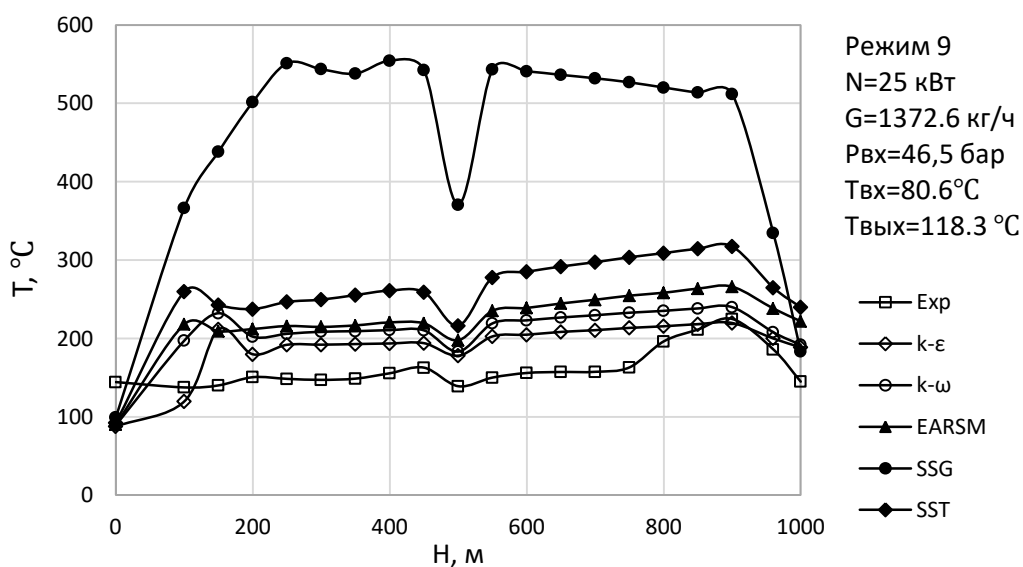


Рис. 5. Распределение температуры оболочки центрального имитатора твэла по длине (переход на сверхкритические параметры теплоносителя)

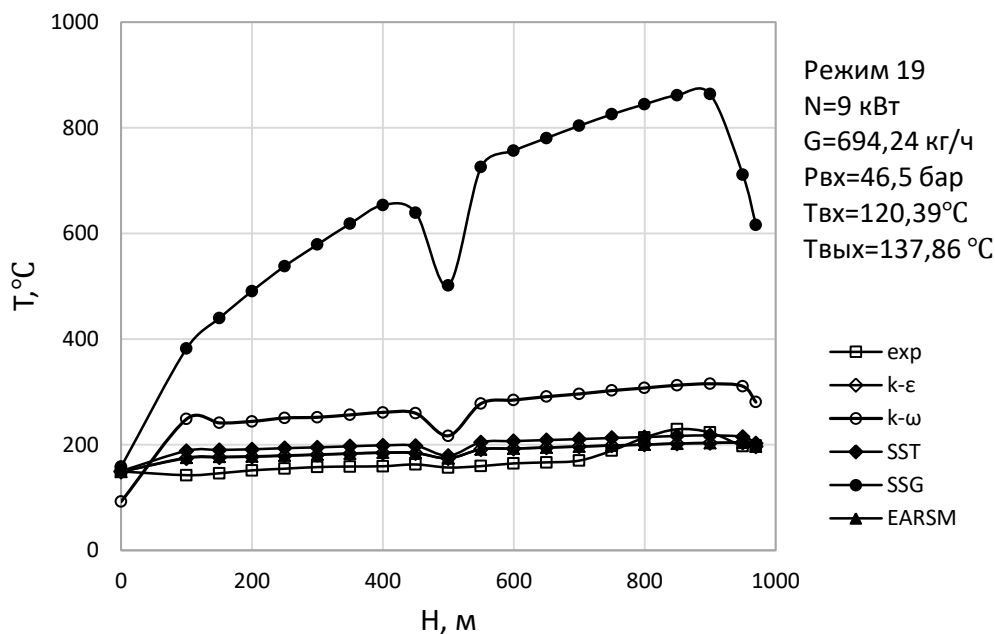


Рис. 6. Распределение температуры оболочки центрального имитатора ТВЭЛ по длине (сверхкритические параметры теплоносителя)

Данный режим характеризуется большими скачками температуры оболочки имитатора ТВЭЛ, наличием зон ухудшенного теплообмена.

Таблица 1. Сопоставление результатов расчетов моделей турбулентности с экспериментальными данными

Модель турбулентности	Относительное отклонение
k-ε	0,25
k-ω	0,49
SST	0,45
SSG	2,28
k-ω EARSМ	0,32

Анализ таблицы 1 показало, что наилучшее согласование расчетных данных с экспериментом получено при использовании k-ε модели турбулентности; все модели турбулентности хорошо описывают температуры оболочки центрального имитатора ТВЭЛ, а SSG модель напряжений Рейнольдса даёт плохое согласование с

экспериментальными данными. Качественно тенденции в поведении температуры стенки воспроизводятся.

Заключение

Проведено численное исследование турбулентных течений в программном комплексе ANSYS CFX в докритическом, сверхкритическом режимах и переходном режиме на критические параметры. Проведены верификационные расчеты с использованием двух группы моделей турбулентности – с автоматическими пристеночными функциями (SST и k- ω модели) и с масштабируемыми пристеночными функциями (k- ϵ , SSG, k- ϵ EARSM модели).

Это исследование позволяет сделать вывод, что двухслойные модели турбулентности практически можно использовать для моделирования нормальных и ухудшенных режимов теплообмена теплоносителя СКД в трубах и сборках твэлов.

Сопоставление расчетных распределений температуры стенки трубы при вертикальном течении воды с экспериментами показало, что: наилучшее согласование с экспериментом демонстрирует k- ϵ модель турбулентности.

Библиографический список:

1. ANSYS, Inc. www.ansys.com ansysinfo@ansys.com 866.267.9724 (2016).
2. ANSYS CFX-Solver Theory Guide, Release 15, ANSYS Inc, USA, 2013.
3. З. М. Маликов, Ф. Х. Назаров, М. Э. Мадалиев, Сравнение современных моделей турбулентности для течения Тейлора-Куэтта, Вестн. Томск. гос. ун-та. Матем. И мех., 2022, номер 78, 125–142.
4. Уткина, А.А. Применение схемы с гибридной диссипацией в решении задач вычислительной аэроакустики / А.А. Уткина, Р.Н. Жучков, Ю.Н. Дерюгин, Я.В. Емельянова // Журнал Вычислительной

математики и математической физики. – 2018. – Т 58, – No 9. – С. 1478-1487.

5. Yang J., Oka Y., Ishiwatary Y., Liu J., Yoo J. Numerical investigation of heat transfer in upward flows of supercritical water in circular tubes and tight fuel rod bundles// Nuclear Engin. Des. 2007, v. 237, p. 240–252.

6. Jiang P.-X., Zhang Y., Shi R.-F. Experimental and numerical investigation of convection heat transfer of CO₂ supercritical pressures in a vertical mini-tube // Int. J. Heat Mass Transfer, 2008, v.51, p. 3052–3056.

7. D.C. Wilcox. Turbulence Modeling for CFD. DCW Industries, Inc., La Canada, California, 1998.

8. F.R. Menter. Two-Equation Eddy-Viscosity Turbulence Models for Engineering Applications. AIAA Journal, 32(8), p.1598-1605, August 1994.

9. Кириллов П.Л., Опанасенко А.Н., Пометько Р.С., Шелегов А.С. Экспериментальное исследование теплообмена на пучке стержней при сверхкритических параметрах фреона-12. Препринт ФЭИ-3075. Обнинск, 2007.

10. Халатов А.А, Кобзарь С.Г., Дашевский Ю.Я. Численное моделирование теплообмена и гидродинамики в круглой трубе с наклонно-тангенциальной закруткой потока на входе. ISSN 02043602.Пром. теплотехника, 2015, т.37, №1.

11. Степанов О.Е., Карнаухов В.Е. и др. Сравнительный анализ методов расчета теплоотдачи при кипении воды с недогревом/ Теплоэнергетика, 2014, No 3, с. 28–35.

© Нгуен Тхи Фьонг Тхао 2023

Николаева Лиана Евгеньевна

Nikolaeva Liana Evgenievna

Студент

Student

Романова Ирина Александровна

Romanova Irina Alexandrovna

Преподаватель

Teacher

Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова

Колледж инфраструктурных технологий

Northeastern Federal University named after M.K. Ammosov

College of Infrastructure Technologies

Якутск, Россия

Yakutsk, Russia

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ

НА БАЗЕ ОС ANDROID «K-POP STAR»

DEVELOPMENT OF A MOBILE APPLICATION BASED

ON THE ANDROID OS "K-POP STAR"

Аннотация: В данной статье просматривается среда разработки Android Studio и разработка мобильного приложения «K-pop Star». Данное приложение сможет помочь популяризовать данный жанр в широком кругу общества от школьного возраста и до средних лет.

Abstract: This article reviews the Android Studio development environment and the development of the K-pop Star mobile application. This application will be able to help popularize this genre in a wide range of society from school age to middle age.

Ключевые слова: мобильная разработка, Android Studio, K-pop, среда разработки, этапы разработки.

Key words: mobile development, Android Studio, K-pop, development environment, development stages.

В игре представлены изображения айдолов K-Pop, кто родом из разных групп, которые показывают только фрагменты знаменитых лиц. Игрок должен использовать свои знания и опыт, чтобы правильно определить, какой это айдол.

Android Studio - это официальная среда разработки для платформы Android. Она имеет мощный инструментарий, позволяющий создавать высокоуровневые приложения с использованием различных интегрированных библиотек и API. Но необходимо иметь навыки работы с языком программирования Java или Kotlin.[2]

Разрабатываемое приложение состоит из главного меню и окон, где будут отображаться вопросы по категориям.

Ход работы:

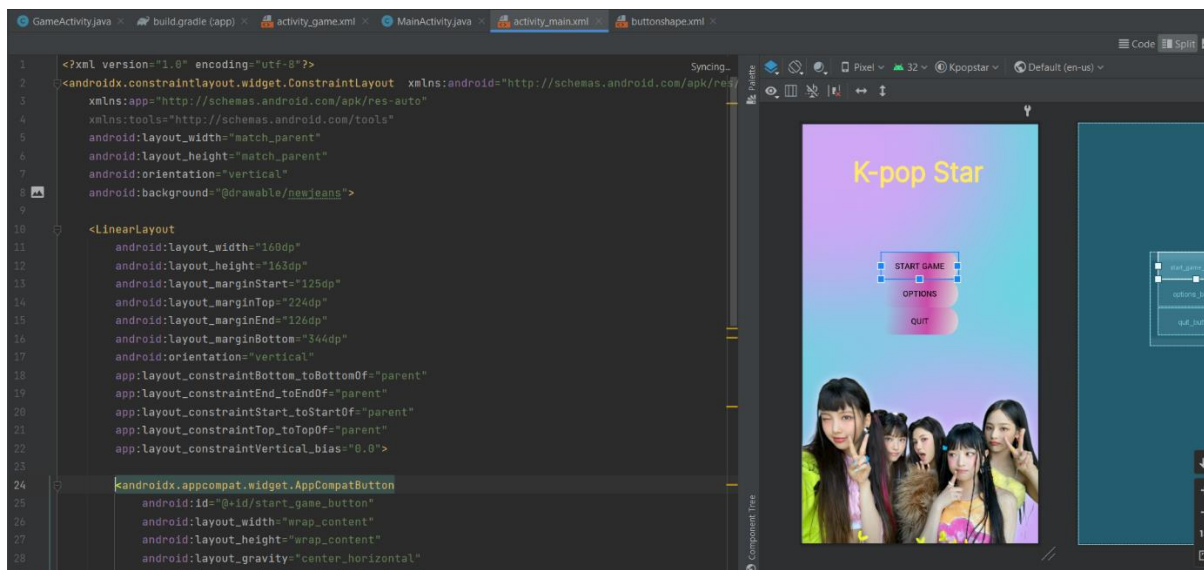


Рис. 1. Главное меню игры

В этапе разработки были созданы интерфейсы, в которых расположены элементы управления для ввода ответа и отображения изображения был использован ImageView. ImageView – это элемент управления, который отвечает за отображения изображений различного формата.

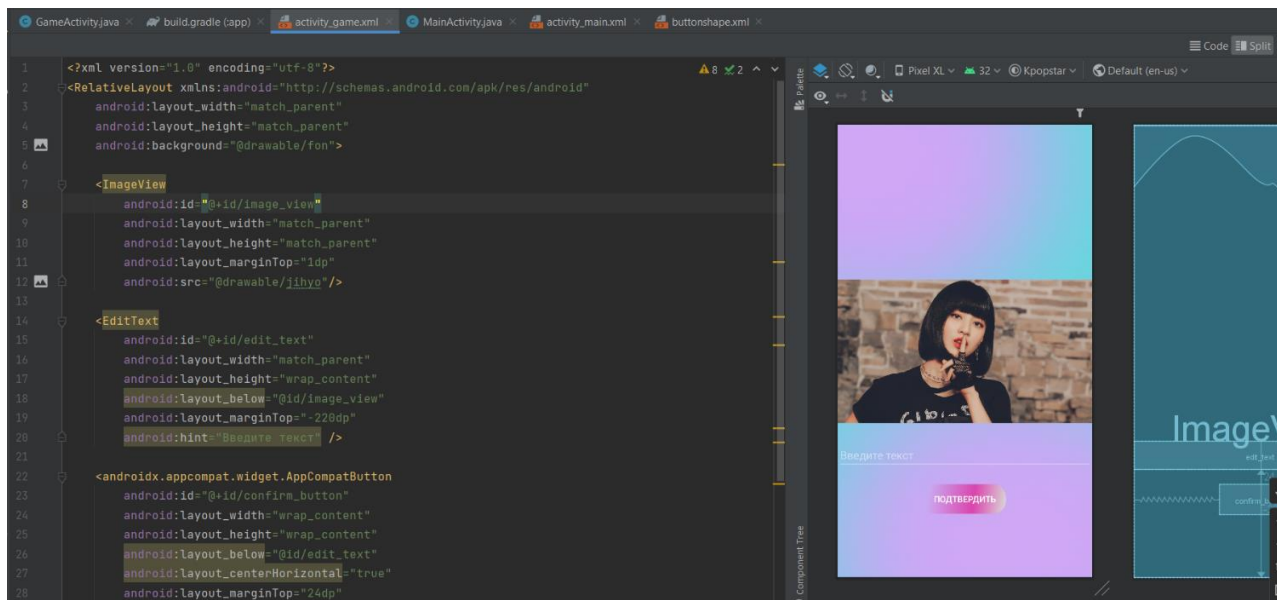


Рис. 2. Окно викторины

Таким образом, разработали мобильное приложение k-pop star на платформе Android studio.

В заключении хотелось бы отметить, что конечным итогом дипломной работы стало мобильное приложение «K-pop star», разработанное на платформе Android Studio.

Библиографический список:

1. Л. В. Пирская разработка мобильных приложений в среде Android Studio [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.litres.ru/book/l-v-pirskaya/razrabotka-mobilnyh-prilozheniy-v-srede-android-studio-66419640/>
2. Android Studio: среда разработки мобильных приложений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://arduinoplus.ru/android-studio/>
3. Что такое k-pop? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.yesasia.ru/article/1083659>
4. Что такое java? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://evgenev.ru/java/>

Парфенов Алексей Евгеньевич
Parfenov Aleksey Evgenievich

Студент
Student

Казанский национальный исследовательский
технический университет имени А. Н. Туполева – КАИ
Kazan National Research Technical University
named after A. N. Tupolev – KAI
Kazan, Russia

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ РАБОТЫ ЦИФРОВЫХ СХЕМ

DEVELOPMENT OF THE APPLICATION FOR MODELING THE OPERATION OF DIGITAL CIRCUITS

Аннотация: Данная статья посвящена разработке приложения для моделирования работы цифровых схем. В статье описывается предметная область, в которой цифровые схемы используются, а также актуальность создания такого приложения. Далее приводится описание архитектуры приложения. В конце статьи приводится общий вывод о целесообразности создания приложения для моделирования работы цифровых схем. В целом, данная статья будет полезна студентам, которые заинтересованы в проектировании и разработке цифровых схем.

Abstract: This article is devoted to the development of an application for modeling the operation of digital circuits. The article describes the subject area in which digital circuits are used, as well as the relevance of creating such an application. Then the architecture of the application is described. At the end of the article is a general conclusion about the feasibility of creating an application for modeling digital circuits. In general, this article will be useful for students who are interested in the design and development of digital circuits.

Ключевые слова: разработка, приложение, моделирование, цифровые схемы.

Key words: development, application, modeling, digital circuits.

Введение

Цифровые схемы являются основой для многих устройств и систем, которые используются в нашей повседневной жизни [1,2]. Они обрабатывают и передают цифровые данные, такие как звук, изображения, текст и т.д. В связи с этим, разработка приложения для моделирования их работы может быть полезной для студентов и профессионалов в области электроники и программирования. В данной статье будет описан план разработки приложения для моделирования работы цифровых схем.

Актуальность разработки

Развитие технологий и использование цифровых схем в различных устройствах и системах делает разработку приложения для моделирования работы цифровых схем актуальной, т.к. такое приложение позволит тестировать работу схем не производя их. Такое приложение может помочь студентам лучше понимать принципы работы цифровых схем и создавать новые проекты на их основе.

Постановка задач

В ходе работы необходимо решить следующие задачи:

- анализ предметной области
- выявить взаимодействующие в рамках предметной области объекты, определить их основные свойства
- разработка архитектуры приложения

Решение

Цифровые схемы состоят из логических элементов, таких как вентили, триггеры, счетчики и т.д., которые соединены в различные комбинации для реализации различных функций.

В связи с этим выделим следующие объекты:

- логические вентили – базовый элемент цифровой схемы, выполняющий элементарную логическую операцию.
- логическое устройство – элемент, который может иметь входы,

выходы и реализует некоторую функцию, преобразующую входные сигналы в выходные.

- проводник – элемент схемы, осуществляющий передачу сигнала от одного элемента к другому.

Архитектура приложения

Приложение для моделирования работы цифровых схем должно иметь следующую архитектуру:

- Интерфейс пользователя: графический интерфейс для создания, сохранения и загрузки проектов.
- Редактор цифровых схем: рабочая область, которая включает в себя элементы и инструменты для создания и соединения логических элементов.
- Моделирование: модуль для моделирования работы созданных цифровых схем с возможностью изменения входных параметров и наблюдения за выходными данными.
- Импорт: модуль для восстановления схемы из файла.
- Экспорт: модуль для сохранения схемы в файл.

Заключение

В данной статье был описан план разработки приложения для моделирования работы цифровых схем. Это приложение может быть полезным для студентов и профессионалов в области электроники и программирования. В целом, разработка данного приложения имеет высокую актуальность и может быть полезным инструментом для учебных и профессиональных целей. Особый интерес вызывает разработка данного приложения с использованием платформы .NET Framework [3,4]. Такое приложение может облегчить процесс проектирования цифровых схем и ускорить процесс их разработки.

Библиографический список:

1. Райхлин В. А. Основы цифровой схемотехники. – 2006.

2. Зельдин Е. А. Триггеры. – 1983.

3. Гибадуллин Р.Ф., Викторов И.В. Неоднозначность результатов при использовании методов класса Parallel в рамках исполняющей среды .NET Framework // Программные системы и вычислительные методы. – 2023. – № 2. – С. 1-14. DOI: 10.7256/2454-0714.2023.2.39801.

4. Гибадуллин Р.Ф. Потокбезопасные вызовы элементов управления в обогащенных клиентских приложениях // Программные системы и вычислительные методы. – 2022. – № 4. – С. 1-19. DOI: 10.7256/2454-0714.2022.4.39029.

Пронин Антон Алексеевич

Pronin Anton Alexeevich

студент

student

Мещерякова Ольга Викторовна

Mesheryakova Olga Viktorovna

доцент

Assistant Professor

Саратовский государственный университет

Saratov State University

Саратов, Россия

Saratov, Russia

**ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПРОСТЫХ БЕЗУСЛОВНЫХ
ЭКСПЕРИМЕНТОВ НАД КОНЕЧНЫМИ
ДЕТЕРМИНИРОВАННЫМИ АВТОМАТАМИ**

**VISUALIZATION OF SIMPLE UNCONDITIONAL
EXPERIMENTS WITH FINITE STATE MACHINES**

Аннотация: В статье рассматриваются понятия конечного автомата, эксперимента над автоматом. Цель статьи – решение задачи визуализации простых безусловных экспериментов с конечными детерминированными автоматами средствами языка C# и фреймворка Winforms для применения разработанного программного модуля в рамках дисциплины «Теория Автоматов».

Abstract: The article deals with the concepts of a finite automaton, an experiment on an automaton. The purpose of the article is to solve the problem of visualizing simple unconditional experiments with finite deterministic automata using the C# language and the Winforms framework for applying the developed software module within the syllabus of the Automata Theory discipline.

Ключевые слова: визуализация данных, конечный детерминированный автомат, эксперимент с автоматом, winforms, c#.

Key words: data visualization, finite state machines, experiment with state machine, C#, Winforms.

Введение

Моделирование систем, структур и процессов – востребованная и быстро развивающаяся область знаний, особенно при создании и модификации программно-аппаратных комплексов, требующих разработки средств спецификации и методики их использования. Современные средства моделирования позволяют исследовать состояние системы в определенный момент и прогнозировать реакцию системы на внешние факторы.

Эффективным средством моделирования детерминированных систем с дискретным временем и дискретными состояниями являются автоматы. Классическими задачами теории автоматов являются прямые задачи: анализ процессов преобразования информации, осуществляемых автоматами, свойств автоматов, и обратные задачи: синтез автоматов с заданными свойствами и идентификация (восстановление, распознавание, расшифровка, контроль и диагностика) автомата путем эксперимента с ним.

Использование моделей теории автоматов возможно в любой области исследований от психологии до криптографии. Анализ автоматов представляется рядом задач, называемыми экспериментами. Процесс проведения экспериментов может занимать большое время и требовать определенных условий.

Существует несколько описательных и точных понятий эксперимента с автоматом. В основополагающей статье Э. Мура [1] простой эксперимент описывается так: «Экземпляр последовательностной машины, с которой производится эксперимент, последовательно получает входные символы от экспериментатора. Последовательность выходных символов находится в зависимости от последовательности входных символов... Эта последовательность входных символов вместе с последовательностью выходных символов будет называться результатом эксперимента. Кроме этого,

экспериментатор может прийти к заключению, значение которого можно не выяснять». Т. Н. Хиббард [2] называет экспериментом процедуру «узнавания» заключительного состояния машины в результате введения в машину последовательности входных символов и наблюдения результатов на выходе. В [3] А. Гилл определяет эксперимент как процесс приложения входных последовательностей к автоматам, наблюдения получаемых выходных последовательностей и вывода заключений, основанных на этих наблюдениях. В. М. Глушков [4] экспериментом длины k с автоматом в произвольном состоянии называет упорядоченную пару слов $(x_1x_2\dots x_k, y_1y_2\dots y_k)$, где первый элемент — входное, а второй элемент — выходное слова. В перечисленных определениях возможности экспериментатора ограничены приложением к исследуемой машине входных для нее последовательностей и наблюдением реакций машины в виде выходных последовательностей.

Цель данной статьи — описание программного модуля, предоставляющего возможность визуализации фрагментов поведения в условиях простых безусловных экспериментов над конечными детерминированными автоматами.

Основные результаты

Для изучения автоматного представления системы и исследования свойств автомата требуются графические образы и инструменты работы с этими образами. Для этого был разработан модуль, позволяющий визуализировать некоторые свойства автомата [6]. Большой диапазон задач, решаемых в теории автоматов, вызвал необходимость расширить функциональные возможности «визуализатора» и «увидеть» фрагменты поведения конечного автомата в условиях простого эксперимента. С точки зрения проектирования модуля он включает в себя 2 части:

логическая составляющая, отвечающая за моделирование

эксперимента,

визуальная составляющая, отвечающая за отображение результатов эксперимента.

Для переключения приложения в режим проведения экспериментов над автоматом, пользователю предоставляется меню настройки тестирования, представленное на рисунке 1.

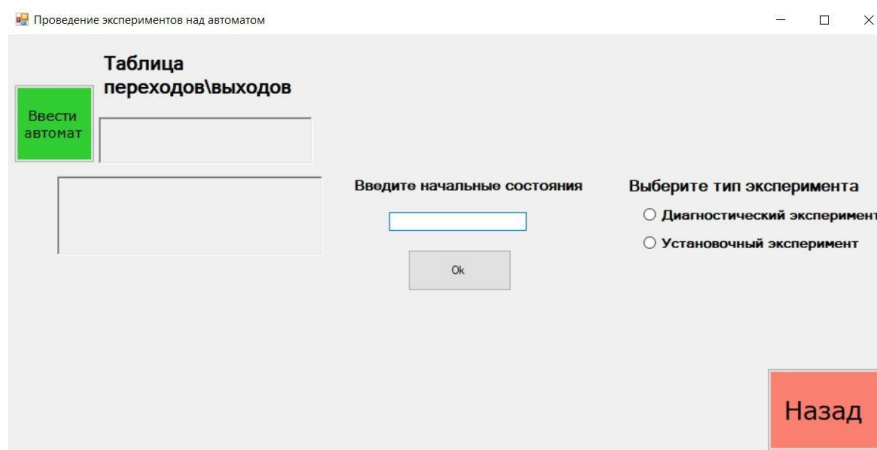
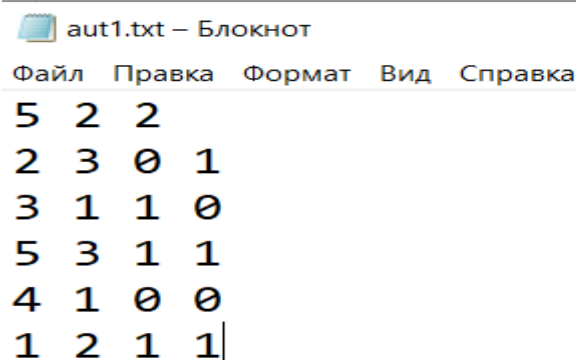


Рисунок 1 – Меню настройки экспериментов

Для запуска программы, от пользователя требуется задать исследуемый автомат, загружаемый в программу по нажатию на кнопку «Ввести автомат», и последующим выбором сериализованного файла, описывающего исследуемый автомат. Пример такого файла приведен на рисунке 2. В первой строчке указывается число состояний, число входных и выходных сигналов, в последующих задаются таблицы переходов-выходов [5].



aut1.txt – Блокнот

Файл	Правка	Формат	Вид	Справка
5	2	2		
2	3	0	1	
3	1	1	0	
5	3	1	1	
4	1	0	0	
1	2	1	1	

Рисунок 2 – Пример файла, задающего некоторый автомат

Далее от пользователя требуется ввести множество допустимых состояний, а также выбрать тип эксперимента – диагностический или установочный. Процесс построения диагностического или установочного дерева преемников выполняется по соответствующему алгоритму. Во время моделирования, программа оперирует понятиями А-группы и σ -множества. Результат эксперимента представляется в виде многомерного списка А-групп, образуя древовидную структуру – каждый элемент основного списка (рваный массив) представляет итерацию эксперимента, состоящую из нескольких А-групп, содержащих несколько σ -множеств, которые, в свою очередь, представляются списком состояний, сгруппированных в ходе эксперимента.

С одной стороны, данный подход организации данных обеспечивает наглядность и не требует дополнительных сведений, помимо теоретических, для взаимодействия с ними, поскольку полностью соответствует принципам имплементируемых алгоритмов.

С другой стороны, вложенность данных довольно глубока, что затрудняет доступ к ним: для взаимодействия с состояниями некоторого σ -множества, вначале потребуется выбрать итерацию эксперимента, затем А-группу, содержащую исследуемое множество, после чего обратиться к списку внутри самого множества.

Разработка визуальной составляющей приложения была реализована при помощи языка программирования C# [7] и фреймворка winForms, разработка нового модуля велась с применением тех же технологий.

В процессе построения дерева преемников, был выявлен ряд особенностей, среди которых, симметричное расположение узлов дерева относительно центра, -группы одной итерации располагаются на равном расстоянии друг от друга и другие, сформировавших задачу визуализации. Узлами в дереве представляются элементы RichTextBox, отображающие данные А-групп. При работе с графическим интерфейсом формы (единицы графического представления фреймворка winforms), все элементы формы располагаются по абсолютным координатам: указывается координата левого верхнего угла прямоугольного контейнера, содержащего элемент, а также высота и ширина элемента. Ввиду ограниченного набора инструментов, сложность задачи визуализации возрастает. Для корректного отображения узлов дерева, были разработаны 2 функции:

Для итерации с нечетным числом узлов.

Для итерации с четным числом узлов.

Обе функции используются для вычисления x-координат контейнеров. Поскольку итерация эксперимента представляется набором узлов дерева преемников, выстроенными в линию на одинаковом расстоянии друг от друга, можно определить функциональную зависимость расположений контейнеров от их порядкового номера в итерации, задающую координаты расположений элементов, симметричных относительно центра окна приложения. На рисунке 3 показан примерный вариант расположения узлов при четном варианте.

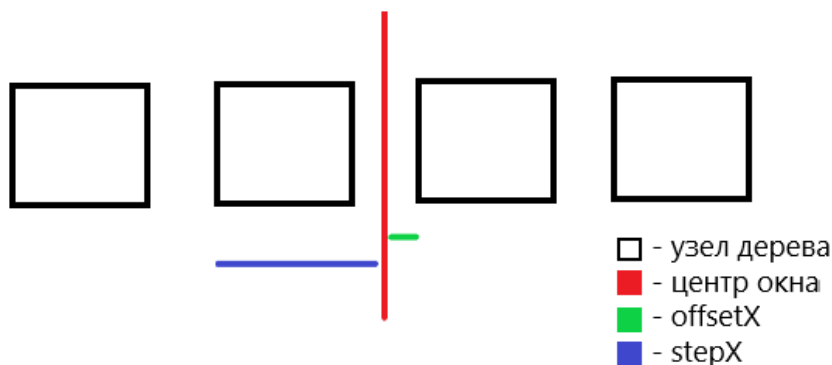


Рисунок 3 – схема расположения четного числа узлов одной итерации

Здесь $offsetX = \frac{1}{2}$ расстояния между двумя узлами; $stepX = offset + \text{ширина узла (width)}$. Поскольку первые 2 блока(label) от центра находятся на равном расстоянии от центра окна, было решено принять за $offset$ половину расстояния между блоками. Используя данную схему, можно вывести следующую зависимость:

$$\begin{aligned}
 F(labelNum, centerX, stepX, offsetX) &= centerX + (-1)^{(labelNum \bmod 2)} (offsetX(labelNum \div 2) \\
 &+ stepX((labelNum \div 2) + 1 - (labelNum \bmod 2)) \\
 &+ offsetX \div 2)
 \end{aligned}$$

Используя данную формулу, каждый нечетный узел будет располагаться справа от центра окна, а каждый четный – слева. Параметр $labelNum$ (номер блока) отвечает за определение четности узла; $centerX$ – координаты центра окна приложения.

Вариант с нечетным числом узлов схож с четным, отличие заключается в необходимости учитывать размеры узла, находящегося в центре, т.е. расстояния между узлами справа и слева от центра будут зависеть не от $offsetX$ и $stepX$, а от $offsetX + \frac{width}{2}$ и $stepX + \frac{width}{2}$ соответственно. Формула для итерации с нечетным числом узлов:

$$\begin{aligned}
 &F(\text{labelNum}, \text{centerX}, \text{stepX}, \text{offsetX}, \text{labelWidth}) \\
 &= \text{centerX} + (-1)^{(\text{labelNum} \bmod 2)} (\text{offsetX}(\text{labelNum} \bmod 2) \\
 &+ \text{stepX}((\text{labelNum} \div 2) - (\text{labelNum} \bmod 2)) \\
 &+ \text{offsetX} \div 2)
 \end{aligned}$$

Центр окна – переменная величина. В случае, когда ширины окна программы достаточно для расположения всех узлов фиксированных размеров с величиной отступа по вертикали - *offsetX*, все элементы располагаются в пределах окна. В противоположном случае вычисляется максимальная ширина, необходимая для их размещения. Данный параметр вычисляется 1 раз в начале работы программы и применяется во время последующих вычислений расположений контейнеров на экране.

Для корректного расположения узлов по оси Y используется параметр *stepY*. Формула для вычисления -координаты одинакова для двух случаев:

$F(\text{layerNum}, \text{stepY}) = \text{stepY} * \text{layerNum}$, где *layerNum* – номер итерации эксперимента.

На последнем этапе отрисовки происходит соединение узлов дерева, связанных в соответствии с результатами эксперимента.

Далее приведены результаты экспериментов над автоматом А. Таблица переходов-выходов отображена в Таблице 1.

Таблица 1. Таблица переходов-выходов исследуемого автомата

Состояние/ Сигнал	0	1	0	1
1	3	2	0	0
2	3	3	1	1
3	4	5	0	1
4	1	1	0	0
5	4	2	1	0

Результат установочного эксперимента для $S_0 = \{1,2,3,4,5\}$ представлен на рисунке 4. Результат диагностического эксперимента

для $S_0 = \{1,2,5\}$ представлен на рисунке 5. Результат установочного эксперимента для $S_0 = \{4,3,1\}$ представлен на рисунке 6.

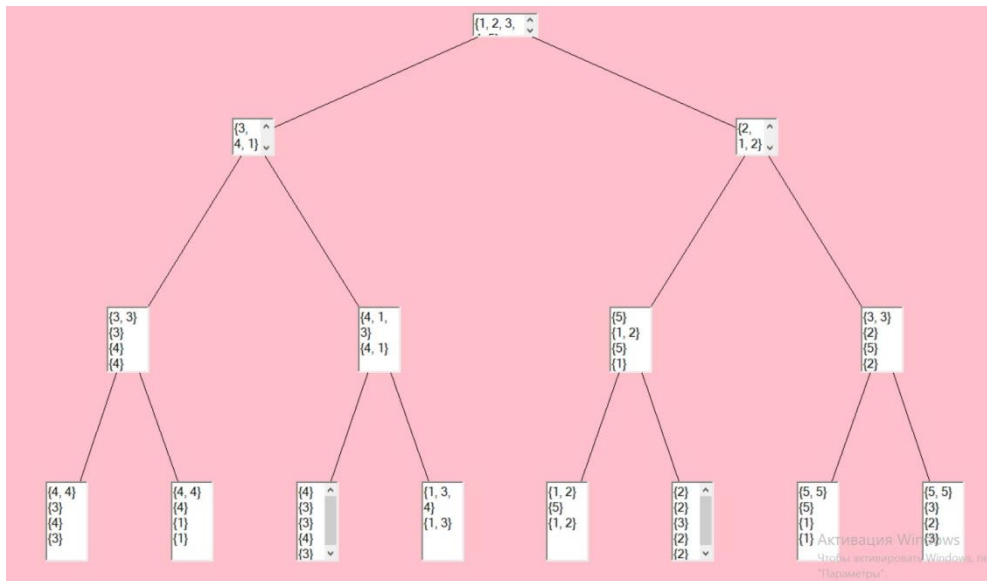


Рисунок 4 - Результат установочного эксперимента для $S_0 = \{1,2,3,4,5\}$

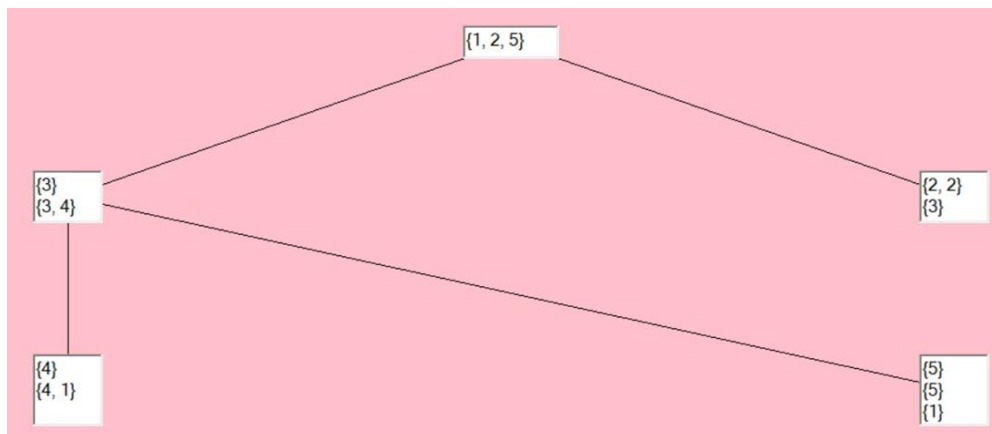


Рисунок 5 - Результат установочного эксперимента для $S_0 = \{1,2,5\}$

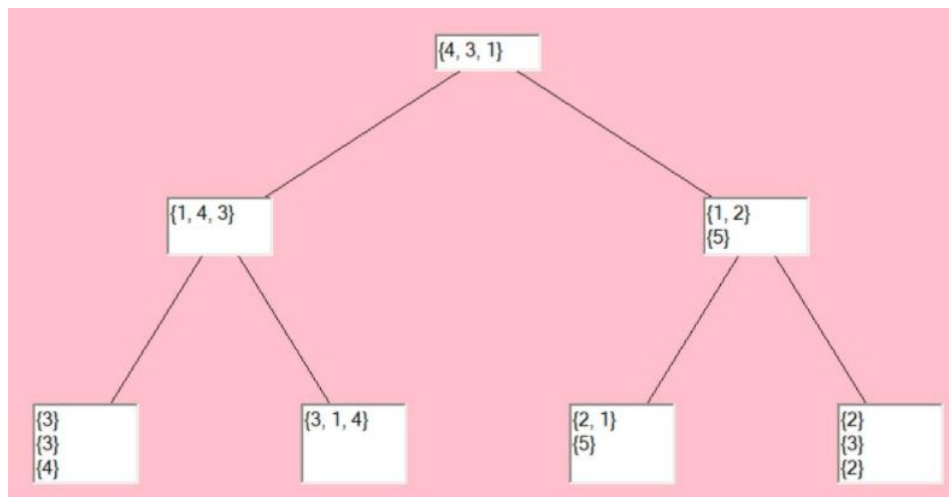


Рисунок 6 - Результат установочного эксперимента для
 $S_0 = \{4,3,1\}$

Заключение

В работе был предложен вариант расширения функциональных возможностей приложения для персональных компьютеров, предоставляющий инструменты для работы с конечными детерминированными автоматами, а именно: был разработан модуль, позволяющий визуализировать простые безусловные эксперименты над автоматами. Простота, высокая наглядность и приверженность к классическим подходам теории автоматов позволяют использовать приложение в исследовательской деятельности, в обучающих системах, в системах дистанционного и открытого образования.

Архитектурное и программное решения приложения предполагают дальнейшее расширение инструментария за счет построения синхронизирующих, условных и кратных экспериментов над автоматами. Возможность визуализации фрагментов поведения автоматов в условиях различных безусловных экспериментов имеет критическое значение для анализа и принятия решений. Визуализация позволяет быстро и легко замечать и интерпретировать связи и взаимоотношения, а также выявлять развивающиеся тенденции, которые не привлекли бы внимания в виде анализа необработанных

данных. В большинстве случаев для интерпретации графических представлений не требуется специальное обучение, что сокращает вероятность недопонимания.

Библиографический список:

1. Мур Э. Ф. Умозрительные эксперименты с последовательностными машинами. В сб. «Автоматы». Изд-во иностр. лит., 1956.

2. Хиббард Т. Н. Точные верхние границы длин минимальных экспериментов, определяющих заключительное состояние, для двух классов последовательстных машин. Кибернетический сборник. Новая серия, вып. 2. «Мир», 1966.

3. Гилл А. Введение в теорию конечных автоматов. «Наука», 1966.

4. Глушков В. М. Абстрактная теория автоматов. Усп. матем. наук, т. XVI, вып. 5 (101), 1961.

5. Пронин А.А., Мещерякова О.В. Визуализатор работы конечных детерминированных автоматов. Информационные технологии в образовании. 2020. № 3. С. 195-198.

6. Мещерякова О.В., Пронин А.А. Приложение для визуализации конечных автоматов. Материалы Международной научной конференции «Компьютерные науки и информационные технологии» Саратов, 18-20 ноября 2021. С.100-105

7. Рихтер Дж. P55 CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework 4.5 на языке C#. 4-е изд. - СПб.: Питер, 2022.- 896 с.

Пучкова Лидия Александровна
Puchkova Lydia Alexandrovna

Студент
Student

Самарский государственный технический университет
Samara State Technical University

Самара, Россия
Samara, Russia

**РАЗРАБОТКА ЭФФЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
РЕШЕНИЙ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ТЕРРИТОРИЙ,
НАРУШЕННЫХ ПРОЛИВАМИ УГЛЕВОДОРОДОВ**

**DEVELOPMENT OF EFFECTIVE TECHNOLOGICAL
SOLUTIONS FOR THE RECLAMATION OF TERRITORIES
DISTURBED BY HYDROCARBON SPILLS**

Аннотация: В данной работе описаны основные этапы процесса рекультивации территорий, которые были загрязнены углеводородами в результате аварийного пролива. Данная работа направлена на предупреждения и снижения вредного воздействия на окружающую среду. Представлены данные об основных отхода рекультивации, и об объеме биологических работ.

Abstract: This paper describes the main stages of the process of recultivation of territories that were contaminated with hydrocarbons as a result of an emergency spill. This work is aimed at preventing and reducing harmful effects on the environment. Data on the main waste of reclamation, and on the volume of biological work are presented.

Ключевые слова: Рекультивация, углеводороды, пролив, отходы рекультивации, мазут.

Key words: Recultivation, hydrocarbons, spill, recultivation waste, fuel oil.

В настоящее время, в век черного золота во всём мире нефтяное загрязнение является самым распространенным и вредным видом загрязнения всех компонентов окружающей среды. Но особую актуальность имеет загрязнение нефтепродуктами почвы, и решение

данной проблемы является важным моментом для экологов. Так как нефть и её производные негативно воздействуют на организмы, вызывают отравление и деградацию почв. А естественное очищение природных компонентов от данных загрязнений происходит довольно долго, особенно при условиях долговременного пониженного температурного режима [1].

Одним из основных нормативных документов, непосредственно регулирующих вопросы рекультивации земель, является Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 N 800 «О проведении рекультивации и консервации земель». Документом рекультивация земель определяется как мероприятия по предотвращению деградации земель и (или) восстановлению их плодородия посредством приведения земель в состояние, пригодное для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием, в том числе путем устранения последствий загрязнения почвы, восстановления плодородного слоя почвы и создания защитных лесных насаждений [2].

Для того, чтобы более точно изначально определить характер загрязненных земель и их современное состояние, были проведены инженерно-экологические изыскания. План расположения территории обследования представлен на рисунке 1.



Рис. 1. План расположения территории обследования

В ходе земляных работы изымаются загрязненные почвы и грунты. К ним

применяются требования природоохранного законодательства в части обращения с отходами производства и потребления. Извлеченный грунт, загрязненный нефтепродуктами, подлежит утилизации на специализированном полигоне по приему, размещению твердых отходов. Полигон должен быть внесен в государственный реестр объектов размещения отходов и иметь соответствующую лицензию. Остатки битуминизированного мазута подлежат утилизации (обезвреживанию) в специализированной организации, имеющей соответствующую лицензию.

Прием отходов, в том числе загрязненных почв и грунтов, на карьерах и полигонах производится в соответствии с их классами опасности.

По степени загрязненности нефтепродуктами, извлеченный грунт и остатки битуминизированного мазута можно разделить на 3 вида образованных отходов:

1. Код ФККО: 9 31 100 01 39 3 грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и

более) (3) Класс опасности – III;

2. Код ФККО: 9 31 100 03 39 4 грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) (4)

Класс опасности – IV;

3. Код ФККО: 4 06 913 11 33 3 остатки мазута, утратившего потребительские свойства (3). Класс опасности – III [3].

Количество образованных отходов после экскавации и подготовке к утилизации на полигоне, которые образуются вследствие проведения рекультивации, а именно технического этапа на объекте, представлено в таблице 1:

Таблица 1. Информация об основных отходах рекультивации

№ п/п	Код согласно ФККО	Класс опасности	Наименование отхода	Количество образованного отхода, м ³
1	9 31 100 01 39 3	3	грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	1026
2	9 31 100 03 39 4	4	грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	2150
3	4 06 913 11 33 3	3	остатки мазута, утратившего потребительские свойства	370

В результате выполненного санитарно-гигиенического обследования загрязнённого земельного участка, расположенного в г.о. Новокуйбышевск Самарской области в районе РЖС Гранный, СДТ «Солнышко», конец ул. Водозаборная, установлено, что почвы и грунты не соответствуют СанПиН 2.1.3684-21 по содержанию в них нефтепродуктов. В соответствии в этим, извлекаемый грунт подлежит только утилизации.

Почвы и грунты, извлеченные с данной территории, подлежат

вывозу и утилизации на специализированном полигоне – в количестве 3176 м³.

Объём работ по биологической рекультивации приведен в таблице 2.

Таблица 2. Объем работ по биологической рекультивации

Наименование работ и материалов	Единицы измерения	Количество
1. Транспортировка минеральных удобрений до участка на расстояние 3 км	кг	230
2. Внесение минеральных удобрений МТЗ-82 +РУМ-3	кг м ²	230 9462
3. Дискование участка на глубину 10-12 см	м ²	9462
4. Предпосевная культивация с боронованием	м ²	9462
5. Транспортировка многолетних трав до участка на расстояние 10 км	кг	22
6. Посев многолетних трав травяной сеялкой	м ²	9462

Остатки битуминизированного мазута – передаче в специализированную организацию для обезвреживания – в количестве 370 м³.

В нашей работе был рассмотрен метод, который возможно приведет к более эффективному использованию данного отхода. Мы предлагаем представить этот мазут как топочный и получить энергию при его сжигании. Для этого нам необходимо решить две задачи: проанализировать изначальные свойства нашего мазута и рассмотреть виды и методы их улучшения. Таким образом, необходимо повысить эффективность его сгорания [4].

Улучшение сгорания мазута достигается при вводе присадок, обладающих пептизирующими свойствами, связанными с присутствием в присадках соответствующих компонентов. Пептизирующее вещество присадки способствует более равномерному распределению легко и трудносгораемых частей в капле мазута, но в основном эффект его действия заключается в облегчении разрыва или разрушения ядра капли, состоящего из

трудно сгораемых компонентов. Поэтому подобно катализатору, ускоряющему ход химической реакции, пептизатор в данном случае увеличивает полноту реагирования веществ в реакции горения, что приводит к более полному сгоранию жидкого топлива и предотвращению или значительному снижению сажеобразования.

Библиографический список:

1. Абрашин Ю. Ф., Жулев С. М., Марков Н. С., Попов Г. Н. Способ очистки загрязненного нефтепродуктами: А. с. 1749340 РФ, МКИ А-1, С 02, Е 01 Н 12/00. Опубл. 23.07.92. Бюл. №27.
2. Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 N 800 (ред. от 07.03.2019) "О проведении рекультивации и консервации земель" (вместе с "Правилами проведения рекультивации и консервации земель")
3. Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242 (ред. от 02.11.2018) "Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов" (с изм. и доп., вступ. в силу с 04.10.2021)
4. ГОСТ Р 57447-2017 Рекультивация земель и земельных участков, загрязненных нефтью и нефтепродуктами

© Л.А. Пучкова, 2023

Идрисова Карина Робертовна

Idrisova Karina Robertovna

Кандидат технических наук, доцент
Candidate of Technical Sciences, docent

Сабирова Аделя Наилевна

Sabirova Adelya Nailevna

Студент

Student

Уфимский государственный нефтяной технический университет

Ufa State Petroleum Technical University

Уфа, Россия

Ufa, Russia

**МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
ВЫШЕЧНЫХ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ
И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ИХ ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА**

**METHODS OF ASSESSING THE TECHNICAL CONDITION
OF TOWER METAL STRUCTURES AND FORECASTING THEIR
RESIDUAL LIFE**

Аннотация: Обеспечение надежности и контроль технического состояния вышечных металлоконструкций буровых установок является одной из наиболее актуальных задач современного промышленного сектора. Цель текущего исследования состоит в анализе методик исследования и диагностирования технического состояния вышечных металлоконструкций нефтегазового сектора. Автором применяются теоретические методы исследования, а также используются результаты научных работ зарубежного и отечественного авторства. Научная значимость статьи заключается в предпринимаемой попытке систематизации знаний относительно методик исследования и диагностирования технического состояния вышечных металлоконструкций.

Abstract: Ensuring the reliability and monitoring of the technical condition of the muscular metal structures of drilling rigs is one of the most urgent tasks of the modern industrial sector. The purpose of the current study is to analyze the methods of research and diagnosis of the technical condition of tower metal structures in the oil and gas sector. The author applies theoretical research methods, and also uses the results of

scientific works of foreign and domestic authorship. The scientific significance of the article lies in the attempt to systematize knowledge regarding the methods of research and diagnosis of the technical condition of tower metal structures.

Ключевые слова: Диагностирование, вышечная металлоконструкция, контроль, техническое состояние, надежность, буровая вышка.

Key words: Diagnostics, tower metalwork, control, technical condition, reliability, drilling rig.

Качество и надежность вышечных металлоконструкций являются ключевыми аспектами безопасной эксплуатации оборудования, в особенности для установок, используемых в экстремальных условиях. Примерами таких условий являются высокие динамические и статистические нагрузки с воздействием пожаровзрывоопасных сред. Исходя из этого, проблема надежности и контроля технического состояния вышек приобретает наибольшую степень актуальности для нефтегазодобывающих предприятий, о чем свидетельствуют многочисленные аварии последних лет. Так, на сегодняшний день наблюдается проблема, связанная с разной степенью износа и исчерпания ресурсов работы буровых вышек к окончанию нормативного срока их эксплуатации. Это, в свою очередь, приводит к эксплуатации буровых установок свыше пределов нормативных сроков. Также данная ситуация обусловлена нестабильной экономической ситуацией в современном нефтегазовом комплексе.

На основании вышеперечисленного возникает потребность в применении различных методик, описывающих порядок технического диагностирования вышечных металлоконструкций, а также в проведении анализа нормативно-технических документов, регламентирующих этот процесс. Рассмотрим некоторые из существующих инструкций и методик.

«Методические указания по экспертизе промышленной

безопасности буровых установок с целью продления срока безопасной эксплуатации» МУ 03-008-06 регламентирует применение таких методов неразрушающего контроля (НК), как визуально-измерительный контроль (ВИК) и ультразвуковая толщинометрия (УЗК). В качестве испытаний методикой предусматриваются испытания по определению фактической несущей способности вышки, необходимость проведения которых зависит от технического состояния, определенного в результате обследования методами НК. Силовой метод статических испытаний вовсе не рассматривается [1, с. 7].

«Инструкция по техническому диагностированию состояния передвижных установок для ремонта скважин» РД 08-195-98 носит рекомендательный характер и устанавливает общую последовательность, объем испытаний и методы оценки технического состояния передвижных установок отечественного и зарубежного производства. Инструкция содержит порядок исследования подъемника с обследованием его вышки в демонтированном состоянии на стационарном стенде, что обеспечивает полноценный доступ к каждому элементу металлоконструкции и возможность проверки методами НК. Однако, этот подход усложняет подготовительный процесс обследования.

Диагностирование металлических конструкций в данном случае осуществляется с помощью метода акустико-эмиссионной (АЭ) проверки. Данный метод позволяет обеспечить 100 % обследование металлоконструкции в режиме экспресс-контроля, обладает высокой чувствительностью и оперативностью, возможностью обнаружения и оценки параметров скрытых дефектов на достаточно большом удалении от датчиков и характеризуется меньшим количеством ограничений, связанных со свойствами и структурой конструкционных материалов, чем для других методов НК. Однако

следует отметить, что описываемый подход применяется с использованием одного типа приборов и не устанавливает критерии предельного состояния вышки на основе результатов АЭ испытаний.

Инструкция описывает процедуру проведения статических силовых испытаний вышки путем нагружения с использованием собственной буровой лебедки и закреплением крюка подъемника за «мертвый якорь», или с помощью других средств (вспомогательные лебедки, и т.д.). Все эти особенности усложняют и ограничивают использование описанной методики на практике [2, с. 96].

В связи с выявленными недостатками методика нуждается в усовершенствовании, с учетом современных перспектив и опыта в области технического диагностирования. Следует отметить, что документы, регламентирующие процесс испытаний, устарели, а некоторые из них не отвечают современным требованиям Закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Алгоритм проведения технического диагностирования металлоконструкций, изложенный в РД 08-195-98, представлен на рисунке 1. Основной особенностью этого алгоритма является проведение испытаний с применением АЭ метода, однако в нем не учитывается проведение операций по оценке напряженно-деформированного состояния (НДС) конструкции и прогнозированию остаточного ресурса вышки.

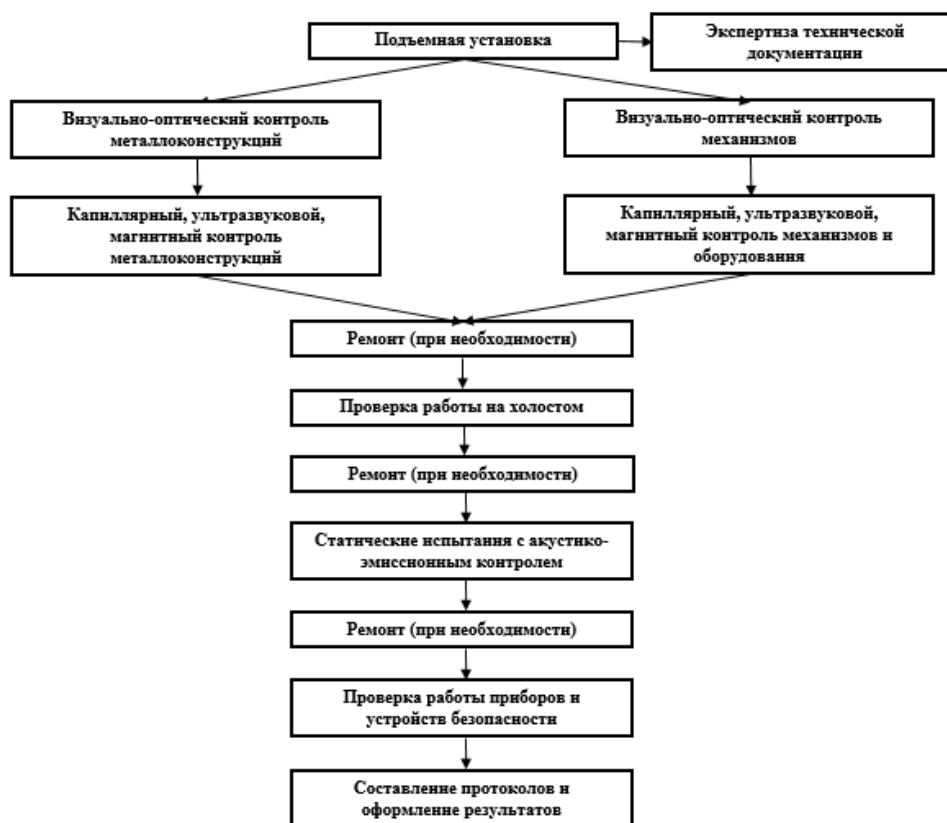


Рис. 1. Алгоритм проведения технического диагностирования подъемной установки

Поскольку применение метода АЭ позволяет проводить раннюю диагностику повреждений конструкции в режиме экспресс-контроля и получать при этом исчерпывающий объем информации для оценки технического состояния и оценки остаточного ресурса [3, с. 78], то с введением ГОСТ Р 53006-2008 «Оценка ресурса потенциально опасных объектов на основе экспресс-методов» появилась возможность создания методики оценки остаточного ресурса вышечных конструкций подъемных установок на основе АЭ метода. Структурная схема определения остаточного ресурса согласно ГОСТ Р 53006-2008, представлена на рисунке 2.

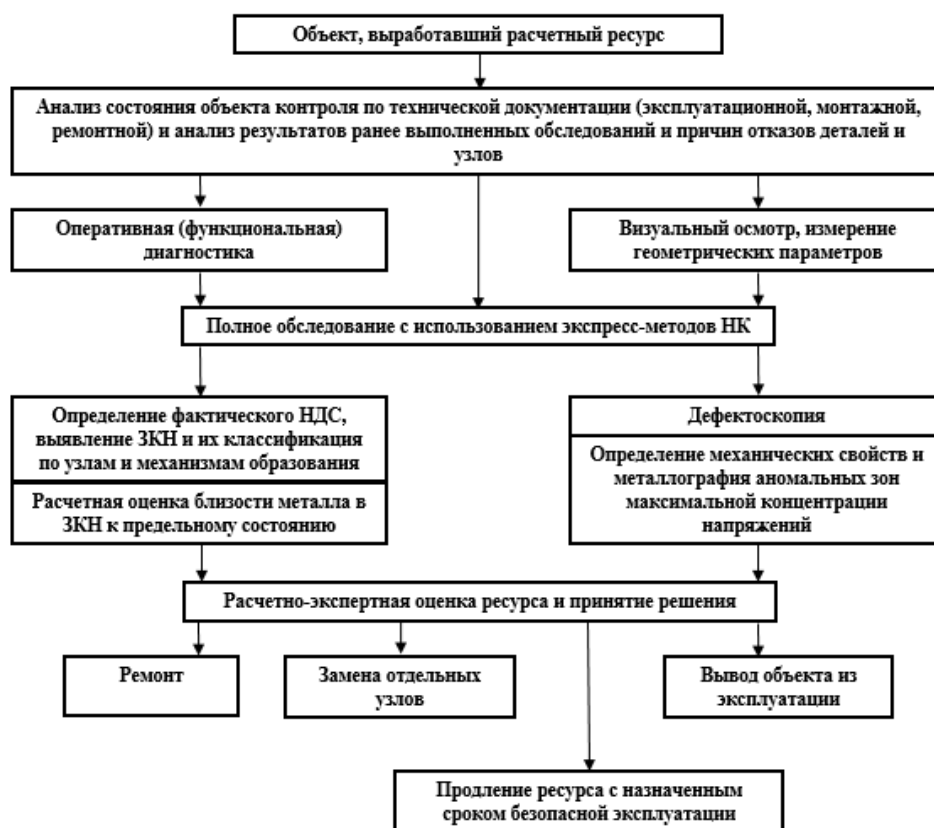


Рис. 2. Структурная схема определения остаточного ресурса с применением экспресс-методов контроля

Таким образом, в качестве усовершенствования и дополнения процесса технического диагностирования вышечных металлоконструкций целесообразно сопоставить приведенные алгоритмы, поскольку особенностью методики, изложенной в РД 08-195-98, является проведение испытаний с использованием акустико-эмиссионного метода, однако в нем не учитывается определение и оценка НДС конструкции и прогнозирование остаточного ресурса вышки, которые, в свою очередь, учитываются в ГОСТ Р 53006-2008. В связи с этим, следует выявить только необходимые для проведения исследований этапы с учетом приведенной ранее информации по применению традиционных методов НК и методик силовых испытаний. Кроме того, для составления прогноза о дальнейшей эксплуатации исследуемой вышки, необходима разработка диагностических критериев оценки фактического состояния объекта

исследования [4, с.75].

Применение метода АЭ в эффективно при совместном испытании и диагностировании вышечных конструкций с помощью визуально-измерительного контроля и ультразвуковой толщинометрии. В совокупности использования данных методов можно получить достоверную оценку технического состояния всего объекта контроля, так как они дают необходимую информацию о механических характеристиках в момент диагностирования, что, например, метод АЭ определить не может.

Проведение статических испытаний – необходимое и важное условие использования метода акустической эмиссии, поэтому важно отдельно рассмотреть существующие методики проведения статических испытаний буровых вышек. Поскольку вышечная конструкция буровых установок, в первую очередь, является грузоподъемным устройством, на нее также распространяются стандартные требования к грузоподъемным машинам, т.е. в соответствии с нормативно-технической документацией, конструкции буровых установок подвергаются комплексному обследованию и испытаниям.

Таким образом, методика, предусматривающая проведение ВИК, УЗК, оценку НДС вышечной металлоконструкции и выявление ЗКН, использование метода АЭ и проведение статических испытаний, при ее использовании, даст наиболее полную картину о техническом состоянии вышечной металлоконструкции для определения ее остаточного ресурса. Подобная методика может быть использована как для периодических испытаний вышки, так и при проведении экспертизы промышленной безопасности установки.

Основной целью представленной статьи являлось выполнение анализа методик оценки технического состояния вышечных металлоконструкций. В результате проведенных исследований можно

сделать вывод о том, что существует проблема в методическом обеспечении работ по контролю технического состояния металлоконструкций буровых вышек и подъемных установок. Требуется анализ и оценка эффективности текущих методов диагностики и испытаний. Фактически, появляется необходимость в адаптации традиционных методов диагностики, усовершенствования и развития новых методов контроля технического состояния, а также методик прогнозирования ресурса для повышения значимости данных работ.

Несмотря на перспективы использования комбинированных методик, необходимо накопление данных по результатам испытаний. Данное направление является достаточно новым и требует более тщательного развития и накопления данных относительно испытаний вышек с различным сроком эксплуатации и работающих в разных промысловых условиях буровых вышек для возможности дальнейшего массового использования [5, с. 109].

Библиографический список:

1. Смирнов А.Л., Быков И. Ю. Методы диагностирования и испытаний металлоконструкций буровых вышек // Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море. – М.: ОАО «ВНИИОЭНГ», 2010. – №3. – С. 5-9.

2. Смирнов А.Л., Быков И.Ю. Результаты проведения стендовых испытаний подъемных установок с применением метода акустической эмиссии // XI международная молодежная научная конференция «Севергеоэкотех-2010». – Ухта: УГТУ, 2010. – С. 95-100.

3. Борейко Д.А. Анализ существующих методик диагностики и неразрушающего контроля металлических конструкций нефтегазовых машин и агрегатов/ Д.А. Борейко // СФЕРА. НФТЬ И ГАЗ – 2021. – №2 (81) – С. 76-79.

4. Герике П. Б. Некоторые результаты диагностирования оборудования буровых станков / П. Б. Герике // Вестник научного центра по безопасности работ в угольной промышленности. – 2018. – № 4. – С. 74-79.

5. Funk T.A., Bykov A.E., Khryukin D.Yu., Volkov E.O. Technical diagnostics of drilling winch equipment by the time-probabilistic method using microprocessor tools // Bulletin of SUSU. Series: Energy. 2021. №1

УДК 546.06

Сковородников Павел Валерьевич

Skovorodnikov Pavel Valerievich

Галлямов Андрей Николаевич

Gallyamov Andrey Nikolaevich

Аспирант

PhD Student

Пойлов Владимир Зотович

Poilov Vladimir Zotovich

Доктор технических наук

Doctor of Engineering Sciences

Пермский национальный исследовательский политехнический университет

Perm National Research Polytechnic University

Пермь, Россия

Perm, Russia

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА НАВОДОРОЖИВАНИЯ

ЖАРОПРОЧНЫХ НИКЕЛЕВЫХ СПЛАВОВ

PROCESS SIMULATION AN INFLUENCE OF HYDROGEN

FOR HEAT-RESISTANT NICKEL ALLOYS

Аннотация: В статье представлена схема лабораторной установки и описана методика наводороживания жаропрочных никелевых сплавов, позволяющая оценить влияние водорода при различных температурах на структурные изменения в сплавах. Проведен эксперимент по наводороживанию жаропрочного никелевого сплава в течение 4 часов при температуре 650оС. При помощи метода сканирующей электронной микроскопии и рентгеноспектрального анализа отмечены структурные изменения сплава, обусловленные сегрегацией металлических частиц никеля.

Abstract: This article presents a diagram of a laboratory installation and describes a hydrogenation technique for high-temperature nickel alloys, which makes it possible to evaluate the effect of hydrogen at different temperatures on structural changes in alloys. An experiment on hydrogenation of a heat-resistant nickel alloy for 4 hours at 650°C was carried out. Using the method of scanning electron microscopy and X-ray spectral analysis, structural changes in the alloy caused by the segregation of nickel metal particles were noted.

Ключевые слова: жаропрочные никелевые сплавы, наводороживание,

структурные изменения, установка, моделирование.

Key words: high-temperature nickel alloys, hydrogenation, structural changes, installation, modeling.

В Российской Федерации запущена программа развития энергетической системы с применением газотурбинных технологий. Объединенный ввод генерирующих мощностей газотурбинных установок может составить 15-18 ГВт, включающий эффективные газовые турбины большой единичной мощности 160-500 МВт и парогазовые установки 250-850 МВт, а также мини-ТЭЦ (5-15 МВт), основным традиционным видом топлива которых является природный газ различного состава. Однако развитие энергетической программы подразумевает применение водородных технологий и использование водорода или природного газа богатого водородом, как альтернативу традиционному топливу. При этом возникает задача правильной топливоподготовки и подбора режима сжигания топлива, который позволит сократить аварийные режимы работы и минимизировать выбросы вредных веществ [1].

Актуальным вопросом остается поведение жаропрочных никелевых сплавов при высоких температурах, применяемых в изготовлении лопаток газотурбинных установок в условиях водородсодержащей атмосферы. Известно, что образующиеся при диссоциации атомы водорода из атмосферной влаги и паров воды сжигания топлива могут приводить к деградации сплавов в результате химических превращений и изменению исходной структуры сплавов, а также образованию, росту и ветвлению трещин при механических и ударных эксплуатационных нагрузках [2-5].

Для исследования воздействия водорода на жаропрочные никелевые сплавы была смонтирована лабораторная установка, позволяющая проводить испытания при температурах до 1000°C в

различных газовых средах содержащих водород или в среде чистого водорода (рис. 1).

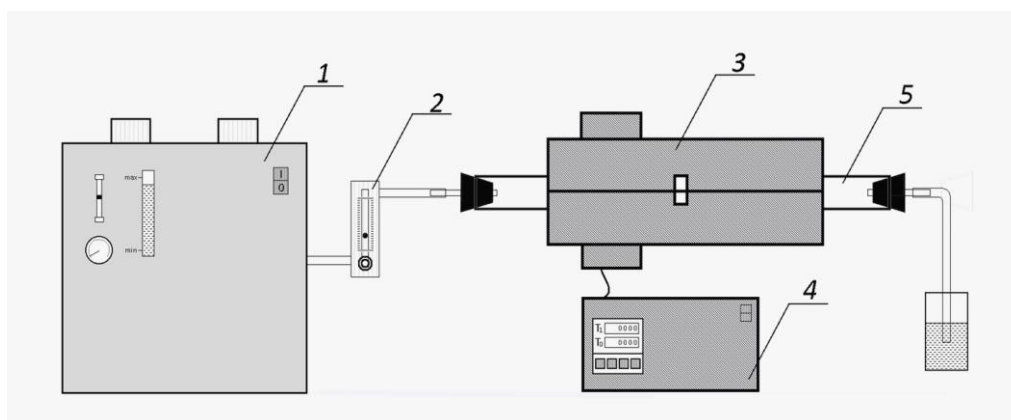


Рис. 1. Схема лабораторной установки для исследования наводороживания жаропрочных никелевых сплавов

Разработанная лабораторная установка позволяет проводить наводороживание при заданных параметрах (температура, продолжительность, давление) с целью оценки влияния водорода. Лабораторная установка состоит из генератора водорода (1), поплавкового газового расходомера, градуированного по водороду (2); трубчатой печи (3) и блока управления (4), имеющего возможность регулирования температуры и времени выдержки; герметичный кварцевый реактор (5).

Водород с чистотой 99,999% получали в результате электролиза деионизированной воды с удельным сопротивлением не более 0,1 мкСм/см. Молекула воды под действием электрического тока разлагается с выделением кислорода и протона водорода, который восстанавливается при взаимодействии с электронами на катоде до атомарного водорода, а затем, свободные атомы водорода образуют молекулярный водород. Производительность по водороду составляет 800 см³/мин. Полученный водород подавали в трубчатую печь, с загруженными ранее образцами жаропрочного никелевого сплава, для

осуществления продувки реакционной зоны в течение 15 минут для полного удаления примесных газов. Далее, при заданном расходе водорода или водородсодержащего газа проводили нагрев до необходимой температуры и осуществляли выдержку в течение заданного времени. После чего, отключали нагрев и проводили охлаждение образцов сплавов в реакционной среде до комнатной температуры.

На лабораторной установке был отработан экспериментальный режим наводороживания жаропрочного никелевого сплава при температуре 650оС в течение 4 часов. Образец сплава, полученный после наводороживания, анализировали на сканирующем электронном микроскопе «S-3400N» японской фирмы «Hitachi» с приставкой для рентгеноспектрального анализа. Микрофотографии поверхности образца сплава представлены на рисунке 2.

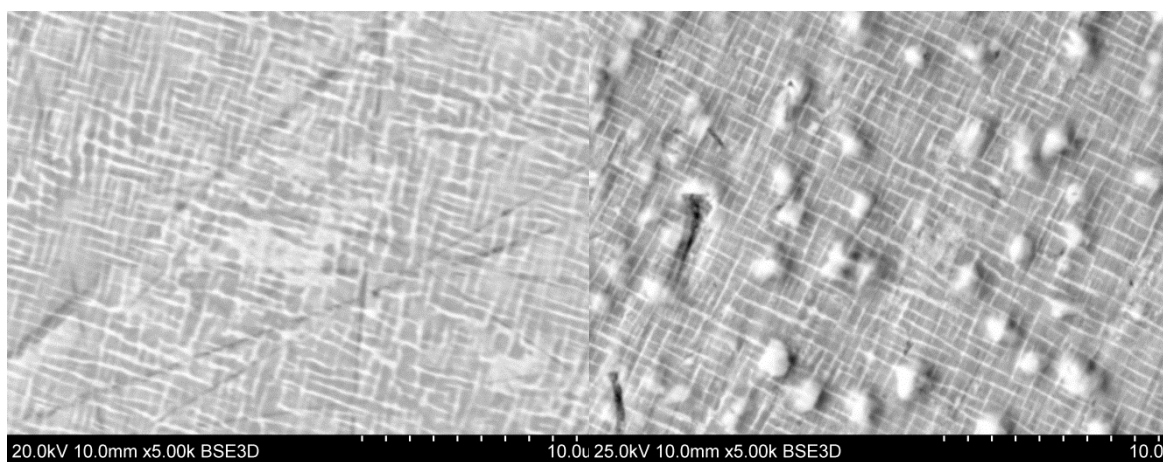


Рис. 2. Микрофотографии поверхности образца жаропрочного никелевого сплава (а) до и (б) после наводороживания, при увеличении 5000X

В водородсодержащей среде при температуре 650оС на поверхности жаропрочного никелевого сплава наблюдаются структурные изменения монокристалла. Действие водорода инициирует сегрегацию никеля на поверхности и формирование

микроскопических зерен металла, что приводит к нарушению стехиометрического содержания никеля между γ и γ' -фазами и разупрочнению структуры монокристалла.

Библиографический список:

1. Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minenergo.gov.ru/node/1026> (дата обращения 10.05.2023)

2. S. Wang, L.Cui, G. Wang, Y. Zheng, H. Wang, J. Jia. Properties of oxide films grown on 25Cr20Ni alloy in air-H₂O and H₂-H₂O atmospheres // *Pet. Sci.* 2014. № 11. P. 147–154.

3. M. Dadfarnia, A. Nagao, Sh.Wang, M. L. Martin, B. P. Somerday, P. Sofronis. Recent advances on hydrogen embrittlement of structure materials // *Int. J. Fract.* 2015. № 196. P. 223–243.

4. J. Chen, A.M. Dongare. Role of grain boundary character on oxygen and hydrogen segregation-induced embrittlement in polycrystalline Ni // *J. Mater. Sci.* 2017. № 52. P. 30–45.

5. B. Sun, D. Wang, X. Lu, D. Wan, D. Ponge, X. Zhang. Current challenges and opportunities toward understanding hydrogen embrittlement mechanisms in advanced high-strength steels: a review // *Acta Metallurgica Since (English Letters)*. 2021. № 34. P. 741–754.

Тимофеев Е.Н.

Timofeev E.N.

Ефимов Н.В.

Efimov N.V.

Бакулина В.Е.

Bakulina V.E.

Студент

Student

Сибирский государственный университет путей сообщения

Siberian State Transport University

Новосибирск, Россия

Novosibirsk, Russia

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВОЙ МОДЕЛИ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ НА ПРИМЕРЕ СЛУЖБЫ П

APPLICATION OF THE DIGITAL MODEL OF THE RAILWAY ON THE EXAMPLE OF THE P SERVICE

Аннотация: В области инфраструктуры разработка и применение цифровых моделей и соответствующих стандартов остаются ограниченными на этапах эксплуатации и технического обслуживания. В соответствии с требованиями проекта, была разработана стратегия цифровизации для определения геодезических работ и для разработки библиотеки объектов объединенной цифровой модели, структурированных в рамках используемой платформы для совместной работы и обеспечивающих управление, техническое обслуживание и последующую финансовую оценку в более широкий контекст управления активами.

Abstract: In the field of infrastructure, the development and application of digital models and related standards remain limited in the operation and maintenance phases. As required by the project, a digitalization strategy has been developed to define the surveying work and to develop a library of objects of a unified digital model, structured within the platform used to work together and provide management, maintenance and subsequent financial evaluation in the broader context of asset management.

Ключевые слова: железная дорога, модель, цифровизация, стратегия развития, эксплуатация, техническое обслуживание.

Key words: railroad, model, digitalization, development strategy, operation, maintenance.

В этой статье рассматриваются мероприятия, проводимые в рамках проекта, основанного на необходимости управления эксплуатацией и оценки состояния и стоимости существующей инфраструктуры вдоль железнодорожной линии. Основная цель – систематизирование информации путем оцифровки инфраструктуры, чтобы можно было оценить возможные пробелы в производительности существующего процесса [1, с. 13].

В связи с утверждением стратегии холдинга ОАО «РЖД» по цифровой трансформации возникла необходимость по внедрению в рабочий процесс новых технологий [2]. Одной из таких технологий является создание цифровой модели инфраструктуры (цифровая модель местности, цифровая модель рельефа и цифровая модель пути). Цифровая модель имеет большое значение из-за своего потенциала в деятельности по эксплуатации и техническому обслуживанию в строительном секторе: она может предоставлять трехмерные представления, которые функциональны в конкретных анализах, и позволяет получать доступ к информации в режиме реального времени. Внедрение и применение данной технологии имеет несомненное преимущество, поскольку она улучшает сотрудничество между проектными группами и позволяет использовать информационные модели, как зданий, так и объектов инфраструктуры в качестве эталона, что полезно при эксплуатации и техническом обслуживании.

Модели могут в области железнодорожного строительства обеспечить дополнительный и инновационный инструмент для решения различных задач проектирования, эксплуатации и текущего содержания [3, с. 32]. Использование технологии цифровой модели в

железнодорожном секторе может иметь несколько преимуществ, таких как содействие более тесному сотрудничеству работников различных служб компании, экономия ресурсов, а также ограничение возможных рисков и ошибок проекта за счет улучшения связи между всеми вовлеченными сторонами. Цифровые модели местности могут быть применены в управлении объектами для повышения эффективности организации работ путевого хозяйства. Их можно использовать для управления этапами эксплуатации и технического обслуживания искусственных сооружений на объектах железнодорожной инфраструктуры (рис. 1).

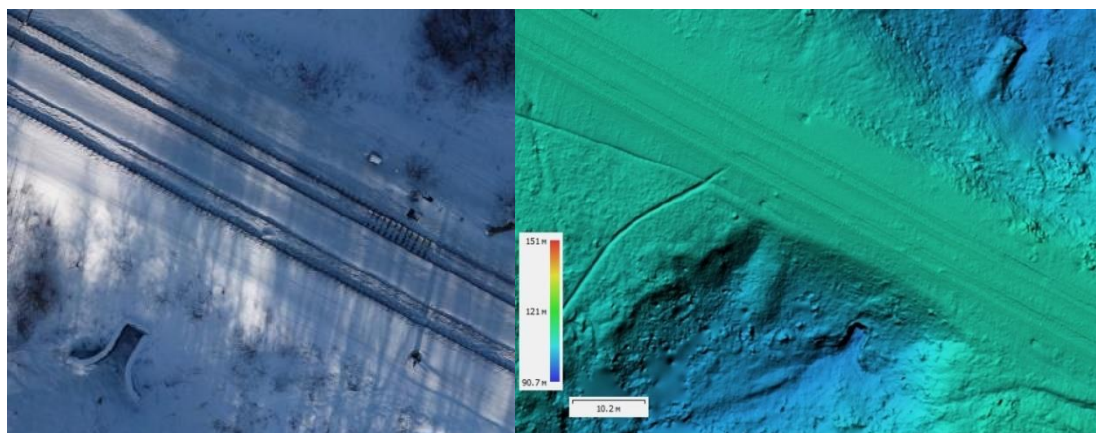


Рис. 1. Модель трубы на объекте железнодорожной инфраструктуры

Благодаря использованию фотограмметрических методов, начиная с облака точек, применялось решение, которое предполагает создание трассировки железнодорожной инфраструктуры на основе данных, полученных в результате съемки [4]. Применение цифровой модели на этапах эксплуатации и технического обслуживания способствует более надежной работе проектов, связанных с железнодорожным транспортом [5, с. 26], благодаря использованию виртуальных представлений физической реальности, а также интеграции информации из различных баз данных.

Кроме того, исходя из данных, полученных с помощью геодезических работ, также был рассмотрен вариант использования «Моделирование существующих условий», процесс, который позволил разработать цифровую модель существующих условий конкретной инфраструктуры, в данном случае, железнодорожная линия (рис. 2). С этим была связана полезная информация, прежде всего касающаяся управления инфраструктурой, о чем говорилось выше, и ее можно было постоянно обновлять и собирать.

Деятельность по проекту, которая является предметом статьи, связана с цифровизацией железнодорожной инфраструктуры и с целью поиска решения [6, с. 136], согласующегося с информацией, управляемой различными системами компании, в отношении управления активами, технического обслуживания и эксплуатации железных дорог.

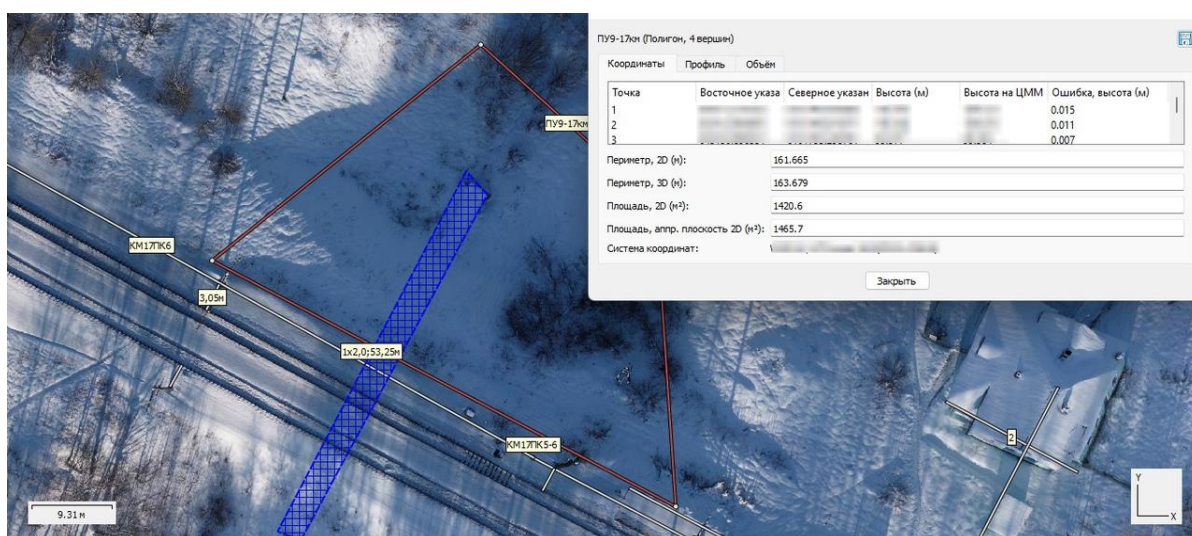


Рис. 2. Имитационная модель существующих условий

Полученные данные и библиотека объектов будут полезными входными данными для этапов моделирования железнодорожной инфраструктуры.

Представленные объекты (рис. 3), могут служить как

исходными геодезическими привязками объектов к топо-поверхности, так и быть цифровым аналогом реального объекта с которого возможно в будущем создание единого BIM-проекта.



Рис. 3. Примеры цифровых решений

В перспективе можно создать единую сеть цифровых моделей железнодорожной инфраструктуры, чтобы обеспечить безопасное хранение информации и избежать ее рассеивания во времени. Фотограмметрические способы обеспечивают актуальность данных по инфраструктуре, при минимальных затратах. В результате такого подхода организуется более надежная, долговечная и экономичная инфраструктура, чем в случае традиционного управления.

Библиографический список:

1. Щербаков В. В., Ковалева О. В., Щербаков И. В. Цифровые модели пути – основа геодезического обеспечения проектирования строительства (ремонта) и эксплуатации железных дорог // Геодезия и картография. – 2016. – № 3. – С. 12–16.

2. Стратегия развития холдинга «РЖД» на период до 2030 года // ОАО "РЖД" URL: <https://company.rzd.ru/ru/9353/page/105104?id=804> (дата обращения: 22.10.2022).

3. Розенберг И. Н., Дулин С. К., Якушев Д. А. Технологии мобильного лазерного сканирования для железнодорожной

инфраструктуры // Железнодорожный транспорт. – 2018. – № 8. – С. 32–35.

4. СП 233.1326000.2015. Инфраструктура железнодорожного транспорта. Высокоточная координатная система. – М. : Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, 2015.

5. Севостьянов, А. А. Анализ воздействия поездов на железнодорожный путь в условиях Среднесибирского хода / А. А. Севостьянов, А. С. Кочетков, Д. С. Стрелков // Вестник Сибирского государственного университета путей сообщения. – 2020. – № 4(55). – С. 26-33.

6. Кириенко, С. В. Механизация содержания железнодорожного пути / С. В. Кириенко, В. В. Банул // Экономика и управление народным хозяйством : сборник статей XIV Международной научно-практической конференции, Пенза, 27–28 октября 2021 года. – Пенза: Автономная некоммерческая научно-методическая организация «Приволжский Дом знаний», 2021. – С. 136-139.

Федотов Евгений Александрович
Fedotov Evgeny Alexandrovich

Старший преподаватель кафедры программного обеспечения
вычислительной техники и автоматизированных систем
Senior Lecturer of the Department of Computer Science and Automation Software

Зимаков Максим Александрович
Zimakov Maxim Alexandrovich

Студент
Student

Белгородский государственный технологический университет им.В.Г.Шухова
Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov
Белгород, Россия
Belgorod, Russia

КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ: ПОДХОД БИЗНЕС-ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

COMPUTER NETWORKS: BUSINESS USER APPROACH

Аннотация: Вопросы быстрого и эффективного обмена данными являются очень важными для бизнес-пользователей. Скорость и качество передаваемой информации зависит от комплексного взаимодействия всех составляющих информационного обеспечения: людей, устройств, оборудования, решение этой задачи обеспечивается с помощью компьютерных сетей. Компьютерные сети можно по-разному классифицировать, но для бизнеса самой оптимальной группировкой является область обслуживания. Поэтому в данной статье проведена классификация сетей, выделены их преимущества и недостатки и определена целевая аудитория каждого из типа сети.

Abstract: Issues of fast and efficient data exchange are very important for business users. The speed and quality of transmitted information depends on the complex interaction of all components of information support: people, devices, equipment, the solution to this problem is provided with the help of computer networks. Computer networks can be classified in different ways, but for business, the most optimal grouping is the service area. Therefore, in this article, the classification of networks is carried out, their advantages and disadvantages are highlighted, and the target audience of each type of network is determined.

Ключевые слова: информационные технологии, компьютерные сети,

персональные сети, локальные сети, региональные сети, глобальные сети, глобально зональные сети, бизнес.

Key words: information technology, computer networks, personal networks, local networks, regional networks, global networks, globally area networks, business.

Мы живем в век активного информационного развития, важной составляющей которого является компьютеризации всех сфер деятельности и жизни людей. Активное внедрение цифровизации требует постоянного совершенствования электронных устройств, используемых для обработки информации. Критерии и характеристики применяемых устройств зависят от выполняемых функций и решаемых задач. Требования, предъявляемые к электронной-вычислительной технике, используемой в быту, существенно отличаются от технических характеристик устройств, используемых на производственных предприятиях. Но важно не только использовать отдельно взятые технические средства, а обеспечить комплексное взаимодействие всех составляющих информационного обеспечения: людей, устройств, оборудования и т.п. решение этой задачи обеспечивается с помощью компьютерных сетей. Они используются везде, начиная от маленьких организаций и заканчивая крупнейшими корпорациями мира. Архитектура компьютерных сетей во многом определяет результат. В современной специализированной литературе дается характеристика различных видов компьютерных сетей, авторы по-разному подходят к их классификации. Целью данной работы является определение преимуществ, недостатков отдельных видов компьютерных сетей, и рассмотрение направлений их оптимального использования.

В процессе проведенного исследования использовались традиционные методы научного познания: анализ и обобщение мнений различных авторов по рассматриваемой проблеме, синтез, дедукция и индукция, аналогия, опрос, абстрагирование, идеализация.

Компьютерная сеть включает в себя набор специальных устройств, связанных каналами передачи данных посредством использования сетевого оборудования и программных средств, то есть она предполагает совместное использование вычислительных ресурсов: аппаратных, программных и информационных [2]. Все сети можно разделить на различные типы в зависимости от размеров, целей, диапазона компьютерной системы и т.п. Рассмотрим классификационные признаки, выделяемые различными авторами. Так, К.В.Чопик и В.М.Алефиренко в своей статье «Типы компьютерных сетей» разделяют компьютерные сети:

- по типу передачи: широковещательные и «от узла к узлу»;
- по способу хранения данных: SAS (Server Attached Storage), NAS (Network Attached Storage), SAN (Storage Area Network);
- по способу управления ресурсами: с выделенным сервером, одноранговые;
- по типу среды передачи данных: проводные и беспроводные [7].

Kizza, Joseph Migga выделяет два наиболее важных признака:

- размер сетей: локальные и глобальные;
- технологию передачи информации: сети, в которых носители разрешают только аналоговые сигналы или в которых используются как аналоговые, так и цифровые сигналы [1].

На одной из больших и известных интернет-платформ «Geek Brains: IT-образование» выделяют такие классификационные признаки, как:

- ведомственная принадлежность: государственные и частные;
- функциональное назначение: сети для хранения информации, сети предприятий, виртуальные частные сети;
- скорость передачи информации: низкоскоростные, среднескоростные, высокоскоростные;

- по технологии передачи информации: кабельные, оптоволоконные, WiFi, Bluetooth и спутниковые технологии;
- по типу коммутации: коммутация каналов или пакетов;
- по принципу организации взаимодействия компьютеров: одноранговые и с выделенным сервером;
- по технологии построения: линия, шина, кольцо, многосвязная и звезда [3].

Для современного мира бизнеса вышеописанные классификации не подходят и поэтому остановимся на более рас пространенной группировке сетей по области обслуживания. По данному признаку наиболее часто выделяются следующие компьютерные сети:

- персональная сеть (PAN),
- локальная сеть (LAN),
- региональная сеть (MAN),
- глобальная сеть (WAN),
- глобальная зональная сеть (GAN).

Физическое соединение, лежащее в основе всех типов компьютерных сетей, может быть реализовано как кабелем, так и радиоволнами. Каждый из перечисленных типов сетей был разработан для решения конкретных задач, основывается на разных стандартах и поэтому обладает своими преимуществами и недостатками.

Персональная сеть (PAN — Personal Area Network) позволяет объединить персональное пользовательское оборудование на небольшом расстоянии. Типичным примером персональной сети является подключение вычислительных устройств к периферийном, например принтер, наушники или клавиатура [5] В личных сетях наиболее распространёнными способами передачи данных являются USB и FireWire. Кроме этого, существует беспроводной вариант персональной сети – WPAN или Wireless Personal Area Network, который основан на технологиях: Bluetooth, Insteon, IrDA, ZigBee или

Z-Wave. Беспроводные персональные сети, работающие по средствам Bluetooth, имеют название пикосети. Обычно PAN и WPAN могут обеспечить связь не более чем с 8 устройствами и на расстоянии до 30 метров. Именно поэтому данный подход к организации сети не может применяться для больших помещений или зданий, но возможно его использование как части более крупной сети, в этом случае мы говорим о восходящей линии связи. PAN обеспечивает лёгкую связь между устройствами, находящимися в непосредственной близости. Этот тип сети дешёв, прост и переносим. Кроме этого, персональные сети не требуют постоянного обслуживания, а также они обычно защищены с использованием протоколов шифрования и аутентификации. Но у PAN также имеются и недостатки, такие как: низкая зона покрытия, относительно низкая скорость передачи, несовместимость устройств друг с другом, а также они могут не подойти для крупномасштабной передачи и обмена данными. В любом случае, персональные сети используются активно в нашей жизни, а чаще всего они применяются в домашних условиях, в школах и колледжах, в медицине и больницах.

Самой распространённой и известной компьютерной сетью является локальная сеть (LAN - Local Area Network). Она позволяет подключить несколько устройств, охватывающих территорию до 2 км и обеспечить скорость обмена информацией до 10000 Мбит/с. Эта сеть имеет два основных типа соединения: по проводам - LAN, используя технологию Ethernet, или она может быть беспроводной – WLAN (Wireless Local Area Network), организуемой при помощи точки доступа IEEE802.11 [4]. Также существует ещё несколько протоколов для локальной вычислительной сети, таких как ARCNET, FDDI, Token Ring и Frame relay. Хотя они перестали активно использоваться в настоящее время, но остаются востребованы в лабораториях, учебных заведениях. LAN даёт возможность хранить

данные персонального и общего пользования на дисках сервера, что позволяет обеспечить одновременный доступ к данным нескольким пользователям, а также организовать многоаспектную защиту данных на уровне файлов и каталогов. Также из-за непосредственной близости всех элементов сети поддерживается более высокая скорость передачи информации. Локальные сети позволяют хранить программы на общем сервере компании, чтобы ими могли пользоваться все сотрудники. Но данный тип сети требует дополнительных затрат на организацию и обслуживание, также она требует постоянного наблюдения от специалиста. Сети дают возможность быстро распространять вирусы и повышает риск опасности несанкционированного доступа к информации. Также у LAN могут возникнуть трудности с масштабированием и увеличением количества, используемых устройств, потому что это будет сказываться на производительности. Таким образом, локальные сети чаще всего применяется для соединения устройств в офисе, здании или комплексе сооружений.

Региональная сеть - MAN (Metropolitan Area Network) является менее распространённым типом компьютерных сетей. Они обеспечивают высокую скорость передачи данных между устройствами, расположенными на расстояниях в десятки километров (не более 50 км). В данном типе сетей используются эффективные маршрутизаторы и волоконно-оптическое соединение, которое позволяет обеспечить передачу данных лучше, чем Интернет. Также существует возможность организовать беспроводную сеть WMAN (Wireless Metropolitan Area Networks). При использовании технологии WiMAX работают радиостанции, телеканалы и также можно создать точки доступа к интернету или городской сети, которыми могут воспользоваться все желающие (WiFi Hotspot). WMAN позволяет присоединять к сети жителей, которые не могут использовать

подключение по телефонной линии (DSL). Важным отличием для региональных сетей является высокий уровень безопасности, который должен постоянно поддерживаться от атак хакеров. Данный тип сети имеет множество правовых ограничений, так как отследить передаваемую информацию практически невозможно. MAN, сети требуют больших затрат на установку и обслуживание, по сравнению с LAN. При правильной организации и постоянном наблюдении специалистов показывает высокую эффективность по сравнению с локальной сетью. Таким образом, данные сети могут применяться в разных мегаполисах, компаниями с несколькими филиалами и подразделениями, расположенными на относительно большом расстоянии друг от друга.

Очень важной и значимой для бизнеса является глобальная сеть - WAN (Wide Area Network), которая теоретически позволяет связать неограниченное количество отдельных устройств и может быть подключен любой компьютер [6].

Глобальные сети не ограничены никак территориально и поэтому не применяется кабель Ethernet, но используются различные другие методы, такие как: PDH - плексиохронная цифровая иерархия, IP / MPLS - многопротокольная коммутация меток, SONET - синхронная оптическая сеть, ATM - режим асинхронной передачи, SDH - синхронный цифровой Иерархия и редко все еще устаревший X.25. Широковещательные сети также являются коммерческими проектами и принадлежат определённым компаниям. Глобальная сеть обеспечивает удалённый доступ к большим объёмам информации, различным приложениям, но требует ещё больших вложений по сравнению с предыдущими и команду специалистов для постоянной поддержки работы. WAN обеспечивает более низкий уровень безопасности, чем ранее рассмотренные типы сетей. Таким образом, глобальные сети являются неотъемлемой частью компьютерных сетей

в современном мире, так как их и используют провайдеры интернет-услуг.

Глобальная зональная сеть - GAN (Globe Area Network), ярким иллюстратором которой являются телекоммуникации. Важно отметить, что аналогичных универсальных сетей очень мало, но она не одна, и существуют организации, которые владеют и управляют закрытыми сетями, которые могут включать себя даже несколько WAN и это даёт им возможность подключать свои устройства по всему миру. Глобально зональные сети используют волоконно-оптические WAN-инфраструктуры, а также спутниковые сигналы и подводные кабели. Данная сеть предлагает более низкую скорость передачи по сравнению с LAN и MAN, а также могут возникать задержки из-за сетевых переходов и больших расстояний. Глобально зональная сеть имеет преимущества перед WAN в большей эффективности, при организации, а какой-то зоне: стране, континенте или материке. Таким образом, наш современный высокотехнологичный мир не смог бы существовать без таких сетей, так как они используются даже для поддержки мобильной связи.

На основе вышеописанного составлена таблица 1 с краткими характеристиками компьютерных сетей, используемых бизнес-пользователями.

Таблица 1. Характеристика компьютерных сетей, используемых бизнес-пользователями

Тип сети	Характеристика	Способ передачи данных	Преимущества	Недостатки
Персональная сеть (PAN, WPAN)	1-8 устройств, расстояние до 30 метров.	Проводной: USB и FireWire, беспроводной: Bluetooth, IrDA, ZigBee или Z-Wave.	Гибкость, простота, переносимость, дешевизна, не требует обслуживания, защищена с использованием протоколов шифрования и аутентификации	Низкая скорость передачи данных, маленькая зона покрытия, несовместимость устройств друг с другом, проблемы с крупномасштабной передачей и обменом данными
Локальная сеть (LAN, WLAN)	Множество устройств на расстоянии до 2 км, высокая скорость обмена данными	Проводной: технология Ethernet, беспроводной: точки доступа IEEE802.11.	Обеспечивает высокую скорость передачи данных и высокоскоростную связь, многоаспектная защита данных, общее хранение данных и программ	Дополнительные затраты на организации и обслуживание, требуется специалист для наблюдения, риск вирусов и несанкционированного доступа к информации, кол-во устройств снижает производительность
Региональная сеть (MAN, WMAN)	Множество устройств на расстоянии в десятки километров и обеспечить им высокую скорость передачи данных.	Проводной: высокоэффективных маршрутизаторов и волоконно-оптическим кабелем, беспроводной: технология WiMAX.	Обеспечивает высокоскоростное подключение на большой территории, высокая скорость передачи данных, высокий уровень безопасности	Правовые ограничения, высокие затраты организации и обслуживание, требуется специалист для постоянной работы, при увеличении использования возникнут проблемы с производительностью, ограниченная отказоустойчивость

Глобальная сеть (WAN)	Подключение неограниченного количества любых устройств на неограниченном расстоянии.	Технологии: PDH, IP / MPLS, SONET, ATM, SDH и X.25.	Неограниченная территория, неограниченное кол-во устройств, удалённый доступ к большим объёмам информации и приложений	Низкая эффективность, низкий уровень безопасности, требуется команда специалистов для поддержки работы, очень большие вложения в организацию и обслуживания.
Глобальная зональная сеть (GAN)	Универсальная сеть с неограниченным количеством подключаемых устройств на условно ограниченном расстоянии.	Проводной: волоконно-оптическую WAN-инфраструктуру и подводные кабели, беспроводной: спутниковые сигналы.	Условно неограниченная территория, неограниченное кол-во устройств, универсальность	Средняя эффективность, Средний уровень безопасности, требуется команда специалистов для поддержки работы, очень большие вложения в организацию и обслуживания.
Персональная сеть (PAN, WPAN)	1-8 устройств, расстояние до 30 метров.	Проводной: USB и FireWire, беспроводной: Bluetooth, IrDA, ZigBee или Z-Wave.	Гибкость, простота, переносимость, дешевизна, не требует обслуживания, защищена с использованием протоколов шифрования и аутентификации	Низкая скорость передачи данных, маленькая зона покрытия, несовместимость устройств друг с другом, проблемы с крупномасштабной передачей и обменом данными
Локальная сеть (LAN, WLAN)	Множество устройств на расстоянии до 2 км, высокая скорость обмена данными	Проводной: технология Ethernet, беспроводной: точки доступа IEEE802.11.	Обеспечивает высокую скорость передачи данных и высокоскоростную связь, многоаспектная защита данных, общее хранение данных и программ	Дополнительные затраты на организацию и обслуживание, требуется специалист для наблюдения, риск вирусов и несанкционированного доступа к информации, кол-во устройств снижает производительность

Таким образом, компьютерные сети являются важной и неотъемлемой частью жизни как современных людей, так и организаций. Все описанные классификации являются важными для решения своих определённых задач и нельзя сказать, как однозначно классифицировать компьютерные сети в общем случае. Для современного бизнеса самым подходящим классификатором является область обсаживания. Персональная сеть позволит организовать личное рабочее пространство для одного или нескольких рабочих мест, что является решением для людей, занимающихся своим маленьким делом. Локальные сети потребуют уже больших вложений на организацию и обслуживание сети. Они являются хорошим решением для малого и среднего бизнеса, позволят организовать сеть для офисов, зданий или комплексов зданий и будут очень полезны в работе компаний, упрощая и оптимизируя труд сотрудников. Региональные сети — это уже решение для компаний с большим капиталом, так как оно требует уже достаточно больших вложений средств и серьёзного обслуживания. Это решение может быть полезно компаниям, у которых несколько офисов, но на относительно большом расстоянии, примерно в несколько десятков километров. Глобальные сети являются очень дорогостоящим решением и поэтому не так часто используемым, но они важны для провайдеров интернет-услуг. Глобально зональные сети служат универсальным средством для компаний различного масштаба при решении задач разного уровня сложности. Для их организации используются как спутниковые сигналы, так и подводные кабели, поэтому организация такой сети безусловно требует огромных вложений и поэтому таких сетей не так много. Исходя из всего выше сказанного разные компании могут выбрать тип сети, подходящий именно им.

Библиографический список:

1. Kizza, Joseph Migga, Guide to Computer Network Security / Kizza, Joseph Migga // University of Tennessee Chattanooga, TN, USA; 2020.
2. Preobrazhenskiy, Yu. P. Some characteristics of computer networks / Yu. P. Preobrazhenskiy, K. M. V. Azer, D. Dzhumageldiev // Bulletin of the Voronezh Institute of High Technologies. – 2022. – No. 1(40). – P. 86-88. – EDN НРҮННН.
3. Виды компьютерных сетей: классификация по различным параметрам: [Электронный ресурс]. – 2022. Режим доступа: <https://gb.ru/blog/vidy-kompjuternyh-setej/> (Дата обращения: 18.04.2023).
4. Лушпа, Е. Ю. Локальные вычислительные сети. Особенности и методы построения / Е. Ю. Лушпа // Перспективы науки. – 2020. – № 5(128). – С. 39-44.
5. Соколов, К. В. Защита персональных данных в компьютерных сетях / К. В. Соколов, С. В. Голышева // Вестник Камчатского политехнического техникума. – 2019. – № 20. – С. 58-71.
6. Тарамова, Э. А. Применение локальных и глобальных компьютерных сетей в образовании / Э. А. Тарамова // Актуальные вопросы модернизации российского образования: Материалы XXIII Международной научно-практической конференции, Таганрог, 25 сентября 2015 года / Центр научной мысли. – Таганрог: Издательство "Перо", 2015. – С. 138-142.
7. Чопик К.В., Алефиренко В.М., Типы компьютерных сетей / К. В. Чопик, В. М. Алефиренко // 55-я юбилейная научная конференция аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР. – 2019. – С. 242-243.

© Е.А. Федотов, М.А. Зимаков, 2023

Французов Александр Максимович
Frantsuzov Aleksandr Maksimovich

Студент
Student

Камалутдинов Ирек Маратович
Kamalutdinov Irek Maratovich

Студент
Student

Казанский национальный исследовательский институт им. А. Н. Туполева-КАИ
Kazan National Research Technical University named after A. N. Tupolev-KAI
Казань, Россия
Kazan, Russia

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГРАФИЧЕСКИХ ДВИЖКОВ UNREAL ENGINE 4 И UNREAL ENGINE 5

COMPARATIVE ANALYSIS OF UNREAL ENGINE 4 AND UNREAL ENGINE 5 GRAPHIC ENGINES

Аннотация: Статья посвящена исследованию графических движков Unreal Engine 4 и его последующей версии Unreal Engine 5. Изучены новые технологии, внедренные в Unreal Engine 5. Произведен сравнительный анализ двух версий популярного движка Unreal Engine. На основании полученных данных разобран принцип работы технологий Nanite и Lumen. Выявлена перспективность работы с новым движком, определены основные области применения.

Abstract: The article is devoted to research of the graphics engines Unreal Engine 4 and its new version Unreal Engine 5. New technologies implemented in Unreal Engine 5 are learned. A comparative analysis of two versions of Unreal Engine is made. Based on the data obtained, Nanite and Lumen technologies are described. The prospects of application with the new engine are revealed, the main areas are determined.

Ключевые слова: Unreal Engine, Nanite, Lumen.

Key words: Unreal Engine, Nanite, Lumen.

Введение

Unreal Engine – один из популярнейших движков для разработки

видеоигр, который впервые был выпущен в 1988 году и использовал в своей основе для создания видеоигр язык программирования C++. В те времена он использовался преимущественно для разработки игр в жанре «fps», однако с тех пор прошло 35 лет, количество жанров существенно увеличилось, основополагающие для движка технологии претерпели существенные изменения, а к ним прибавились многие новые [1].

На сегодняшний день Unreal Engine – один из лучших движков и инструментариев для создания, настройки и рендеринга 3D сцен и видеоигр. Он может подойти для разработок продуктов как крупным многомиллиардным компаниям, так и для новичков этой сферы, пусть даже если это их самый первый опыт.

Создатели Unreal Engine, Epic Games, выпустили в апреле 2022 года обновленную и улучшенную версию своего графического движка – Unreal Engine 5, а его предыдущая версия, Unreal Engine 4, увидела свет в далеком 2014 году. Чем же отличается новая версия, какие технологии были в нем презентованы и почему новости о каждом обновлении движка привлекают внимание каждого разработчика?

Основная часть

Есть довольно много различий при сравнении рендеринга сцен в Unreal Engine 4 и Unreal Engine 5. Четвертая версия движка даже сегодня обладает огромным перечнем преимуществ на фоне конкурентов, однако то, о чем будет сказано далее, расширяет творческие возможности разработчиков и художников до нового уровня.

Nanite

Вероятно, самым важным нововведением для Unreal Engine 5 является увеличение количества полигонов, которые доступны для создания сцены. Эта технология называется Nanite Virtualized Geometry. Nanite использует новый формат внутренней сетки и

технологии рендеринга для деталей в масштабе пикселей и большого количества объектов.

Полигонами является совокупность вершин, граней и рёбер объекта, а из множества полигонов, в свою очередь, создаются многогранные объекты в трехмерной графике. В то время как предыдущая версия была способна обрабатывать несколько миллионов полигонов, Unreal Engine 5 обрабатывает вплоть до 10 миллиардов полигонов (рис. 1). Каждый дополнительный полигон позволит повысить детализацию 3D объектов до уровня, который не был доступен ни с одним существовавшим ранее движком. Например, у дерева теперь можно детализировать каждую его часть, вплоть до каждого листа [2].

Главные плюсы Nanite:

- обработка в реальном времени самого большого количества треугольников и объектов, увеличение сложности геометрии в несколько раз;
- проработка кадров больше не ограничивается количеством полигонов и использованием памяти сетки (mesh memory);
- теперь можно напрямую импортировать изображения ультравысокого качества, такие как сканы фотограмметрии, или же, например, изображения качества уровня кинематографа;
- уровни детализации (Levels of Details, LOD) обрабатываются автоматически и не требуют более ручной настройки;
- потеря качества редка или незначительна, особенно при смене уровней детализации [3].

При этом немаловажно, что, предлагая такой уровень детализации, Nanite уменьшает размер файлов и оптимизирует производительность полностью самостоятельно, то есть нагрузка на систему с огромным количеством полигонов будет все еще на достаточном уровне, однако потери будут в несколько раз меньше,

чем могли бы быть при старом построении геометрии, ручном, как это было в Unreal Engine 4 [4].

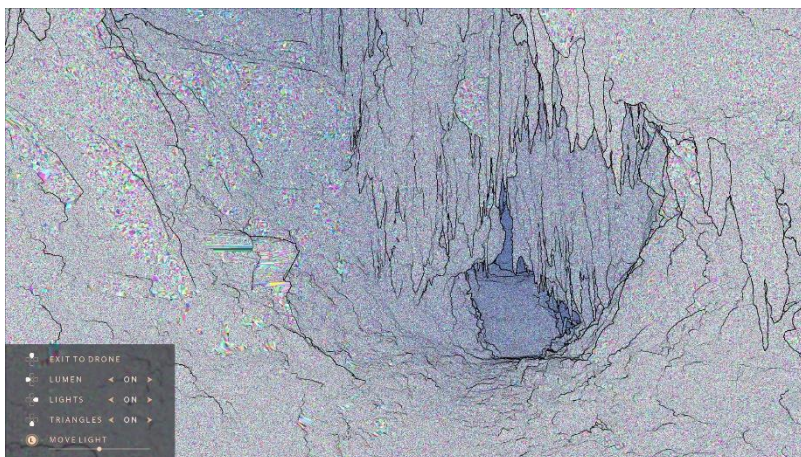


Рис. 1. Количество полигонов при построении сцены с Nanite

Lumen

В Unreal Engine 4 динамическое освещение всегда выполнялось с помощью прямого освещения, каждый такой лучик света был связан с большим количеством вычислений, а случаи непрямого освещения часто опирались на аппроксимацию, постоянно порождая собой визуальные проблемы.

Как уже можно было понять, большим отличием между движками, а также, по совместительству, технологическим прорывом для Unreal Engine 5 является разработка новой системы освещения, которое несет под собой название Lumen. Новая система освещения Lumen позволяет создать реалистичный свет, строящийся в реальном времени (динамично) во время воспроизведения сцены.

Однако, трассировка лучей уже была в Unreal Engine, но с одним большим условием: она полностью основывалась на тензорных ядрах видеокарт и не была возможна при их отсутствии. Lumen же в свою очередь предлагает высокотехнологичную и красивую обработку света без наличия самых высокопроизводительных видеокарт, а только основываясь на программной обработке света [5].

Что же может предложить нового Lumen для Unreal Engine?

- Растекание цвета. Это визуальный эффект, который перекрашивает поверхности объектов от отражения света от близлежащих поверхностей. Для оптимизации производительности работает лишь в области видимости кадра, а в противном случае выключается.

- В случаях непрямого света создаются мягкие не прямые, размытые тени, что повышает уровень ощущения реалистичности изображения.

- Реализована работа с эмиссионными материалами, создается свойственные материалам свечения. Это было в некоторой степени реализовано и в Unreal Engine 4, однако не работало в сценах, где нет специальной текстуры, содержащей информации о степени освещенности 3D моделей.

- Технология Sky Light, которая обрабатывает исходящий свет из дальних частей сцен, например, Солнце в небе, и добавляет не прямой свет на объекты. Это отлично видно во время работы с облаками, результат получается крайне реалистичный, а облака объемными и способными меняться в зависимости от времени суток в сцене (рис. 2.) [6].



Рис. 2. Облака при построении сцены с Lumen

Заключение

Еpic Games совершили большой скачок с технологиями, реализованными в Unreal Engine 5, не только усовершенствовав имеющиеся в Unreal Engine 4, но и разработав абсолютно новые. Технологии Nanite и Lumen позволяют создавать потрясающие реалистичные сцены, при этом все технологии абсолютно бесплатны и находятся в открытом доступе. Конечно, ничто не совершенно, например, сцены не способны выдавать более 60 кадров в секунду, что, например, критично для игр в виртуальной реальности, где существует обязательное условие в 90 кадров в секунду, однако выпущенные технологии еще свежи и, несомненно, смогут еще много раз удивить нас в ближайшем будущем.

Библиографический список:

1. What is Unreal Engine? - URL: <https://www.educba.com/what-is-unreal-engine>. (Дата обращения: 08.04.2023).
2. Unreal Engine 4 vs Unreal Engine 5: A Look into the New Capabilities of UE5 - URL: <https://www.lbbonline.com/news/unreal-engine-4-vs-unreal-engine-5-a-look-into-the-new-capabilities-of-ue5>. – Дата публикации: 12 января 2023 (Дата обращения: 09.04.2023).
3. Nanite Virtualized Geometry. URL: <https://docs.unrealengine.com/5.0/en-US/nanite-virtualized-geometry-in-unreal-engine>. (Дата обращения: 10.04.2023).
4. Suvitruf. Какие прелести нас ждут в Unreal Engine 5. - URL: <https://habr.com/ru/articles/559600/>. – Дата публикации: 27 мая 2021 (Дата обращения: 09.04.2023).
5. Kirsten Mcdowell. The difference between Unreal Engine 4 & 5 - URL: <https://cghero.com/articles/difference-between-unreal-4-and-5>. – Дата публикации: 4 июня 2022 (Дата обращения: 09.04.2023).
6. Софья Мягкова. Lumen в Unreal Engine 5: Да будет свет!. –

URL: <https://media-xyz.com/ru/articles/2188-lumen-v-unreal-engine-5-da-budet-svet>. - Дата публикации: 30 сентября 2021 (Дата обращения: 09.04.2023).

Шомахова Инна Тимуровна
Shomakhova Inna Timurovna

Студент

Student

Саратовская государственная юридическая академия

Saratov State Law Academy

Саратов, Россия

Saratov, Russia

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

DIGITALIZATION OF ENFORCEMENT PROCEEDINGS

Аннотация: Исследуются нововведения исполнительного производства. Автор анализирует эффективность поправок о цифровизации принудительного исполнения. По результатам анализа изменений, вносимых в соответствующие нормативные правовые акты, и деятельности Федеральной службы судебных приставов Российской Федерации по принудительному исполнению различных актов делается вывод о необходимости комплексного решения наиболее значимых проблем.

Abstract: The article examines the novels of enforcement proceedings. The author analyze the effectiveness of amendments on digitalization of enforcement. Based on the results of the analysis of the changes made to the relevant regulatory legal acts and the emerging practice of the Federal Bailiff Service of the Russian Federation on the enforcement of various acts, it is concluded that we need a comprehensive solution to the most significant problems.

Ключевые слова: исполнительное производство, цифровизация, судебный пристав-исполнитель, цифровое исполнительное производство.

Key words: enforcement proceedings, digitalization, bailiff, digital enforcement proceedings.

Для повышения эффективности принудительного исполнения исполнительных актов в 2019 году в рамках реализации федерального проекта «Цифровое государственное управление» национальной программы «Цифровая экономика», разработанного Федеральной

службой судебных приставов Российской Федерации (далее - ФССП России) совместно с Минцифры России, была одобрена концепция суперсервиса «Цифровое исполнительное производство» и утверждена Ведомственная программа цифровой трансформации ФССП России на 2021-2023 годы. Одна из первостепенных задач цифровизации исполнительного производства — это снижение сверхнагрузок на судебных приставов-исполнителей путем внедрения автоматизированной системы, которая будет обеспечивать не только электронный документооборот, но и внутри- и межведомственное взаимодействие.

Всем известно, что появление в России новых цифровых сервисов за последние годы в большей степени обусловлено распространением новой коронавирусной инфекции COVID-19, из-за чего стало необходимо ввести ограничения личного контактирования.

В 2022 году данный проект был запущен на ЕПГУ (Единый портал государственных услуг) и позволил зарегистрированным гражданам и предпринимателям получать в электронном виде расширенные сведения о ходе исполнительного производства. Внедрение сервиса в общественную жизнь посредством его запуска на портале госуслуг дает широкие возможности пользователям, поскольку теперь они могут в онлайн-режиме получать более полные данные о ходе исполнительного производства, различные извещения и решения органов принудительного исполнения. Это, во многом, упрощает жизнь граждан и службу сотрудников органов принудительного исполнения.

Используемая на данный момент платформа сайта Госуслуг позволяет быстрее и эффективнее взаимодействовать с органами принудительного исполнения. Вся необходимая информация предоставляется автоматически в течение нескольких секунд без необходимости личного взаимодействия пользователя с судебными

приставами-исполнителями. Еще одним нововведением является то, что теперь участники исполнительного производства могут подавать свои заявления, жалобы, ходатайства, обращения в рамках исполнительного производства в электронном виде, вести электронный документооборот с организациями, предпринимателями и гражданами, отслеживать стадии процесса снятия ограничения выезда за пределы России, погашать персональные задолженности еще до возбуждения исполнительного производства и в онлайн формате взаимодействовать с ведомством по различным интересующим вопросам.

Среди главных целей такого сервиса, в первую очередь, указано повышение осведомленности сторон исполнительного производства, прозрачности работы судебного пристава для сторон исполнительного производства, упрощение порядка предъявления исполнительных документов взыскателями на исполнение и процесса подачи заявлений, жалоб, ходатайств в Федеральную службу судебных приставов России.

Также, помимо снижения коррупционных рисков, последовательная цифровизация исполнительного производства позволяет успешно решать и другие проблемы, к примеру, минимизировать конфликтные ситуации, возникающие из-за ошибочной идентификации должников. Сегодня вследствие недостаточной идентификации граждан происходит множество ошибок, что приводит к обращению взыскания на доходы непричастных лиц (например, однофамильцев), которые не являются субъектами исполнительного решения суда.

Конечно, возможности цифрового сервиса созданы для решения части насущных проблем как ФССП России, так и сторон исполнительного производства, например, в части информирования последних о ходе исполнительного производства. К тому же, данный

проект уже позволяет своевременно, и что главное — дистанционно осуществлять коммуникацию между органами принудительного исполнения и сторонами, решать актуальные вопросы, возникающие в процессе принудительного исполнения, используя, в первую очередь, государственные информационные системы.

С помощью новых технологий доступ к сервису стороны могут получать в любом удобном для них месте нахождения, все что необходимо это смартфон или компьютер. К тому же, нагрузка на судебного пристава-исполнителя, временные и множественные финансовые издержки сторон исполнительного производства теперь значительно сокращаются.

По большому счету, говоря о новых возможностях сервиса, следует сказать, что они только расширяются. Например, решения по отдельным вопросам исполнительного производства смогут приниматься ФССП России в онлайн в ускоренном режиме без непосредственного участия судебного пристава-исполнителя. Фактически речь идет об использовании упрощенной процедуры с помощью искусственного интеллекта, что содействует процессу рационализации принудительного исполнения исполнительных документов.

Необходимо добавить, что ускорение документооборота, кроме всего прочего путем создания возможности вынесения решений в автоматическом режиме, перехода на электронный документооборот, не решают насущную проблему эффективности исполнительного производства. Некоторые ученые [2; 3] полагают, что указанные действия лишь создают предпосылки для скорого реагирования на акты компетентных органов, как правило, на решения и определения судов, а также позволяют теоретически рассчитывать на безотлагательное извещение сторон исполнительного производства о том, на какой стадии сейчас находится исполнение.

Важно, что на любые обращения и жалобы сторон исполнительного производства с помощью действующего сервиса по-прежнему откликается тот или иной сотрудник ФССП России, исходя из этого могу полагать, что полнота и незамедлительность такого ответа, перспективы исполнительного производства, безошибочность и результативность совершаемых действий и применяемых мер зависят скорее от компетенции самого пристава и технического оснащения его рабочего места.

Как отмечает В. Гуреев [4], возможно, именно вынесение решений в автоматическом режиме позволит повысить эффективность работы ФССП России, своевременно и правильно разрешить хотя бы отдельные вопросы в рамках исполнительных производств, но исключить из субъектного состава исполнительного производства пристава-исполнителя это не позволит, а значит, сегодняшние проблемы, такие как волокита, бездействие, низкая квалификация, плохое техническое обеспечение ФССП России, никуда не исчезнут. Кроме того, решения, выносимые в автоматическом режиме, фактически снимают ответственность с пристава-исполнителя, что вряд ли способствует кардинальному повышению эффективности работы ФССП России.

Также стоит отметить, что сам факт внедрения цифрового сервиса недостаточен для того чтобы существенно увеличилась и производительность взыскания, учитывая порядочный объем неисполненных, затянувшихся и, возможно, неперспективных исполнительных производств. К тому же, достаточно длительное время ждут своего решения вопросы кадрового и технического обеспечения ФССП России. Цифровизация в этой области для повышения эффективности исполнительного производства, в этом случае, не будет самым результативным решением без комплексного исключения существующих на данный момент проблем ФССП

России.

Кроме превосходств принятых поправок нужно остановиться на их вероятных недочетах.

Необходимо обратить внимание на тот факт, что бумажный документооборот становится цифровым только частично. Главный приоритет за документами на бумажном носителе как был, так и остается.

К сожалению, на сегодня все еще сохраняется внушительная доля бумажного документооборота, например, обмен с банками, кредитными организациями и судами, а также бумажные уведомления сторон и исполнительные документы. С целью исключения бумажного документооборота кооперация между участниками процесса должна производиться в электронном формате.

Комплекс проблем принудительного исполнения исполнительных документов приводит к выводу о том, что формирование и развитие института исполнения судебных и иных актов невозможно рассматривать исключительно через призму цифровизации. Прежде всего, надлежит разрешать проблемы профессионального и, главным образом, материально-технического обеспечения Службы и только одновременно с этим совершенствовать как возможности суперсервиса «Цифровое исполнительное производство», так и различные действенные механизмы взыскания, например, цифровых активов должников.

Библиографический список:

1. Гаврилюк А. Госуслуги поворачиваются лицом к биометрии // Коммерсантъ. 2022. № 7.
2. Данилов Д. Б., Порохов М. Ю. Цифровизация принудительного исполнения: проблемы и перспективы // Общество и право. 2022. № 1 (79). С. 144-148.

3. Цирина М. А. Цифровизация исполнительного производства // Международное публичное и частное право. 2020. № 1. С. 42-45.

4. Гуреев В. А. Отдельные аспекты цифровизации отечественного исполнительного производства // Законы России: опыт, анализ, практика. 2021. № 12. С. 10-13.

© И.Т. Шомахова, 2023

Адамян Саргис Джанибекович
Adamyan Sargis Janibekovich

Аспирант

Graduate student

Московский финансово-юридический университет МФЮА
Moscow University of Finance and Law MFUA

**РАЗВИТИЕ НАУКОЕМКИХ ПРОИЗВОДСТВ КАК ОСНОВНОЙ
ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ**

**THE DEVELOPMENT OF HIGH-TECH INDUSTRIES
AS THE MAIN FACTOR IN ENSURING THE ECONOMIC
GROWTH OF THE RUSSIAN FEDERATION UNDER SANCTIONS**

Аннотация: В современном мире наукоемкие производства становятся все более важными и необходимыми. Они отвечают за инновационный прогресс и научный прорыв в различных отраслях экономики. Развитие наукоемких производств обеспечивает высокое качество продукции, повышает ее конкурентоспособность на мировом рынке, создает новые рабочие места и повышает уровень жизни населения. Поэтому государственная поддержка и развитие наукоемких производств являются ключевыми приоритетами в современной экономике.

Abstract: In the modern world, high-tech industries are becoming more and more important and necessary. They are responsible for innovative progress and scientific breakthrough in various sectors of the economy. The development of high-tech industries ensures high quality products, increases its competitiveness on the world market, creates new jobs and improves the standard of living of the population. Therefore, state support and development of knowledge-intensive industries are key priorities in the modern economy.

Ключевые слова: Прогресс, наукоемкие производства, высокотехнологичная продукция, государственная поддержка инновационной экономики.

Key words: Progress, knowledge-intensive production, high-tech products, state

support of innovative economy.

Развитие наукоемких производств как основной фактор обеспечения экономического роста Российской Федерации в условиях санкций.

Развитие производства высокотехнологичной продукции является одним из ключевых факторов экономического успеха развитых стран. Такое производство способствует улучшению производительности труда и инновационности экономики в целом, а это, в свою очередь, способствует устойчивому экономическому росту.

Россия унаследовала существенный потенциал для развития высокотехнологичной отрасли, так как у страны имеется большое научно-техническое наследие и целый ряд высококвалифицированных работников. Однако, до сих пор Россия не может полностью реализовать свой потенциал в этой области [1].

Развитие производства высокотехнологичной продукции имеет множество преимуществ:

- Улучшение экономической производительности. Производство высокотехнологичной продукции является более эффективным, что позволяет повысить производительность труда и уменьшить затраты на производство.

- Рост экспорта. Более дорогостоящие и интересные для потребителей продукты экспортируются в другие страны, что способствует росту экспорта и улучшению внешней торговли.

- Появление новых рабочих мест. Развитие высокотехнологичной промышленности создает новые рабочие места и повышает уровень жизни населения.

Например, Швейцария является одной из стран, где производство высокотехнологичной продукции имеет более высокую

долю в ВВП. Как результат, Швейцария также занимает одно из первых мест в мире по Индексу развития информационно-коммуникационных технологий, что способствовало повышению экономического роста [2].

В Японии, производство высокотехнологичной продукции является основой экономического роста страны. Япония является одной из стран, которая выводит на рынок множество высокотехнологичных продуктов, таких как электроника и автомобили.

Кроме вышеперечисленного, инновационная экономика выгодно отличается от ресурсной в следующих аспектах:

1. Снижение зависимости от импорта: Так, в случае, если страна имеет сильное производство высокотехнологичных продуктов, она может снизить свою зависимость от импорта. Более того, наличие собственного научно-технологического комплекса, способного обеспечить государственные и крупные частные потребности в высокотехнологичной продукции позволит увеличить доходы государства от экспорта и, в дальнейшем конвертировать экономическую мощь в политическую.

2. Развитие экономики: Производство высокотехнологичной продукции может стать значительным источником экономического роста. Она создает новые рабочие места, обеспечивает высокую добавленную стоимость и может привлекать значительные инвестиции.

3. Инновации: Разработка высокотехнологичных продуктов основана на инновациях. Новые технологии, процессы и продукты могут помочь усовершенствовать существующие промышленные процессы, что повысит эффективность производства.

4. Рост экспорта: Производство высокотехнологичной продукции может автоматически увеличивать экспорт и улучшать

торговый баланс страны. Это может быть выгодно для страны, которая пытается сбалансировать свой экспорт и импорт.

5. Улучшение качества жизни: Высокотехнологичная продукция может помочь улучшить качество жизни в стране, способствуя развитию новых сфер жизни, таких как здравоохранение, образование и транспорт.

6. Улучшение образования и качества человеческого капитала: Развитие высокотехнологичной промышленности может добавить новые рабочие места, которые требуют высокой компетентности и уровня образования, что в свою очередь приводит к лучшему образованию и повышению квалификации людей.

7. Улучшение экологии: Высокотехнологичная промышленность может помочь уменьшить отрицательное влияние промышленности на окружающую среду. Новые технологии и процессы помогут снизить выбросы загрязняющих веществ, уменьшить потребление ресурсов и улучшить утилизацию отходов.

8. Конкурентоспособность: Производство высокотехнологичных продуктов помогает стране стать конкурентоспособной на мировом рынке, что ведет к улучшению ее международной позиции и увеличению доходов.

9. Создание инновационной экосистемы: Развитие высокотехнологичной промышленности налагает высокие требования к инновационной экосистеме страны. Это провоцирует развитие университетов, научных исследовательских центров, машиностроительного и программного обеспечения.

10. Развитие глобального влияния: Являясь лидером в разработке и производстве высокотехнологичной продукции, страна может стать влиятельной на международной арене и иметь возможность оказывать значительное воздействие на другие страны.

Развитие наукоемких производств является одним из ключевых

факторов успешного экономического развития России в современном мире. В условиях глобальной конкуренции, преимущество достигается не только за счет высококачественной продукции, но и за счет инновационных технологий и уникальных научных разработок. В связи с этим, стратегическое направление развития экономики России должно быть связано с развитием наукоемких производств [3].

Анализируя экономику развитых стран, можно сделать вывод, что наукоемкие производства - это основа их экономической мощи. С точки зрения поставки высококачественных товаров на внутренний и внешние рынки, настолько высокотехнологичные предприятия, занимающиеся вычислительной техникой, телекоммуникацией, медицинской техникой, авиастроением, радиоэлектроникой и др., уже имеют существенную научно-технологическую базу и научную школу, не имеющие аналогов в мире, обеспечивая этим компаниям и государствам преимущество в данных сферах.

Развивая науку и высокотехнологичные производства, обеспечивается высокий уровень качества рабочих мест и высокий уровень заработной платы. Как следствие - увеличивается спрос на потребительские товары, а сама экономика страны становится намного более устойчивой и динамичной [4].

Несмотря на все преимущества наукоемких производств, Россия пока не является лидером в этой области - как в масштабах внутреннего рынка, так и в условиях международной конкуренции. Но это не повод для пессимизма, наоборот - возможность для развития. В России существуют мощные научные центры, технологические институты и высококвалифицированные специалисты, что позволяет довольно быстро внедрять новые технологии в производство.

Так, научно-технический потенциал России очень высок. Россия на протяжении многих лет оставалась лидером в области космических

технологий и ядерной энергетики [5]. Также Россия имеет высокий уровень научных исследований в области математики, физики, химии, биологии, медицины и информационных технологий.

В сфере информационных технологий Россия также имеет свои преимущества, такие как квалифицированные специалисты и низкая стоимость разработки программного обеспечения. Системы связи и управления России также являются одними из самых развитых в мире.

В области энергетики Россия также имеет давние традиции и современное оборудование на уровне мировых стандартов. Кроме того, Россия имеет огромный потенциал в области экологически чистых технологий [6].

Несмотря на все это, Россия сталкивается с определенными трудностями в развитии научно-технического потенциала - такими как нехватка государственного и частного финансирования, недостаток кадров и ограничения в доступе к мировым технологиям.

Для этого необходимо создавать условия для научно-исследовательской деятельности и инновационного развития бизнеса. Стимулировать и поддерживать инвестиции в наукоемкие проекты, улучшать инфраструктуру и условия жизни для научных сотрудников. Также важно развивать систему образования и активно привлекать талантливых молодых людей в сферу научной деятельности [7].

Кроме того, необходимо улучшать координацию между научными институтами и промышленными предприятиями, чтобы сократить время от исследования до внедрения научных разработок. Не следует забывать и о поддержке малого и среднего бизнеса, которые могут стать драйверами развития наукоемких отраслей экономики.

В целом, развитие наукоемких производств должно стать одним из приоритетов государственной политики, чтобы обеспечить конкурентоспособность России на мировой арене и создать условия

для устойчивого и эффективного развития экономики [8].

Таким образом, развитие наукоемких производств представляет собой важнейшее направление экономической политики России, которое позволит усилить конкурентоспособность нашей страны и обеспечит ее экономический рост. Для этого необходимо создать инвестиционную базу, основанных на инновационных технологиях, поддерживать мощные научные центры и обеспечивать квалифицированными кадрами в сфере науки и технологий.

Библиографический список:

1. "Government support for high-tech industries: policy design and implementation in developing countries" by Christian Ketels and Olga Memedovic.

2. "The economics of innovation and technological change" by Bronwyn H. Hall and Nathan Rosenberg.

3. Маслова, А. Е. Инновационное развитие в условиях диспропорциональности экономики региона / А. Е. Маслова // Региональная экономика: теория и практика. – 2013. – № 4.

4. Соколова, Е.С. Мировая экономика и мировые финансы: глобальные проблемы и перспективы: коллективная монография по материалам ii международной научно-практической кон / Е.С. Соколова. - М.: Русайнс, 2015.

5. Джуха, В. М. Инновационный менеджмент. Курс в схемах и таблицах : УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ по дисциплине «Инновационный менеджмент» (Электронный ресурс) / В. М. Джуха, Т. А. Салтанова. – Ростов-на-Дону : Ростовский государственный экономический университет «РИНХ», 2020.

6. Малыхина, М. Е. Организация и планирование инновационной деятельности на предприятии / М. Е. Малыхина // Результаты современных научных исследований и разработок :

сборник статей IX Всероссийской научно-практической конференции, Пенза, 15 апреля 2020 года. – Пенза: «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2020.

7. Межов, С. И. Экономика инновационной корпорации: теория и проблемы эффективности : монография / С. И. Межов; Автоном. некоммерч. орг. высш. проф. образования “Алт. акад. экономики и права “. – Барнаул : Изд-во ААЭП, 2012.

8. Формирование, оценка и использование инновационного потенциала в научно-технической сфере: теория и практика / И. Н. Дубина и др.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования “Алт. гос. ун-т”. – Барнаул : Изд-во АлтГУ, 2012.

© Адамян С.Д.

Бердников Роман Андреевич
Berdnikov Roman Andreevich

аспирант кафедры «Финансы и банковское дело»
postgraduate student in the Department of Finance and Banking
АО ЧУ ВО «Московский финансово-юридический университет МФЮА»
Moscow University of Finance and Law MFUA
Москва, Россия
Moscow, Russia

**ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ
КОРПОРАТИВНЫМИ ФИНАНСАМИ: ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ
И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ В РОССИЙСКИХ
КОМПАНИЯХ**

**APPLICATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN CORPORATE
FINANCE MANAGEMENT: FOREIGN EXPERIENCE
AND PROSPECTS FOR ITS IMPLEMENTATION IN RUSSIAN
COMPANIES**

Аннотация: В статье рассматривается актуальная тема применения цифровых технологий в управлении корпоративными финансами. Автор исследует зарубежный опыт применения цифровых технологий в управлении корпоративными финансами и анализирует перспективы их применения в российских компаниях. В статье рассматриваются основные преимущества использования цифровых технологий в управлении корпоративными финансами, такие как повышение эффективности управления, улучшение качества принимаемых решений и сокращение затрат на управление финансами.

Abstract: The article discusses the current topic of applying digital technologies in corporate finance management. The author explores foreign experience of implementing digital technologies in corporate finance management and analyzes the prospects for their implementation in Russian companies. The article examines the main advantages of using digital technologies in corporate finance management, such as improving management efficiency, enhancing the quality of decision-making, and reducing costs of financial management.

Ключевые слова: инновации, управление корпоративными финансами,

цифровая экономика, финансовое управление, бизнес-процессы, культура организации.

Key words: innovations, corporate finance management, digital economy, financial management, business processes, organizational culture.

Сегодня цифровые технологии проникают во все сферы жизни, и корпоративные финансы не являются исключением. Их применение может значительно повысить эффективность управления, облегчить процессы анализа и принятия решений, а также снизить затраты на управление финансами. Зарубежный опыт использования цифровых технологий в управлении корпоративными финансами может быть полезен для российских компаний, которые также стремятся повысить свою эффективность и конкурентоспособность.

За последние десятилетия многие зарубежные компании начали внедрять цифровые технологии в управлении своими финансами, что привело к значительным изменениям в работе финансовых отделов и бизнес-процессов. Совместные финансовые сервисные центры, которые сегодня активно открываются в крупнейших европейских и североамериканских корпорациях, как правило, являются самостоятельным юридическим лицом, хотя и включены в организационную структуру компании. В России подобная практика инновационного управления корпоративными финансами пока единична [3].

Япония является одной из ведущих стран в использовании цифровых технологий в управлении корпоративными финансами. Например, Mitsubishi UFJ Financial Group (MUFG) использует искусственный интеллект (AI) и машинное обучение для повышения эффективности своих финансовых операций. Компания также разрабатывает и внедряет блокчейн-технологии для обеспечения безопасности и прозрачности финансовых транзакций.

Nomura Holdings, крупнейший инвестиционный банк Японии,

также активно применяет цифровые технологии в своей деятельности. Она использует аналитические инструменты и платформы для управления рисками и оптимизации инвестиционных стратегий. Кроме того, японские компании такие как Rakuten, являющаяся крупнейшей интернет-компанией Японии, и SoftBank Group, одна из крупнейших технологических компаний в мире, активно инвестируют в стартапы и проекты, связанные с финансовыми технологиями (FinTech) [6].

Таким образом, Япония проявляет высокую активность в развитии и использовании цифровых технологий в управлении корпоративными финансами, что позволяет компаниям повышать эффективность своих бизнес-процессов и конкурентоспособность на мировом рынке.

В США цифровые технологии также широко применяются в управлении корпоративными финансами. JPMorgan Chase – один из крупнейших банков в мире, который использует машинное обучение и аналитику для автоматизации процессов управления рисками и мониторинга финансовых операций. Следующий яркий пример – это компания General Electric, которая активно использует цифровые технологии для управления своими финансовыми процессами, включая автоматизацию финансовых отчетов и прогнозирование бюджета. Компания также использует аналитику для оптимизации управления рабочим капиталом и сокращения затрат на финансовое управление. Ford Motor Company использует цифровые технологии, такие как машинное обучение и искусственный интеллект, для прогнозирования спроса на свои продукты и оптимизации управления запасами. Компания также использует технологии блокчейн для управления своими финансовыми транзакциями и повышения прозрачности в своих поставочных цепях. ExxonMobil использует цифровые технологии, такие как аналитика и искусственный

интеллект, для оптимизации своих финансовых процессов и прогнозирования цен на нефть. Компания также использует технологии блокчейн для повышения прозрачности в своих поставочных цепях и управления своими финансовыми транзакциями [1].

В Великобритании также есть множество примеров компаний, которые активно используют цифровые технологии в управлении своими финансами. Так, автоконцерн Rolls-Royce Holdings активно использует аналитику данных и машинное обучение для предсказания технических проблем в работе своих двигателей и других изделий, что помогает улучшить качество обслуживания и снизить затраты на ремонт и замену оборудования.

GlaxoSmithKline, которая является фармацевтической компанией использует цифровые технологии для автоматизации своих производственных процессов и улучшения контроля над качеством своей продукции, что помогает снизить затраты и повысить эффективность производства. Телекоммуникационная компания Vodafone Group использует цифровые технологии для улучшения своей клиентской базы и оптимизации своих операций. Например, она использует аналитику данных для анализа поведения своих клиентов и улучшения качества своих услуг [2].

Рассмотренные примеры показывают, что применение цифровых технологий направлено на эффективное управление корпоративными финансами, а также оптимизации своих бизнес-процессов.

Перспективы применения зарубежного опыта цифровой трансформации управления корпоративными финансами в российских компаниях могут быть значительными. Введение цифровых технологий позволяет оптимизировать бизнес-процессы и улучшить качество принимаемых решений, что в свою очередь может увеличить

эффективность управления финансовыми ресурсами компании. Однако, необходимо учитывать, что каждая страна имеет свои особенности и контекст, в котором применение цифровых технологий может быть более или менее эффективным. Кроме того, внедрение новых технологий требует определенных ресурсов, как финансовых, так и человеческих, и может потребовать изменений в организационной культуре компании.

Несмотря на это, российские компании уже начинают внедрять цифровые технологии в управлении корпоративными финансами, такие как автоматизация учета и отчетности, анализ данных и использование искусственного интеллекта для принятия решений. Крупные компании, такие как ПАО «Газпром нефть», ПАО Сбербанк, ПАО «Лукойл», ПАО «НК «Роснефть», уже заявили о своих цифровых трансформациях в сфере управления финансами. В табл. 1 представлены преимущества и недостатки зарубежного опыта применения цифровых технологий в управлении корпоративными финансами в российских компаниях.

Таблица 1. Преимущества и недостатки зарубежного опыта применения цифровых технологий в управлении корпоративными финансами в российских компаниях

Преимущества применения зарубежного опыта в России	Недостатки применения зарубежного опыта в России
Автоматизация рутинных процессов, что позволяет сократить затраты на персонал и ускорить обработку данных.	Некоторые аспекты зарубежного опыта могут не соответствовать особенностям российского законодательства и регулирования, что может привести к проблемам с соответствием требованиям.
Возможность улучшить аналитику и прогнозирование финансовых результатов благодаря более точным и своевременным данным.	Необходимость адаптировать зарубежные решения к особенностям российской экономики и бизнес-культуры.
Усиление контроля и прозрачности финансовых операций.	Высокая стоимость и сложность внедрения некоторых цифровых технологий.

Увеличение эффективности и скорости принятия решений в финансовом управлении.	Необходимость повышения квалификации персонала для работы с новыми цифровыми решениями.
Улучшение коммуникации и взаимодействия между отделами и бизнес-партнерами.	Риск нарушения конфиденциальности и безопасности данных.

Из таблицы 1 видно, что применение зарубежного опыта цифровой трансформации управления корпоративными финансами в российских компаниях имеет свои преимущества и недостатки. Среди преимуществ можно отметить увеличение эффективности и автоматизации процессов, улучшение аналитических возможностей, сокращение затрат на рутинную работу [4]. Однако, следует учитывать и некоторые недостатки, такие как необходимость внедрения новых технологий и обучения персонала, возможные проблемы с безопасностью и конфиденциальностью данных.

Правильная корпоративная культура является одним из ключевых факторов для успешной цифровизации предприятия. Это связано с тем, что внедрение цифровых технологий и изменение бизнес-процессов требует не только технических навыков, но и изменения менталитета и поведения сотрудников. В рамках цифровой трансформации предприятия необходимо формировать корпоративную культуру, которая будет способствовать развитию цифровых компетенций сотрудников, а также устранению барьеров, препятствующих внедрению новых технологий [5].

Для того чтобы создать подходящую корпоративную культуру, необходимо определить ценности, миссию и видение предприятия в цифровой эпохе, а также привлечь и обучить сотрудников, которые готовы работать с новыми технологиями. Кроме того, важно создать стимулы для сотрудников, которые будут мотивировать их к развитию и использованию цифровых технологий в своей работе.

Таким образом, можно сделать вывод, что применение зарубежного опыта в управлении корпоративными финансами для российских компаний означает использование лучших практик и организационных решений, которые были разработаны и успешно применены в других странах и компаниях. Это может позволить компаниям получать преимущества в конкурентной борьбе, сокращать расходы и увеличивать эффективность бизнес-процессов.

Также зарубежный опыт может быть использован для привлечения инвестиций и улучшения финансовой стабильности компании. Например, компания может применять лучшие практики в управлении оборотным капиталом, такие как использование электронных систем управления дебиторской задолженностью и методов обеспечения прямых поставок, в основе которых лежит зарубежный опыт.

Однако, необходимо учитывать культурные и экономические различия между странами, так как методы, которые могут быть эффективными в одной стране, могут не работать в другой. Поэтому, перед применением зарубежного опыта, компании должны проводить тщательный анализ и оценку того, как этот опыт может быть адаптирован и использован в их собственной среде и культуре, чтобы добиться максимальной пользы и избежать возможных ошибок.

Библиографический список:

1. Бусурманова Т. К. Основные направления цифровизации компания / Т. К. Бусурманова // Актуальные вопросы современной экономики. - 2021. - № 12. - С. 1337-1342.
2. Габазов Т. С. Анализ трансформации управления финансами предприятия в условиях цифровой экономики / Т. С. Габазов, Л. В. Туркаева, 3. О. Магомедова // Экономика и предпринимательство. - 2022. - № 9 (146). - С. 1420-1422.

3. Гавловская Г. В. Новые технологии в управлении корпоративными финансами в цифровой экономике / Г. В. Гавловская, А. С. Буркина // *Управленческий учет*. - 2021. - № 8-2. - С. 368-375.

4. Григорьева Т. И. Финансовый анализ для менеджеров: учебник / Т. И. Григорьева. - М.: Юрайт. 2019. - 462 с.

5. Кашуркина Н.А. Корпоративное управление и цифровая экономика / Н. А. Кашуркина, И. П. Кашуркин, М. И. Девятайкина // *Промышленное развитие России: проблемы, перспективы. сборник статей по материалам XVIII Международной научно-практической конференции преподавателей вузов, ученых, специалистов, аспирантов, студентов: в 2-х томах. Мининский университет. 2021.* - С. 171-173.

6. Левчаев П. А. Особенности стратегической деятельности корпораций в условиях цифровой экономики / П. А. Левчаев, Б. Хезазна // *Финансы и управление*. - 2021. - № 1. - С. 12-20.

Бурцев Егор Александрович
Burtsev Egor Aleksandrovich
Бондаренко Денис Валерьевич
Bondarenko Denis Valerevich

Аспиранты
Graduate students

Московский финансово-юридический университет МФЮА
Moscow University of Finance and Law MFUA

РАЗВИТИЕ РЫНКА ГРУЗОВЫХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПЕРЕВОЗОК НА ФОНЕ ВНЕШНЕГО САНКЦИОННОГО ДАВЛЕНИЯ

DEVELOPMENT OF THE RAIL FREIGHT MARKET AMID EXTERNAL SANCTIONS PRESSURE

Аннотация: Железнодорожный транспорт играет ключевую роль в транспортной системе Российской Федерации, на его долю приходится более 85% грузооборота (без учета трубопроводного). Значительная часть железнодорожных перевозок приходится на транспортировку сырьевых и промышленных грузов на экспорт. В 2022 г. против России рядом стран были введены санкции, предполагающие отказ запрет на импорт ряда товаров из России. В статье анализируются последствия введения санкций на основные количественные и финансовые показатели железнодорожной отрасли.

Abstract: Rail transport plays a key role in the transport system of the Russian Federation, accounting for more than 85% of freight turnover (not including pipeline transport). A significant portion of rail transport accounts for the transportation of raw materials and industrial goods for export. In 2022 some countries imposed sanctions against Russia, implying a ban on the import of a number of goods from Russia. The article analyzes the consequences of the sanctions on the main quantitative and financial indicators of the railway industry.

Ключевые слова: железнодорожный транспорт, рынок грузовых железнодорожных перевозок, операторы подвижного состава, санкции, объем перевозок, грузооборот.

Key words: railway transport, railway freight market, rolling stock operators,

sanctions, traffic volume, freight turnover.

Перевозка грузов на экспорт по железной дороге является важной составляющей функционирования как ОАО «РЖД», так и операторов грузовых железнодорожных вагонов. По итогам 2021 г. ОАО «РЖД» отчиталось о рекордном объеме погрузки грузов, отправленных на экспорт, который составил 490 млн тонн (38% от всего объема погруженных в 2021 г. грузов на сети ОАО «РЖД»). Ключевыми экспортерами российских товаров стали Китай, Кипр, Нидерланды, Италия, Турция, Швейцария, Бразилия и Финляндия. При этом отмечается, что за последние 10 лет экспортные железнодорожные перевозки выросли на четверть [1].

По итогам 2021 г. 72% экспортных грузов было отправлено по железной дороге в морские порты, остальные 28% вывезены через сухопутные границы [2]. Основными экспортными грузами, перевезенными по железной дороге, стали уголь, нефть и нефтепродукты, уголь, черные металлы, зерно и лесные грузы. Доля экспорта в погрузке указанных номенклатур по итогам 2021 г. составила от 42% до 65%.

Практически на все указанные номенклатуры грузов, за исключением удобрений и зерна, было введено эмбарго со стороны Европейского союза, а также США и Великобритании Санкции ЕС в отношении черных металлов и стали вступили в силу в марте 2022 г. [3], в отношении угля – в августе 2022 г. [4] и в отношении нефти и нефтепродуктов в январе 2022 г. – феврале 2023 г. [5]. В отношении российских зерна и удобрений прямых запретов на импорт не вводился, однако российские экспортеры испытывали косвенное влияние санкций, связанное с трудностями в проведении платежей, фрахте и страховании морских судов.

Сейчас можно сказать, что в целом рынок грузовых

железнодорожных перевозок сумел адаптироваться к введенным ограничениям. Так, за 2022 г. погрузка грузов на сети РЖД снизилась на 3,8% к уровню 2021 г., при этом грузооборот за счет перенастройки логистических цепочек и перенаправлению грузопотоков на Восток сократился всего на 0,1% [6]. Динамика погрузки основных экспортноориентированных грузов приведена в таблице 1.

Следует отметить, что одним из факторов, сдерживающим объемы погрузки в условиях переориентации грузовой базы на азиатские рынки стало ограниченная пропускная способность Байкало-Амурской и Транссибирской железнодорожных магистралей (Восточный полигон).

Таблица 1. Динамика погрузки грузов на сети ОАО «РЖД» за 2020 – 2022 гг. в разрезе грузов [6]

Номенклатура грузов	2020 г., млн тонн	2021 г., млн тонн	2022 г., млн тонн	Изменение 2022 г. к 2021 г., %
Каменный уголь	353,3	371,7	354,4	-4,6%
Нефть и нефтепродукты	208,8	217,5	216,0	-0,7%
Черные металлы и лом	80,7	85,7	79,2	-7,6%
Удобрения	62,7	65,0	60,5	-6,9%
Зерно	27,9	25,0	23,9	-4,8%
Лесные грузы	40,7	41,8	31,4	-24,8%
Прочие	469,5	476,2	468,9	-1,5%
Итого	1 243,6	1 282,9	1 234,3	-3,8%

По итогам января-апреля 2023 г. объем погрузки на сети ОАО «РЖД» составил 411 млн тонн, что на 0,2% показателей аналогичного периода 2022 г. и на 0,9% ниже, чем в январе-апреле 2021 г. Грузооборот за тот же период вырос на 1,8% к январю-апрелю 2022 г. и на 4,5% к январю-апрелю 2021 г.

С точки зрения обеспеченности грузовой базы перевозочным ресурсом (грузовыми вагонами) действия недружественных стран привели к следующим последствиям. Во-первых, после начала специальной военной операции в Украине оказалось заблокировано

15 тыс. вагонов российских собственников, что составляет чуть более 1% российского парка [7]. Во-вторых, уход с российского рынка западных производителей кассетных подшипников привел как к сокращению объемов выпуска новых инновационных грузовых вагонов с повышенной грузоподъемностью, так и к временной отставке от движения около 10 тыс. существующих инновационных вагонов [8]. Решение проблемы дефицита кассетных подшипников было найдено уже к концу 2022 г., когда европейским производителям ключевой для инновационных вагонов детали была найдена альтернатива в Китае и Узбекистане [9].

Финансовые результаты крупнейших российских операторов грузовых вагонов, приведенные в таблице 2, также говорят о том, что несмотря на введенные западными странами санкции, 2022 г. в целом оказался удачным для участников рынка грузовых железнодорожных перевозок.

Таблица 2. Основные финансовые показатели крупнейших операторов грузовых железнодорожных вагонов в России [10]

Компания / показатель	2020 г., млн руб.	2021 г., млн руб.	2022 г., млн руб.	Изменение 2022 г. к 2021 г.
АО «Федеральная Грузовая Компания»				
Выручка	69 922	70 615	99 301	+41%
Чистая прибыль	3 532	6 396	41 256	+545%
Рентабельность, %	5%	9%	42%	+33 п.п.
АО «Первая Грузовая Компания»				
Выручка	95 993	88 587	105 770	+19%
Чистая прибыль	21 077	21 978	38 382	+75%
Рентабельность, %	22%	25%	36%	+9 п.п.
АО «Нефтетранссервис»				
Выручка	73 166	72 350	90 620	+25%
Чистая прибыль	5 399	2 770	14 901	+438%
Рентабельность, %	7%	4%	16%	+12 п.п.
ПАО «Трансконтейнер»				
Выручка	101 073	134 106	171 474	+28%
Чистая прибыль	13 878	16 093	17 047	+6%
Рентабельность, %	14%	12%	10%	-2 п.п.

ООО «Модум-Транс»				
Выручка	42 856	65 427	97 660	+49%
Чистая прибыль	-8 661	6 939	24 186	+248%
Рентабельность, %	-20%	11%	25%	+14 п.п.

Столь высокая динамика финансовых показателей участников рынка перевозок объясняется тем, что на фоне перестройки логистических цепочек, снижения объема выпуска инновационных вагонов и блокировки части парка на территории Украины на сети ОАО «РЖД» образовался дефицит подвижного состава, что привело к росту арендных ставок на подвижной состав и, как следствие, росту стоимости предоставления подвижного состава под перевозки.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что в целом введенные санкции оказали незначительное влияние на такие ключевые показатели работы железнодорожного транспорта как объем погрузки и грузооборот. С точки зрения финансовых показателей 2022 г. для крупнейших операторов грузовых железнодорожных вагонов оказался успешнее, чем 2020-2021 гг.

Для дальнейшего устойчивого развития отрасли грузовых железнодорожных перевозок в качестве приоритетных задач можно выделить следующее:

1. Расширение пропускных способностей железнодорожной инфраструктуры, прежде всего Восточного полигона и подходов к портам Азово-Черноморского бассейна, что будет способствовать перенаправлению экспортных грузов на новые рынки.

2. Развитие тяжеловесного движения, в том числе импортозамещение / развитие собственного производства кассетных подшипников, необходимых для производства инновационного подвижного состава, обладающего повышенной грузоподъемностью.

Библиографический список:

1. Экспортные перевозки по сети РЖД достигли исторического максимума в 2021 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://company.rzd.ru/ru/9397/page/104069?id=270071> (дата обращения: 04.05.2023)
2. Погрузка экспортных грузов на сети ОАО «РЖД» в порты достигла абсолютного рекорда в 2021 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://company.rzd.ru/ru/9397/page/104069?id=269806> (дата обращения: 04.05.2023)
3. Как санкции Евросоюза скажутся на российской металлургии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rg.ru/2022/03/29/kak-sankcii-evrosoiuza-skazhutsia-na-rossijskoj-metallurgii> (дата обращения: 05.05.2023)
4. Эмбарго ЕС на уголь из РФ вступит в силу с августа 2022 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.interfax.ru/business/833862> (дата обращения: 05.05.2023)
5. Что вошло в шестой пакет санкций ЕС против России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gazeta.ru/politics/2022/06/03/14943812> (дата обращения: 05.05.2023)
6. Погрузка на сети ОАО «РЖД» в 2022 году составила 1,234 млрд тонн [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://company.rzd.ru/ru/9397/page/104069?id=280103> (дата обращения: 06.05.2023)
7. Украина «национализирует» вагоны крупнейших российских компаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2022/03/15/913616-ukraina-natsionaliziruet-vagoni> (дата обращения: 06.05.2023)
8. Проще едешь — ближе будешь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/5650565> (дата

обращения: 06.05.2023)

9. Вагоны получают азиатские подшипники [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/5706067> (дата обращения: 06.05.2023)

10. Государственный информационный ресурс бухгалтерской (финансовой) отчетности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bo.nalog.ru> (дата обращения: 06.05.2023)

Левин Филипп Владимирович
Levin Filipp Vladimirovich

Аспирант

Postgraduate student

Московская международная академия

Moscow International Academy

Москва, Россия

Moscow, Russia

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ МОТИВАЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ В КОМПАНИИ

THE ROLE OF THE ORGANIZATION'S IMAGE AS A FACTOR OF INCREASING COMPETITIVENESS

Аннотация: Формирование технологии мотивации персонала является базовым элементом системы управления предприятием. Мотивация человеческих ресурсов в компании важна, поскольку определяет деятельность человека, определяет поведенческие особенности сотрудников, приводит к активизации человеческих ресурсов. Поведение сотрудников определяется комплексом индивидуальных мотивов, которые взаимодействуют между собой и определяют поведение сотрудников фирмы. Можно говорить о влиянии всего комплекса мотивации, материальной и нематериальной, на сотрудника. Важным аспектом данного научного исследования является, то что в работе затронута проблема мотивации сотрудников из поколения X и Z.

Abstract: The formation of personnel motivation technology is the basic element of the enterprise management system. Motivation of human resources in the company is important because it determines human activity, determines the behavioral characteristics of employees, leads to the activation of human resources. The behavior of employees is determined by a complex of individual motives that interact with each other and determine the behavior of the company's employees. We can talk about the influence of the entire complex of motivation, material and non-material, on the employee. An important aspect of this scientific study is that the paper touches upon the problem of motivation of employees from generation X and Z.

Ключевые слова: мотивация, теории мотивации, человеческие ресурсы,

поколение X и Z, эффективная система мотивации.

Key words: motivation, motivation theories, human resources, generation X and Z, effective motivation system.

Мотивационная структура сложных социально-экономических систем формируется различными мотивационными состояниями и взаимодействиями, характеризующими поведение человека. Так, мотивационная структура предприятий сферы услуг требует определенной стабильности и устойчивости, в то же время она находится в состоянии нестабильности, динамики, постоянно развиваясь и взаимодействия с окружающей средой. Необходимость поиска и разработки эффективных технологий мотивационного процесса в большей степени определяет актуальность проблематики данной статьи.

При изучении процессов и систем, мотивирующих сотрудников компании, важно учитывать следующие понятия. Мотивация (от латинского «*movere*» - двигаться, толкать) в управлении определяется как побуждение, вызывающее активность субъекта и определяющее ее направление. Родоначальником термина «мотивация» является А. Шопенгауэр, употребивший его в своей статье «Четыре принципа здравого смысла» (1900-1910), определив «мотив» как целеустремленность, он предлагает рассматривать его как систему внутренних факторов, провоцирующих и направляющих поведение человека [Шопенгауэр: 2022, 138].

В современной научной литературе ученые рассматривают мотивацию по-разному. В работе Б.М. Генкина мотивация понимается одновременно как источник и система стимулов к любой деятельности [Генкин: 2020, 11]. Под мотивами указанный автор понимается «генетическое стремление человека к самореализации в определенном виде деятельности в соответствии со своими

врожденными задатками, то есть своими способностями» [Генкин: 2020, 12]. В работе Е.С. Гавриша мотивация представлена как потребность работника ни в достижении успеха, а в потребности избегания неудач, которая побуждает его действовать позитивно в определенном направлении [Гавриш: 2015, 23]. На наш взгляд, это данное позитивное стремление может быть реализовано с определенным, запрограммированным результатом случае создания определенной технологии управления мотивационными процессами в компании.

Другие авторы рассматривают мотивы с позиции иерархически организованной системы, которая активизирует субъект, реализует стимулы, направляет функционирование профессиональной деятельности индивида, определяет эффективность отдельных траекторий развития личности, являя собой определенные организационные технологии роста субъекта профессиональной деятельности [Зеленов А.Д.: 2020, 89].

Из этого можно сделать вывод, что на сегодняшний день терминология, раскрывающая природу управления мотивационными процессами, не до конца упорядочена и систематизирована. Деловые лидеры превращают свои решения в действия, применяя основные принципы мотивации, например, гигиенические факторы. При этом руководитель организации, стремясь повысить качество выполнения работ, предоставления услуг, оказывает определенное влияние на повышение эффективности деятельности организации по всем направлениям, стремясь обеспечить не только определенный уровень качества предоставляемых услуг, сколько рентабельность своей деятельности.

Профессиональные мотивы выступают своеобразной движущей силой профессионального и личностного развития. Поскольку только при ее правильном формировании можно говорить о

профессиональном образовании и эффективном развитии личностной культуры.

Существует также мнение, что мотивация может существовать только на основе стимулов. В научной статье рассмотрена проблема низкой мотивации персонала, а также материальные и нематериальные, прежде всего моральные мотивирующие факторы, позволяющие её устранить [Евплова: 2013, 104].

По мнению отечественных ученых, целью мотивации является формирование комплекса условий, побуждающих человека к действию для достижения цели [Винникова: 2015, 39].

Итак, под общей характеристики технологии мотивационного процесса необходимо понимать суть таких категорий, как «мотив», «побуждение», «стимул», «побудитель». Например, под стимулами подразумевают все материальные и морально-психологические ценности, имеющиеся в системе управления организации и относящиеся к персоналу. Под побуждением понимают процесс внешнего управленческого воздействия на персонал, исходящего от конкретного руководителя под действием стимула. Аналогично, в качестве основы технологии мотивационного процесса выступают все актуальные потребности сотрудников компании, так как особенности данного процесса являются результаты, возникающий в ходе «встреч» либо иных форм взаимодействия между стимулами, признанными подходящими и достижимыми для персонала в конкретных условиях развития с реальными мотивами, обусловленными этими стимулами. Данные мотивационные мероприятия с точки зрения их проведения, должны включать особенности потребностей, стимулов, реакций поколений «X» и «Z».

Библиографический список:

1. Винникова, А.Б. Современные подходы к мотивации

персонала // В сборнике: Наука и образование в жизни современного общества сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 12 частях. – 2015. – с. 39-40.

2. Гавриш, Е.С. Мотивация как элемент системы управления персоналом предприятия // В сборнике: Россия в меняющемся мире: социально-экономические, политические и гуманитарные ориентиры. Взгляд молодых Статьи и тезисы докладов XX Международной молодежной научной конференции. – 2015. – с. 23-25.

3. Генкин, Б.М. Мотивация и организация эффективной работы (теория и практика): монография / Б. М. Генкин. - 2-е изд., испр. – Москва: Норма: ИНФРА-М, 2020. – 352 с.

4. Евплова, Е.В. К вопросу о материальной и нематериальной мотивации// Перспективы науки и образования. 2013. – №. 2 – с. 104-108.

5. Зеленев, А.Д. Подходы к развитию системы мотивации трудовой деятельности персонала на малом инновационном предприятии // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2016. – № 1 (43). – С. 89-94.

6. Шопенгауэр, Артур. Афоризмы житейской мудрости; Мысли. – Санкт-Петербург : Азбука-Аттикус, 2022. – (Мировая классика).

© Ф.В. Левин, 2023

УДК 33.339.1

Нгуен Тхи Тху Хьонг
Nguyen Thi Thu Huong

к.э.н., кафедра логистика и мультимодальные перевозки
PhD. Department of Logistics and Multimodal Transportation

Фам Куанг Хань
Pham Quang Hanh

магистр экономики, кафедра логистика и мультимодальные перевозки
Department of Logistics and Multimodal Transportation,
Университет транспортных технологий
University of Transport Technology (UTT)
Ханой, Вьетнам
Hanoi, Vietnam

ИССЛЕДОВАНИЕ РОЛИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В РАЗВИТИИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ ВО ВЬЕТНАМЕ

RESEARCH OF THE ROLE OF DIGITAL TRANSFORMATION IN THE DEVELOPMENT OF LOGISTICS SERVICES IN VIETNAM

Аннотация: Цифровая трансформация — это понятие, родившееся в эпоху промышленной революции, набирающее популярность в последнее время, описывающее применение цифровых технологий (оцифровку) ко всем аспектам мировой экономики. В случае эффективности эта деятельность полностью изменит способ работы предприятия, повысит эффективность сотрудничества, оптимизирует производительность труда и принесет пользу клиентам. В этой статье мы описываем общие исследования роли цифровой трансформации в сфере логистических услуг во Вьетнаме.

Abstract: Digital Transformation is a concept born in the era of the industrial revolution, which is gaining popularity in recent times, describing the application of digital technology (digitalize) to all aspects of the world. enterprise. If effective, this activity will completely change the way an enterprise operates, increase cooperation efficiency, optimize work performance and bring value to customers. In this article, we describe general studies on the role of digital transformation in the logistics service industry in Vietnam.

Ключевые слова: цепочка поставок, логистика, цифровая трансформация, логистические предприятия, логистические услуги, Covid-19, промышленная

революции 4.0.

Key words: supply chain, logistics, digital transformation, logistics companies, logistics services, Covid-19, industrial revolution 4.0.

В последние годы мировая и внутренняя торговля столкнулась со многими трудностями из-за воздействия пандемии Covid-19, глобальная цепочка поставок была нарушена в том числе и мировая логистическая деятельность. Этот факт поставил перед предприятиями логистических услуг во Вьетнаме и странах по всему миру требование ускорить процесс цифровой трансформации в области логистики, для преодоления проблем, возникающие во время эпидемии [4]. Сегодня можно воспользоваться современными преимуществами цифровой революции, а также достижениями «промышленной революции 4.0», которая хоть и имеет свои недостатки, но при этом и создает возможности для предприятий для того, чтобы изменить традиционный метод организации производства. Это также возможность для всех предприятий в общем и особенно для предприятий логистических услуг, в частности, исследовать, использовать новые возможности и укреплять свои позиции на внутреннем и внешнем рынках.

Согласно рейтингу Agility 2022, вьетнамский рынок логистики занимает 11-е место в группе из 50 развивающихся логистических рынков в мире. Прогнозируется, что совокупный годовой темп роста (CAGR) в период 2022–2027 годов рынок логистики Вьетнама достигнет 5,5% [6]. Вьетнам в настоящее время является ведущей страной в странах АСЕАН по количеству предприятий логистических услуг, лицензированных Морской администрацией США (FMC). За последнее время количество и качество логистических услуг во Вьетнаме были улучшены, благодаря чему экспорт товаров и услуг составляет все большую долю ВВП, увеличившись с 72,9% в 2015

году до 93,3% в 2021 году [5,1]. Вьетнам также входит в ТОП стран с развивающимися рынками. Среднегодовые темпы роста отрасли составляют от 14 до 16%, а количество и качество логистических услуг с каждым годом улучшаются, что вносит важный вклад в доведение общего объема импорта и экспорта Вьетнама в 2022 году до 730,2 млрд долларов США, что на 9,1% больше, чем в предыдущем году за тот же период в 2021 году [3,8].

В настоящее время на рынке логистики Вьетнама участвуют около 3000 отечественных предприятий и около 30 предприятий, предоставляющих транснациональные логистические услуги, с такими громкими именами, как: DHL, FedEx, Maersk Logistics, APL Logistics и т. д. CJ logistics, KMTC Logistics и т. д. 89% малых и средних логистических предприятий составляют вьетнамские предприятия, 10% — совместные предприятия и 1% — предприятия со 100% иностранным капиталом [2,7].

Это показывает, что существует жесткая конкуренция на рынке логистических услуг. Однако эпидемия Covid-19 привела к тому, что глобальная цепочка поставок была нарушена, включая логистическую деятельность, которая считается «основой» цепочки поставок.

Этот факт требует ускорения процесса цифровой трансформации в сфере логистики, чтобы не только преодолеть проблемы, возникшие в связи с недавней эпидемией, но и воспользоваться текущими преимуществами цифрового прогресса и достижениями промышленной революции 4.0.

Кроме того, исследования также показывают, что цифровая трансформация приносит много преимуществ, таких как сокращение операционных расходов, охват большего количества клиентов, в долгосрочной перспективе быстрое принятие точных решений, благодаря которым повышается операционная эффективность, конкурентоспособность предприятий и т.д.

Благодаря цифровой трансформации поставщики логистических услуг должны изменить консервативное мышление, что позволит сделать прорыв для повышения конкурентоспособности, снижения затрат на логистику, привлечения большего количества клиентов, что приведет к увеличению максимальной прибыли, что была до цифровой трансформации.

Библиографический список:

1. Ньы Куинь (2020) Эпидемия COVID-19 вызывает острую потребность в цифровой трансформации логистической отрасли, потребительской экономики. //Nhu Quỳnh (2020), Dịch COVID-19 đặt ra yêu cầu cấp thiết phải chuyển đổi số trong ngành logistics, Kinh tế Tiêu dùng.

2. Премьер-министр Вьетнама (2020 г.), Постановление № 749/QĐ-TTg от 3 июня 2020 г. об утверждении «Национальной программы цифровой трансформации до 2025 г., ориентация на 2030 г.»; // Thủ tướng Chính phủ (2020), Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 phê duyệt “chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”;

3. Тхань Ньян (2020) - Логистическая отрасль до поворотного момента цифровой трансформации, газета Nguoi Lao Dong // Thanh Nhân (2020), Ngành logistics trước bước ngoặt chuyển đổi số, Báo Người Lao động;

4. Ngọc Hân, Đây mạnh chuyển đổi số để xây dựng ngành logistics hiện đại, bền vững,. - Режим доступа: <https://moit.gov.vn/tin-tuc/xuc-tien-thuong-mai/day-manh-chuyen-doi-so-de-xay-dung-nganh-logistics-hien-dai-ben-vung.html> (дата обращения 01.05.2023)

5. Cao Cẩm Linh, Chuyển đổi số trong ngành dịch vụ Logistics Việt Nam, - Режим доступа: https://mof.gov.vn/webcenter/portal/ttpltc/pages_r/l/chi-tiet-tin-

ttpltc?dDocName=MOFUCM187470 (дата обращения 01.05.2023)

6. Chính phủ (2017), Quyết định số 200/QĐ-TTg ngày 14/2/2017 về việc phê duyệt kế hoạch hành động nâng cao năng lực cạnh tranh và phát triển dịch vụ logistics Việt Nam đến năm 2025.

7. Phương án, giải pháp chuyển đổi số ngành Logistics, - Режим доступа: <https://fsivietnam.com.vn/phuong-an-giai-phap-chuyen-doi-so-nganh-logistics/> (дата обращения 01.05.2023)

8. Nguyễn Tương, Chuyển đổi số trong ngành dịch vụ logistics Việt Nam, - Режим доступа: <https://www.vla.com.vn/chuyen-doi-so-trong-nganh-dich-vu-logistics-viet-nam.html> (дата обращения 01.05.2023)

Недосекин Алексей Олегович
Nedosekin Alexey Olegovich

Д.э.н., к.т.н., академик МАНЭБ, генеральный директор
Doctor of Economics, Candidate of Technical Sciences,
Academician of IAELPS, CEO

ООО «Институт финансовых технологий»
LLC "Institute of Financial Technologies"
Санкт-Петербург, Россия
Saint-Petersburg, Russia

Абдулаева Зинаида Игоревна
Abdoulaeva Zinaida Igorevna

Доцент, к.э.н., доцент
Associate Professor, Candidate of economic sciences, associate professor
Северо-западный государственный медицинский
университет им. И.И. Мечникова

North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov
Санкт-Петербург, Россия
Saint-Petersburg, Russia

Малюков Юрий Алексеевич
Malyukov Yury Alekseevich

К.т.н., проректор по экономическому развитию и информатизации
Candidate of Technical Sciences, Vice-Rector
for Economic Development and Informatization

Генералова Анна Владимировна
Generalova Anna Vladimirovna

Кандидат экономических наук, доцент, заведующий
кафедрой финансов и бизнес-аналитики
Candidate of economic sciences, assistant professor,
Head of the Department of Finance and Business Analytics

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет
им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)»
Russian State University named after A.N. Kosygin (Technology. Design. Art)
Москва, Россия
Moscow, Russia

НЕЧЁТКО-ЛОГИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОТРАСЛЕВОЙ КИБЕРНЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

FUZZY-LOGICAL MODELING OF AN INDUSTRIAL CYBERNETIC SYSTEM

Аннотация: В данном докладе поставлена цель – определить общие концептуальные основы отраслевого и межотраслевого моделирования с применением нечётко-логических описаний, на примере лёгкой промышленности

и примыкающей к ней подотрасли текстильного машиностроения.

Отрасль представлена в модели как кибернетическая система и описывается стратегической матрицей 4x6. В рамках каждой клетки матрицы представлен набор показателей, в общем случае являющийся либо лингвистической переменной, либо нечётким унимодальным числом произвольного вида. Связь между показателями в матрице 4x6 также носит нечётко-логический характер. В рамках построенной эскизной кибернетической модели межотраслевого взаимодействия показано, как следует количественно и качественно оценивать государственную поддержку на отраслевом уровне. В интересах обеспечения гомеостаза в моделируемой кибернетической системе, все связи в модели должны быть откалиброваны. Необходимо определить самые общие принципы такой калибровки. Отраслевое и межотраслевое моделирование в формате матрицы 4x6 – это перспективное направление научных исследований. Наиболее важным здесь представляется анализ отраслевой экономической устойчивости, под углом зрения эффективности, рисков и шансов.

Abstract: The objective of this report is to determine the general conceptual foundations of industry-specific and cross-industry modeling using fuzzy-logical descriptions, based on the example of light industry and the adjacent sub-industry of textile engineering. The industry is represented in the model as a cybernetic system and is described by a strategic matrix of 4x6. Within each cell of the matrix, there is a set of indicators, generally considered as either linguistic variables or fuzzy unimodal numbers of arbitrary type. The relationship between the indicators in the 4x6 matrix is also of a fuzzy-logical nature. Within the constructed cybernetic model of cross-industry interaction, it is shown how to quantitatively and qualitatively evaluate state support at the industry level. In order to ensure homeostasis in the modeled cybernetic system, all connections in the model must be calibrated. It is necessary to determine the most general principles of such calibration. Industry-specific and cross-industry modeling in the format of a 4x6 matrix is a promising direction for scientific research. The most important aspect here is the analysis of industry economic resilience from the perspective of efficiency, risks, and opportunities.

Ключевые слова: государственно-частное мобилизационное партнёрство (ГЧМП), отраслевая кибернетическая система, экономическая устойчивость (resilience), матричный агрегатный вычислитель (МAB), сбалансированная система показателей (ССП), матрица 4x6.

Key words: public-private mobilization partnership (PPMP), industry cybernetic

system, economic resilience, matrix aggregate calculator (MAC), balanced scorecard (BSC), 4x6 matrix.

Отрасль как кибернетическая система

В работе [1, с. 1-17] впервые в отечественной науке заявлен подход к моделированию отрасли как кибернетической системы, с применением нечётко-множественных описаний. Аналогичные попытки отраслевого моделирования предпринимались и ранее, особенно в советский период, когда управление по отраслям было прямой прерогативой государственного управления и планирования. После перевода экономики РФ на либерально-рыночную модель проблема отраслевого управления ушла в тень, уступив место парадигме «рыночной стихии», которая (якобы) сама себя отрегулирует и направит. Однако в условиях специальной военной операции (СВО), как стало теперь вполне понятно, управление отраслевым выпуском приобретает новое звучание. И здесь традиционные рыночные ориентиры начинают соседствовать с ориентирами директивного планирования в рамках госзаказа. Предполагается, что в рамках государственно-частного мобилизационного партнёрства (ГЧМП) государство найдёт такую точку соприкосновения с экономическими отраслями, что интересы прибыли и отдачи на капитал будут увязаны с интересами бесперебойности и своевременности военных поставок.

В монографиях [2, с. 29, 3, с. 118] представлена развёрнутая концепция моделирования предприятий с применением нечётко-множественных описаний, в интересах анализа их экономической устойчивости (resilience). В качестве экспресс-оценки устойчивости применяется хорошо себя зарекомендовавшая технология матричного агрегатного вычислителя (МАВ, [4, с. 1516.]), а для более развёрнутого анализа используется сбалансированная система

показателей (ССП) на нечётких связях. Аналогичные подходы вполне можно применять и на отраслевом уровне, важно только переопределить ключевые показатели соответствующих стратегических карт.

В монографии [5, с. 56] сведены базовые свойства кибернетической системы предприятия (что в полной мере справедливо и для отраслевой модели):

- *открытость*. Система предприятия доступна для влияний со стороны как внешней среды, так и управляющей надсистемы;

- функционирование в соответствии со своими *стратегическими целями*, как измеримым образом желательного состояния предприятия на долговременную перспективу;

- *управляемость*. В соответствии с законом Эшби, управляемость достигается, когда количество разнообразий управления превышает количество разнообразий в поведении предприятия как объекта управления. Однако это требование является в известном смысле утопичным; особенно если предположить, что предприятие – это живой организм. Поэтому у свойства управляемости всегда есть свой предел;

- *наблюдаемость*. Управление предприятием базируется на массиве выходной информации, являющейся основой для принятия решений. Все ключевые параметры предприятия должны наблюдаться и измеряться на регулярной основе;

- *гомеостаз*, т.е. динамическое равновесие предприятия с его внешней средой. Например, масштаб деятельности предприятия строго соответствует рыночной нише, которую предприятие занимает в данный момент. Если ниша расширяется, то и масштаб деятельности предприятия растёт; ну и, соответственно, наоборот;

- *действие в условиях ограничений*. Множество ограничений сопутствует деятельности предприятия, среди которых: ограничение

размера рынка сбыта, дефицит капитала, пределы мощности технологии или уровня производительности труда.

Система предприятия охвачена контурами положительных и отрицательных обратных связей (ПОС и ООС соответственно). ПОС – это обратные связи, отвечающие за расширенное и суженное воспроизводство его ресурсной базы. Например, если предприятие развивается успешно, то часть чистой прибыли в нём реинвестируется и усиливает ресурсную базу для нового витка роста. Аналогичным образом, расширенно воспроизводится потенциал отношений предприятия со своими ключевыми стейкхолдерами, копятся знания и навыки сотрудников. Наоборот, если воспроизводство является суженным, то это означает деградацию ресурсной базы предприятия, с выходом на новый виток коммерческого неуспеха, вплоть до полного прекращения деятельности. То есть, ПОС отвечают за поддержание наметившейся тенденции и за её воспроизводство на новом витке операционного цикла.

Наоборот, сверхзадача ООС – противостоять стихийному проявлению ПОС, поддерживая динамическое равновесие в управляемой системе. Если предприятие развивается слишком быстро, это может вызвать эффект «разрыва шаблона», когда инерционная ресурсная база бизнеса не поспевает за запросами рынка и соответствующим потоком заказов. Цель ООС в этом случае – «охладить» предприятие, искусственно замедляя темпы его органического роста. Напротив, если предприятие деградирует, то цель ООС – разорвать порочный круг деградации и перевести предприятие в режим расширенного воспроизводства. Если предприятие развивается слишком медленно, темп необходимо подстегнуть, и в этом тоже может быть заслуга ООС. В конечном счёте, ООС отвечает за динамическое равновесие предприятия, т.е. за его гомеостаз с внешней средой.

Раз кибернетический системный принцип требует рассматривать отраслевую систему открытой для внешних воздействий на неё, то надо закладывать в модель три типа экзогенных входов и соответствующих им переменных:

- входы для угроз, где под угрозами понимаются негативные события, воздействующие на систему извне;
- входы для оказий, где под оказиями понимаются позитивные события, воздействующие на систему извне;
- входы для решений, оказывающих воздействие на систему как изнутри периметра предприятия или отрасли, так и со стороны внешней надсистемы (государство).

Таким образом мы переходим от модели ССП к модели стратегической матрицы 4x6 (рис. 1). Строки в матрице — это стратегические перспективы, а столбцы — отдельные карты показателей в её составе. Перспективы:

- А – ресурсы;
- Р – процессы;
- R – взаимоотношения предприятия (отрасли) со своими ключевыми стейкхолдерами;
- Е – экономические эффекты.

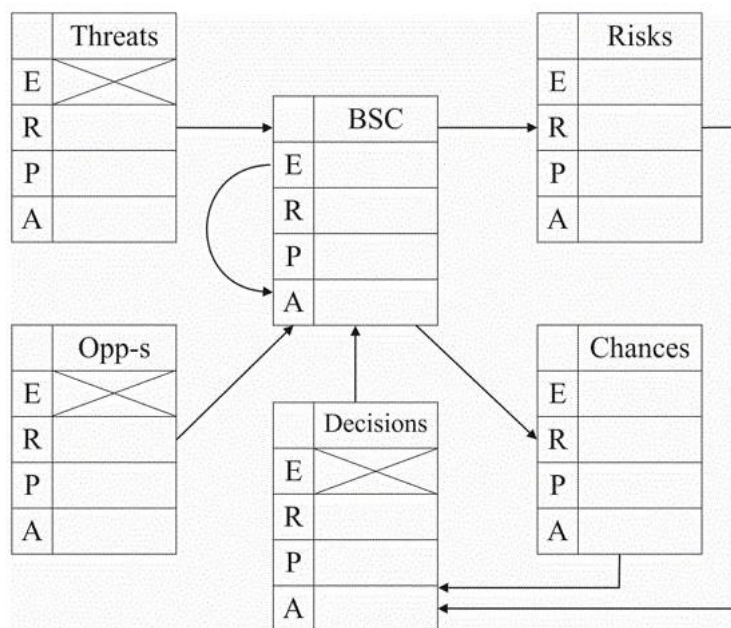


Рис. 1. Стратегическая матрица 4x6

Карты:

- Threats – угрозы;
- Opp-s – оказии (мы здесь не называем эти события «возможностями», чтобы не смешивать оказии с возможностями в сугубо математическом смысле);
- BSC – сбалансированная система показателей (ядро матричной модели);
- Risks – риски;
- Chances – шансы;
- Decisions – решения.

Все карты в матрице 4x6 заполнены связанными друг с другом показателями. В общем случае, в рамках нечётко-логической парадигмы, эти показатели могут быть представлены в модели в двух основных формах:

- лингвистическая переменная Заде [6, с. 111-127], в которой устанавливается связь между количественным носителем и термножеством качественных градаций. Характерный пример – уровень

отношений предприятия с поставщиками, где носитель – доля поставщика в портфеле поставок, а терм-множество градаций состоит из пяти значений {ОН, Н, Ср, В, ОВ}, выражающих очень низкий, низкий, средний, высокий и очень высокий уровень отношений соответственно;

- нечёткое число, нечёткий ряд или нечёткая функция. Пример – планируемый уровень отраслевого выпуска, на год или на пять лет вперёд.

Связывание факторов в кибернетической модели также носит нечётко-логический характер. Такие связи представлены в модели в трёх формах:

- традиционные алгоритмические связи, берущие своё начало ещё в ранних динамических моделях Форрестера-Медоуза [7, с. 39];
- нечёткие функциональные связи;
- продукционные атомарные связи вида ЕСЛИ-ТО. Обычно такие связи представляются логическими матрицами [8, с. 32].

Как показано на рис. 1, в модели представлены обратные связи двух видов: ПОС и ООС.

Моделирование межотраслевого взаимодействия и государственного отраслевого регулирования

На рис. 2 представлена эскизная схема межотраслевого взаимодействия в парадигме государственного отраслевого регулирования, где демонстрируется связь двух подотраслей: текстильного машиностроения в составе общего машиностроения (шифр ДК по европейской отраслевой классификации [9, с. 1]) и производства одежды (шифр DB).

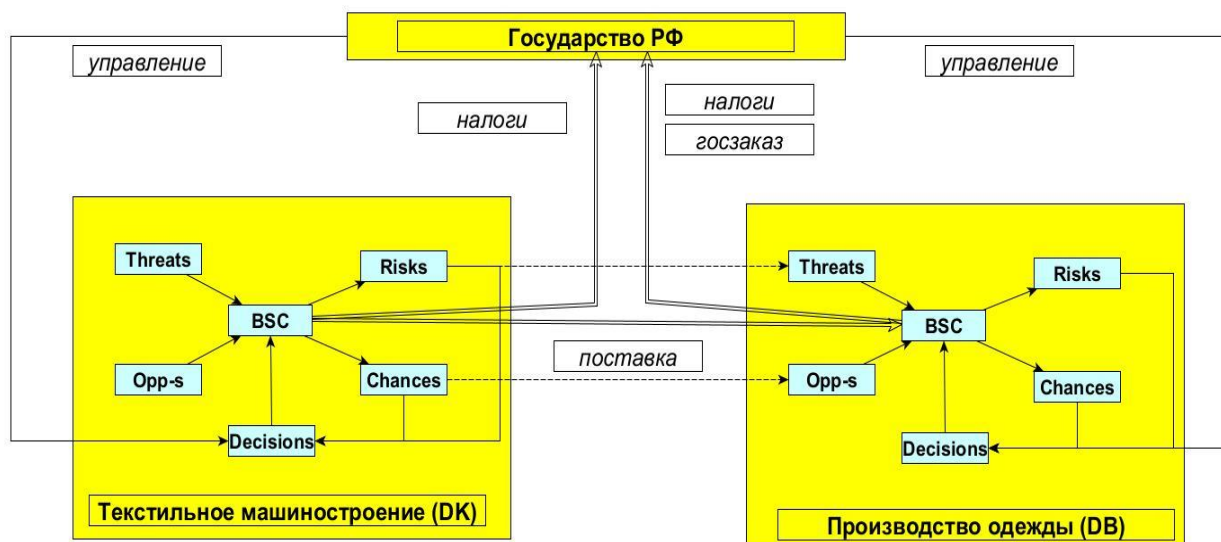


Рис. 2. Схема межотраслевого взаимодействия

Дадим необходимые пояснения к схеме. Текстильное машиностроение поставляет на предприятия по производству одежды необходимое оборудование. При этом, наряду с передачей основных средств, в обмен на платёж, также возникают эффекты трансляции рисков и шансов, которые по ходу трансляции конвертируются в угрозы и оказии для принимающей стороны соответственно. Негативный пример: санкционные проблемы в машиностроении (пресловутая тема нехватки подшипников [10, с. 1]) могут вызвать задержку с поставкой. А это, в свою очередь, может вызвать задержку с отгрузкой по гособоронзаказу уже в подотрасли производства одежды (обмундирование). Теперь позитивный пример: внедрение инноваций позволит машиностроению поставлять более производительные станки; это, в свою очередь, позволит ускорить отгрузку необходимой продукции, одновременно повысив её качество.

В свою очередь, государство создаёт новые правила игры для обеих подотраслей, которые проецируются в отраслевую среду как внешние решения, принятые надсистемой. Сюда можно отнести следующие решения мобилизационного характера, например:

- государственный факторинг поставки;
- защита частных инвестиций в отрасль;
- передача внеоборотных активов на государственный баланс, в обмен на целевое финансирование (обратная государственная ипотека);
- целевое финансирование отраслей цифровым инвестиционным рублём, на условиях дешёвого долгосрочного кредитования или субвенции.

Естественно, все принимаемые решения подлежат обособленному моделированию, в количественном и качественном отношении. Очевидная цель моделирования – снабдить правительство РФ рекомендациями в части установления масштабов отраслевой поддержки (прежде всего, в денежном выражении).

Заключение

Кибернетическая модель матрицы 4x6 предоставляет исследователям широкий спектр возможностей для анализа отраслевых свойств, прежде всего – экономической устойчивости. Как и во всех прикладных приложениях, устойчивость должна пониматься динамически, то есть как системное свойство, обеспечиваемое в реальном времени. Временные задержки в моделях Форрестера-Медоуза, встроенные в ПОС, вызывают разбалансировку кибернетических систем и потерю ими устойчивости (этот же эффект, названный «пивная игра», подробно разбирает Питер Сенге в [11, с .46]). На языке экономики это означает банкротство предприятий и деградацию отраслей, потерю ими рынков сбыта, нарушение обязательств, в том числе по госзаказу. Соответствующие риски следует анализировать в первую очередь.

Библиографический список:

1. Недосекин А.О, Рейшахрит Е. И., Козловский А. Н. Сырьевая

отрасль как кибернетическая система Экономические науки. 2017. №58. с. 1-17. – URL: <http://novainfo.ru/article/10821>.

2. Малюков Ю.А., Недосекин А.О. Абдулаева З.И. Оценка экономической устойчивости публичных промышленных компаний. – СПб: Издательство Санкт-Петербургского политехнического университета им. Петра Великого, 2023. 99 с.

3. Малюков Ю.А., Недосекин А.О. Абдулаева З.И., Силаков А.В. Оценка и обеспечение экономической устойчивости промышленного предприятия с использованием сбалансированной системы показателей. – СПб: Издательство Санкт-Петербургского политехнического университета им. Петра Великого, 2023. 179 с.

4. Nedosekin A., Abdoulaeva Z., Konnikov E., Zhuk A. Fuzzy set models for economic resilience estimation. Mathematics. 2020. Т. 8. № 9. p. 1516.

5. Недосекин А.О., Рейшахрит Е.И. Стратегическое управление на промышленном предприятии: Учебное пособие. - СПб: Издательство Санкт-Петербургского политехнического университета им. Петра Великого, 2017. 134 с.

6. Zadeh L., Toward a theory of fuzzy information granulation and its centrality in human reasoning and fuzzy logic. Fuzzy Sets and System 90, issue 2, 1993 p.111-127.

7. Форрестер Д. Основы кибернетики предприятия (Индустриальная динамика). – М.: Прогресс, 1971. 340 с.

8. Абдулаева З.И., Недосекин А.О. Стратегический анализ инновационных рисков / СПб: Издательство Санкт-Петербургского политехнического университета им. Петра Великого, 2013. 150 с.

9. NACE 1.1. RAMON – Reference and Management of Nomenclatures. – URL: https://ec.europa.eu/eurostat/ramon/nomenclatures/index.cfm?TargetUrl=LST_CLS_DLD&StrNom=NACE_1_1. (дата обращения 05.05.2023).

10. В России нарастает дефицит подшипников для инновационных грузовых вагонов // Ведомости. Бизнес. 31.07.2022 – URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2022/08/31/938372-narastaet-defitsit-podshipnikov> (дата обращения 05.05.2023).

11. Сенге П. Пятая дисциплина. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018. 496 с.

Нурматов Тахир Рахимович
Nurmatov Takhir Rahimovich

Студент

Student

Санкт-Петербургский государственный университет

St. Petersburg State University

Санкт-Петербург, Россия

St. Petersburg, Russia

ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ В ГОРОДЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

DYNAMICS OF DEVELOPMENT OF THE REAL ESTATE MARKET IN ST. PETERSBURG

Аннотация: Рынок недвижимости в Санкт-Петербурге проявляет высокую динамику и стремительно развивается. Это подтверждают не только отчеты многочисленных консалтинговых компаний, но и фактические данные о множестве новых бизнес-центров, жилых квартир, многофункциональных комплексов и разнообразных складских помещений, возведенных как в самом центре города, так и за его пределами.

Abstract: The real estate market in St. Petersburg shows high dynamics and is developing rapidly. This is confirmed not only by the reports of numerous consulting companies, but also by actual data on a variety of new business centers, residential apartments, multifunctional complexes and various storage facilities erected both in the very center of the city and beyond.

Ключевые слова: Рынок жилья, эскроу-счета, инфляция, ипотека, ипотечные продукты, вторичный рынок, первичный рынок.

Key words: Housing market, escrow accounts, inflation, mortgage, mortgage products, secondary market, primary market.

На сегодняшний день на рынке недвижимости Санкт-Петербурга представлены разнообразные объекты: жилые апартаменты и комнаты, офисные здания и помещения, сооружения, предназначенные для производства и торговли, а также коттеджи,

дачи и загородные дома с прилегающими земельными участками. Важно учитывать особенности этого регионального рынка недвижимости, которые могут варьироваться и оказывать влияние на предложение и спрос.

Рынок жилой недвижимости постоянно претерпевает изменения, которые зависят от экономической ситуации в стране и других факторов, оказывающих влияние на ценообразование в этой сфере. За последние три года наблюдалось несколько значительных потрясений на рынке недвижимости. Сначала застройщики перешли на новую систему финансирования проектов, основанную на эскроу-счетах. Затем наступила долгая пандемия, которая оказала существенное воздействие на весь российский рынок, включая недвижимость. В настоящее время на рынке возникли еще две проблемы: резкое повышение цен на строительные материалы и наличие льготной ипотеки.

Следует отметить, что ключевая ставка Банка России стабильно снижается, что в свою очередь способствует увеличению доступности ипотечных продуктов и создает благоприятные условия для финансовых вложений в различные проекты.

Итак, под конец первого полугодия текущего года примерно 1, 5 млн. м². (32 тыс. квартир) — объем нового предложения на рынке жилья Санкт-Петербурга (показатель снизился на 8%, по сравнению с показателем предыдущего года): 987 тыс. м². (67% всего объема нового предложения) — объекты комфорт-класса; 490 тыс. м². (1/3 всего объема, указанного выше) проектов премиальной недвижимости, из них 85 тыс. м². — премиум класс и 405 тыс. м². — бизнес-класс. [1-3]

Основные объекты крупных бизнес-центров, введенные в эксплуатацию в 2021 году представлены в таблице 1.

Прежде всего, необходимо отметить, что на рынке

недвижимости существуют ряд вызовов, включая инфляцию, высокие процентные ставки по ипотеке, сокращение доходов у населения и неопределенность в экономической ситуации.

**Таблица 1. Крупные бизнес-центры, введенные в эксплуатацию
2021 году [4]**

Объект	Арендопригодная площадь, м ²
Максидом	24 500
Собрание, 2 оч.	15 400
Элкус, 2 оч.	10 800
Атлас Сити, 1 оч.	8 600
Феррум	7 200
Пономарев Центр	6 700

В 2022 г. отмечалось снижение доходов населения. Данная тенденция привела к снижению спроса на кредиты. Так, в Ленинградской области объем выданных кредитов снизился на 13% в шт. и на 3% в млрд. руб. Средняя сумма одного кредита составила 3,024 млн руб. (+11%) в Санкт-Петербурге и 2,446 млн руб. в Ленинградской области (+8%). [5-7]

Средневзвешенная процентная ставка по ипотечным кредитам в Санкт-Петербурге составила 9,79% (+0,19 п. п.), в Ленинградской области - 9,87% (+0,27 п. п.).

Для поддержания спроса на жилую недвижимость необходимо обеспечить поддержку гибкие условия ипотечного кредитования, а также скидки со стороны самих продавцов. Кроме того, для привлечения покупателей необходимо предлагать жилье с удобными планировками и привлекательными параметрами.

В результате изменений на рынке жилья повысились цены и на земельные участки. Также плавный рост цен на квартиры обусловлен введением новых правил продажи по эскроу.

Наблюдается тенденция к сокращению предложения участков, отведенных под застройку. Рынок лишился почти всех

подготовленных для строительства жилья участков в 2018-2019 гг. В настоящее время многие хотят перевести индустриальные площадки в удаленные от центра города места. В результате возросло предложение участков, которые раньше использовались для производства. [8-10]

На вторичном рынке недвижимости особую популярность приобретает сегмент новых домов, построенных в течение последних 10 лет. По данным агентства "Дарко", в Санкт-Петербурге на начало 2022 года было зарегистрировано около 3,3 тыс. таких домов. Основная доля представлена однокомнатными квартирами, а многокомнатных квартир в новых домах всего 442. Средняя цена за квадратный метр в таких домах составляет 308,6 тыс. рублей. Заметно, что спрос на квартиры в старых зданиях постепенно снижается. В связи с этим прогнозируется, что "хрущевки" и "брежневки" в скором времени потеряют в цене. Такая тенденция связана с тем, что рынок новостроек и рынок нового жилья предлагают множество преимуществ, и поэтому покупатели все чаще делают выбор в их пользу. [11-13]

Снижение стоимости на вторичную недвижимость также обусловлено тем, что данный рынок в настоящее время является переполненным, в результате чего продавцы вынуждены занижать цены.

Необходимо отметить, что в Санкт-Петербурге даже в соседних районах цены на недвижимость могут существенно различаться. Это обусловлено рядом факторов, включая год постройки, площадь квартир, наличие ремонта, уровень развития инфраструктуры и другие.

Проведем анализ цен на квартиры на первичном и вторичном рынке в 2022 году (табл.2).

Таблица 2. Анализ цен на жилую недвижимость за первое полугодие 2022 года [14]

Средняя цена на 1-комн. кв.			
Месяц	Покупка квартиры в новостройке, за м2, руб.	Покупка квартиры вторичка, за м2, руб.	Аренда квартиры, за объект, руб.
Январь	198213.7	212911.8	28809.4
Февраль	204857.4	215777.6	27584.5
Март	231487.1	225461.2	24705.1
Апрель	232291.6	225820.3	24059.7
Май	235733.5	224606.6	24001.8
Июнь	241340	219001.8	26893.4
Средняя цена на 2-комн. кв.			
Месяц	Покупка квартиры в новостройке, за м2, руб.	Покупка квартиры вторичка, за м2, руб.	Аренда квартиры, за объект, руб.
Январь	206693.4	201975.9	43498.2
Февраль	214261.4	207124.1	41467.1
Март	239811.1	215410.9	35650.2
Апрель	238866.3	215423.6	36986
Май	241052.5	214236.1	37465.8
Июнь	248977	210009.7	40991.8
Средняя цена на 2-комн. кв.			
Месяц	Покупка квартиры в новостройке, за м2, руб.	Покупка квартиры вторичка, за м2, руб.	Аренда квартиры, за объект, руб.
Январь	215630.9	197492.2	62601.8
Февраль	224344.4	203083.2	59261.7
Март	245300.1	213808.3	45585.2
Апрель	246242.2	212411.7	63292.6
Май	248126.4	208475.8	55885.4
Июнь	257596.4	210689.7	70944.1
Средняя цена на 4-комн. кв. и более			
Месяц	Покупка квартиры в новостройке, за м2, руб.	Покупка квартиры вторичка, за м2, руб.	Аренда квартиры, за объект, руб.
Январь	282677.2	204553	156672.2
Февраль	286638.9	211360.2	210035.7
Март	324336.6	211809.7	168173.3
Апрель	327922.9	206138.6	206551.7
Май	331958.4	212556.6	185311.9
Июнь	329384.9	230785.9	169985.3

В данном сегменте присутствуют предпочтения, которые находятся в высоком спросе среди покупателей. Согласно аналитическим исследованиям экспертов "Циан", самое доступное

жилье можно найти в районах Красногвардейского, Колпинского и Пушкинского. Стоимость студии в этих районах может составлять около 4,2 млн рублей. Однако в Курортном районе наблюдается повышение цен на недвижимость. [15]

В заключении хочу отметить, что рынок жилья подвергается постоянным изменениям в зависимости от экономической ситуации в стране, а также от других факторов, влияющих на ценообразование в сфере недвижимости.

В настоящее время наблюдается увеличение цен на жилую недвижимость, при этом отмечается, что данный сегмент подвержен отрицательному воздействию множества разнообразных факторов. Примечательно, что влияние на него оказывают уровень инфляции, доходы населения, процентные ставки по кредитам, санкции, геополитическая обстановка и рост стоимости строительных материалов.

Библиографический список:

1. Алексеева Е.А. Конъюнктура рынка торговой недвижимости Санкт-Петербурга // монография. Санкт-Петербург: Политех-Пресс, 2021. С. 96.
2. Баронин С.А. Теория и практика управления конкурентноспособностью на первичных рынках жилищной недвижимости по сегменту компаний-лидеров. Пенза: Тип. ИП Соколова А. Ю., 2017. С. 156.
3. Матвеева Е.С. Рынок коммерческой недвижимости: учебное пособие. Казань: Изд-во Казанского гос. архитектурно-строительного ун-та, 2022. С. 167.
4. Хлыстун В.Н. Методологические основы развития рынка недвижимости // монография. Москва: ГУЗ, 2017. С. 367.
5. Обзор рынка офисной недвижимости в Санкт-Петербурге.

[Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.jll.ru/ru/аналитикаи-тренды/исследования/st-petersburg-office-real-estate> – (дата обращения 06.04.2023).

6. Аналитика и обзор рынка коммерческой недвижимости. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.ibgroup.ru/about/analytics/> – (дата обращения 06.04.2023).

7. Аналитика рынка недвижимости, режим доступа. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.bsn.ru/analytics> (дата обращения 06.04.2023).

8. Загородная недвижимость в Санкт – Петербурге и Ленинградской области. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.poselkispb.ru/> (дата обращения 06.04.2023).

9. Обзор рынка коммерческой недвижимости Санкт-Петербурга [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://www.arendator.ru/articles/165308-rynok_kommercheskoj_nedvizhimosti_sanktpeterburga_i_kvartal_2019// – (дата обращения 06.04.2023)

10. Обзор рынка коммерческой недвижимости Санкт-Петербурга // The Property: Интернет-портал о коммерческой недвижимости [Электронный ресурс]. – URL: <https://theproperty.ru/pressroom/articles/533/> (дата обращения 06.04.2023).

11. Итоги года: Торговая недвижимость СПб. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://komned.ru/analit.php?id=664> (дата обращения 06.04.2023)

12. Нефть, рубль, пандемия: к чему готовиться рынку коммерческой недвижимости. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://realty.rbc.ru/news/5e7378449a7947ccac3d18b0https://realty.rbc.ru/news/5e7378449a7947ccac3d18b0> – (дата обращения 06.04.2023)

13. Классификация объектов коммерческой недвижимости. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.realto.ru/journal/articles/klassifikatsiya-obektov-kommercheskoj-nedvizhimosti/> (дата обращения 06.04.2023).

14. Сведения о сделках с недвижимостью. Открытые данные Росреестра. [Электронный ресурс]. – Ресурс доступа: <https://pkk.rosreestr.ru/portal/apps/Cascade/index.html?appid=833816ecb12741f09ffc1e49e789b893> (дата обращения 06.04.2023).

15. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения 06.04.2023)

Сафина Аида Анасовна

Safina Aida Anasovna

кандидат экономических наук, доцент

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Казанский (Приволжский) федеральный университет

Kazan (Volga Region) Federal University

Казань, Россия

Kazan, Russia

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ УПРАВЛЕНИЯ
РЕПУТАЦИОННЫМ КАПИТАЛОМ В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ
ЭКОНОМИКЕ**

**MODERN TRENDS IN REPUTATION CAPITAL MANAGEMENT
IN THE DOMESTIC ECONOMY**

Аннотация: В статье рассмотрены современные тенденции управления репутационным капиталом, а также особенности управления процессами формирования и развития репутационного капитала в национальной экономике.

Abstract: The article examines the current trends in reputation capital management, as well as the features of managing the processes of formation and development of reputation capital in the national economy.

Ключевые слова: репутация компании, репутационный капитал, управление репутационным капиталом, особенности управления репутационным капиталом в России.

Key words: company reputation, reputation capital, reputation capital management, features of reputation capital management in Russia.

Современные тенденции управления репутационным капиталом (РК) в отечественной экономике связаны с использованием цифровых технологий, аналитическими инструментами и углубленным пониманием потребностей потребителей.

Репутационный капитал (РК) компании представляет собой комплекс ее организационных, коммуникационных, исторических,

социально-психологических и иных характеристик, оказывающих влияние на восприятие компании субъектами внешней экономической среды, в первую очередь представителями бизнес-сообщества, оказывающий влияние на динамику финансово-экономической эффективности и рыночной стоимости субъекта хозяйствования [1; с.7].

Одной из главных тенденций является ориентация на потребителей. Компании все больше осознают, что репутационный капитал зависит от мнения клиентов. Поэтому, сейчас большое внимание уделяется удовлетворенности клиентов, обратной связи и быстрому реагированию на проблемы.

Еще одной важной тенденцией является использование цифровых технологий для управления репутационным капиталом. Благодаря интернету, социальным сетям и онлайн-платформам, компании могут контролировать свой имидж в реальном времени и взаимодействовать с клиентами.

Также становятся все более популярными аналитические инструменты для определения репутационного капитала компании. Анализ социальных медиа и поисковых запросов помогает понять, как воспринимается компания в обществе и какие проблемы нужно решать.

Наконец, важно отметить, что в современной экономике все большее значение имеет социальная ответственность компаний. Компании, которые ведут бизнес, учитывая интересы окружающей среды и общества в целом, получают высокую оценку со стороны потребителей и инвесторов. Поэтому, при управлении репутационным капиталом, компании уделяют внимание не только своей финансовой производительности, но и социальной ответственности.

Стоит отметить, что РК современных компаний непосредственно зависит от особенностей формирования такого рода

капитала иных уровней социально-экономической системы

Выделим наиболее характерные особенности управления процессами формирования и развития репутационного капитала в национальной экономике 2010 – начала 2022 гг. (табл. 1).

Таблица 1. Примеры управления репутационным капиталом крупных организаций экономических систем РФ и РТ

Организации	Общая характеристика управления репутационным капиталом	Основные структуры управления репутационным капиталом
1. ПАО “Газпром”	Для компании характерны высокая интенсивность социальной рекламы. Затраты на благотворительность в 2022 г. составили свыше 1,5% суммарных расходов, что существенно выше данного показателя по нефтегазовому комплексу РФ в целом. Существенное внимание уделяется процессам развития организационной культуры (корпоративное пенсионное обеспечение, комплексное психологическое консультирование персонала и др.) [2].	Комплексное управление развитием имиджа и бренда осуществляется в рамках управления маркетинговой деятельностью корпорации. Развитие организационной культуры осуществляется в рамках службы управления персоналом и психологической службы корпоративной структуры.
2. ПАО “Роснефть”	Имеет место интенсивное инвестирование в развитие бренда даже в условиях длительного пандемийно-санкционного кризиса 2020–2022 гг. На репутационный капитал компании негативно повлияло нерыночное поглощение активов НК “Юкос” (по цене существенно ниже инвестиционной стоимости), имевшее место в 2004–2006 гг. [3].	Управление корпоративной социальной ответственности (КСО), управление маркетинга, управление развития персонала корпорации.
3. АО “Роснано”	На репутационном капитале государственной корпорации крайне негативно сказались: - хроническая убыточность деятельности в 2012–2018 гг.; - низкая прозрачность финансовых потоков; - нахождение в 2011–2020 гг. на посту генерального директора крайне одиозной персоны (А. Б. Чубайс), личный репутационный капитал которого является выражено отрицательным [4].	Управление по связям с общественностью, отдел маркетинга корпоративной структуры.

4. ПАО “Сбербанк”	Кредитная организация инвестирует существенные ресурсы в развитие имиджа и бренда. Вместе с тем, на репутационном капитале крайне негативно сказались следующие факты: - фактическая заморозка вкладов граждан в 1992 г. (пролонгированное действие фактора); - неэффективное т.н. “народное” IPO 2006 г.; - ставки по вкладам граждан, традиционно являющиеся существенно менее уровня фактической инфляции в РФ [5].	Управление брендинга банка, управление маркетинга, отдел благотворительности кредитной организации, службы управления персоналом
5. ПАО “Татнефть”	Для корпорации характерна интенсивная благотворительная деятельность (свыше 3,0 млрд. руб. направлено на эти цели в 2022 г.) [6].	При ПАО функционируют четыре благотворительных фонда различного профиля
6. ПАО “Камаз”	Компания активно продвигает бренд на внешних рынках сбыта (в условиях санкционного давления – преимущественно на рынках государств ЕАЭС, БРИКС и ШОС). Вместе с тем недостаточное внимание в рамках управления репутационным капиталом уделяется совершенствованию организационной культуры [7].	Управление маркетинга, управление развития персонала
7. КНИТУ-КХТИ	Основным элементом репутационного капитала организации ВО является высокий уровень востребованности выпускников на региональном и национальном рынках труда, в первую очередь в рамках компаний химического и нефтехимического комплекса. Активную роль в развитии репутационного капитала играет студенческое волонтерское движение. Вместе с тем, негативно на развитии данного вида капитала КНИТУ сказалось то, что два ректора подряд в 2019 – 2022 гг. стали фигурантами дел о хозяйственных злоупотреблениях [8].	Отдел маркетинга, волонтерское движение при организации ВО.

Таким образом, как показано в таблице 1, особенности управления РК зависят не столько от финансовых возможностей

компаний, сколько от целей и приоритетов ее социально-экономического развития в целом, понимания руководством значимости решения проблемы обеспечения эффективности репутационного капитала и комплексности, рациональности и научной обоснованности структур управления последним в рамках общей системы менеджмента организации.

В условиях современной цифровизации все больше компаний и брендов осознают важность управления своим репутационным капиталом в онлайн-пространстве. Репутационный капитал – это совокупность репутации, имиджа, доверия и других показателей, которые влияют на привлекательность бренда для потребителей и деловых партнеров.

Использование цифровых технологий для управления РК в России может включать в себя следующие методы:

1. Мониторинг онлайн-бренда и репутации компании. Существует множество онлайн-инструментов, с помощью которых можно отслеживать упоминания бренда в социальных сетях, форумах, блогах и других источниках. Это позволяет своевременно реагировать на негативные отзывы и предотвращать подрыв репутации.

2. Управление контентом и обратной связью в социальных сетях. Регулярная публикация полезного и интересного контента, ответы на комментарии и обращения пользователей помогает создать положительное впечатление о компании и защитить ее от негативных осуждений.

3. Организация репутационных кампаний. Акции, конкурсы, благотворительные мероприятия и другие мероприятия могут помочь улучшить репутацию компании и создать у нее положительный имидж.

4. Использование электронных сертификатов и печатей для защиты от подделок. Через онлайн-сервисы можно получить

электронные печати и сертификаты на товары и услуги, учитывающие особенности национального законодательства.

5. Развитие репутации в поисковых системах. Поскольку большинство пользователей ищут товары и услуги в интернете через поисковые системы, работа над улучшением репутации кода компании в поисковых системах становится все более важным инструментом управления репутационным капиталом.

В целом, использование цифровых технологий для управления репутационным капиталом в России может значительно повысить эффективность и точность управления, а также укрепить позиции компании на рынке.

Библиографический список:

1. Сафина А.А. Управление репутационным капиталом: учебное пособие / А.А. Сафина, Н.М. Габдуллин, Э.Г. Никифорова. - Казань: Издательство Казанского университета, 2023. - 152 с.

2. Интернет-источник: Официальный сайт ПАО «Газпром» (gazprom.ru). Режим доступа: <https://www.gazprom.ru/?ysclid=lhg7koуbvd285897673> (Дата обращения 09.05.2023).

3. Интернет-источник: Официальный сайт РОСНЕФТЬ (rosneft.ru). Режим доступа: <https://www.rosneft.ru/?ysclid=lhg7t9267u129208329> (Дата обращения 09.05.2023).

4. Интернет-источник: Официальный сайт Группа РОСНАНО (rusnano.com). Режим доступа: <https://www.rusnano.com/?ysclid=lhg7qarojo26882414> (Дата обращения 09.05.2023).

5. Интернет-источник: Официальный сайт СберБанк. Режим доступа: <http://www.sberbank.ru/ru/> (Дата обращения 09.05.2023).

6. Интернет-источник: Официальный сайт ПАО «Татнефть». Режим доступа: <https://www.tatneft.ru/> (Дата обращения 09.05.2023).

7. Интернет-источник: Официальный сайт ПАО "КАМАЗ" (kamaz.ru). Режим доступа: <https://kamaz.ru/?ysclid=lhg80xkttk501949812> (Дата обращения 09.05.2023).

8. Интернет-источник: Официальный сайт Казанский национальный исследовательский технологический университет (kstu.ru). Режим доступа: <https://www.kstu.ru/> (Дата обращения 09.05.2023).

Сизикова Александра Андреевна

Sizikova Alexandra Andreevna

Студент 4 курса факультета «Экономика и менеджмент»

4th year student of the Faculty of Economics and Management

Владивостокский государственный университет

Vladivostok State University

Владивосток, Россия

Vladivostok, Russia

**СТРАТЕГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЫБОРА ПРОЕКТА
РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ: МОДЕЛИ И ИНСТРУМЕНТЫ**

**STRATEGIC ASPECTS OF ENTERPRISE DEVELOPMENT
PROJECT SELECTION: MODELS AND TOOLS**

Аннотация: Настоящая статья посвящена стратегическим аспектам выбора проекта развития предприятия с точки зрения применения подходов качественного рассмотрения имеющихся в арсенале современного научного сообщества моделей и инструментов. Автор статьи ставит своей целью качественное рассмотрение и анализ моделей стратегического управления, определение наиболее эффективных из них, а также выявление существующих теоретических и практических пробелов в области понятийного аппарата. На сегодняшний день область понятийного аппарата в достаточной степени не урегулирована. Автор статьи, на основании качественно проведенного анализа имеющейся научной литературы в области стратегического управления, управления рисками и стратегического управления рисками выявит не только отсутствующие дефиниции имеющихся терминов, но и обратит внимание на некоторую размытость понятийного аппарата, вследствие которой стираются рамки между определением различных по содержанию терминов, что неизбежно может повлечь за собой негативные последствия в виде потенциального риска принятия ошибочных решений, которые критически могут сказаться на направленности развития предприятия. В рамках проведения настоящего исследования автор предложит собственные дефиниции терминологии. Также автор обратит внимание на непосредственную сложность принятия управленческих решений в современных условиях и предложит использование

новейших цифровизационных технологий для повышения функционирования имеющихся стратегических инструментов и упрощения способа принятия решений управленческим персоналом. На взгляд автора, применение современных технологий должно найти адекватное отражение при принятии решений и эффективно использоваться, поскольку на сегодняшний день тенденции интеграции цифровизационных процессов в современные бизнес-методики особенно актуальна.

Abstract: This article is devoted to the strategic aspects of choosing an enterprise development project from the point of view of applying approaches to qualitative consideration of models and tools available in the arsenal of the modern scientific community. The author of the article aims at qualitative consideration and analysis of strategic management models, identification of the most effective of them, as well as identification of existing theoretical and practical gaps in the field of conceptual apparatus. To date, the field of conceptual apparatus has not been sufficiently regulated. The author of the article, based on a qualitatively conducted analysis of the available scientific literature in the field of strategic management, risk management and strategic risk management, will identify not only the missing definitions of existing terms, but also pay attention to some blurring of the conceptual apparatus, as a result of which the framework between the definition of terms of different content is erased, which can inevitably lead to negative consequences in as a potential risk of making erroneous decisions that can critically affect the direction of the company's development. As part of this research, the author will propose his own definitions of terminology. The author will also draw attention to the immediate complexity of managerial decision-making in modern conditions and suggest the use of the latest digitalization technologies to improve the functioning of existing strategic tools and simplify the way management personnel make decisions. In the author's opinion, the use of modern technologies should be adequately reflected in decision-making and effectively used, since today the trends of integrating digitalization processes into modern business methods are especially relevant.

Ключевые слова: цифровизация, стратегическое управление, стратегический синтез, экспресс анализ, искусственный интеллект, управление предприятием, управление рисками, эффективное планирование, стратегическая реализация, экономический кризис.

Key words: digitalization, strategic management, strategic synthesis, express analysis, artificial intelligence, enterprise management, risk management, effective

planning, strategic implementation, economic crisis.

Выбор стратегии для будущего либо уже действующего предприятия является на сегодняшний день достаточно актуальной тематикой в силу множества причин. Во-первых, это достаточно сильное санкционное давление, оказываемое сегодня на Российскую Федерацию ввиду проведения ею своей политики. Геополитические вызовы породили за собой в достаточной степени сильнейший экономический кризис, и именно от выбора стратегической направленности развития каждого предприятия будут зависеть такие важнейшие аспекты как поддержание платежеспособности предприятия, возможности ее отвечать в рамках своих обязательств по налоговым сборам и обязательств перед кредиторами. От качественно выбранной модели развития предприятия также зависит ее развитие в дальнейшей перспективе в рамках актуальных цифровизационных процессов, которые на сегодняшний день составляют практически большую часть производства и реализации товарооборота и услуг, предоставляемых компанией.

Именно надлежащим функционированием каждого отдельного предприятия в условиях значительных экономических изменений и геополитического кризиса и обуславливается актуальность настоящего исследования.

Проблематикой исследования можно назвать функционирование стратегических аспектов в реализации компаниями своего развития, определение ключевых направлений в соотношении функционирования предприятия в условиях кризиса, тактические проблемы выбора управления функционалом предприятия и управление рисками.

Цель настоящего исследования состоит в определении и качественном анализе всех существующих моделей и инструментов

стратегического планирования развития предприятия, а также определение того инструментария, который представляется в современных условиях наиболее эффективным. Для реализации цели настоящей работы будут использованы следующие задачи:

1. выявление теоретических аспектов для развития предприятия
2. определение и анализ моделей и инструментов развития предприятия
3. выявление наиболее перспективных способов стратегического планирования.
4. анализ управления рисками
5. применение цифровых методик при принятии управленческих решений и потенциальная возможность их реализации на практике.

Предметом настоящего исследования будут являться фактически имеющиеся и потенциальные модели и инструменты стратегического планирования при определении вектора развития предприятия.

Базой источников для исследования послужат научные работы и труды ведущих специалистов в области антикризисного управления, управления рисками и стратегического менеджмента.

В ходе проведения автором своего исследования выявлены противоречия в существующих моделях и инструментах стратегического планирования развития предприятия, основным из которых является достаточно серьезная путаница в плане разграничений моделей управления при принятии стратегических решений.

Автор придерживается мнения, что такие существенные упущения не только затрудняют процесс определения вектора направленности развития предприятия, но и создают дополнительную потенциальную базу для допущения серьезных ошибок в этой области.

В настоящей работе будут использованы следующие методы для всестороннего и полного исследования – анализ научной литературы, изучение и обобщение сведений из научных источников, равно как из практики, полученных в ходе исследования, сравнение, синтез, индукция, дедукция и другие методики. В выводах смоделируем текущее положение дел. Методология, использованная в работе будет исходить из общенаучных методов проведения исследований.

Вопросы качественного развития социально-экономических систем нашли отражение в работах ряда зарубежных и отечественных учёных: основные подходы к организации и развитию социальных и экономических систем раскрыты в трудах Л.И. Абалкина, А.Г. Аганбегяна, А.Г. Гранберга, П. Дракера, О.В. Иншакова, У. Изарда, Б. Клейнера, Д.С. Львова, Н.Н. Некрасова.

Большая часть стратегического планирования управления предприятием включает в себя достаточное количество разнообразных методик, моделей и инструментов, позволяющих организациям избрать для себя наиболее перспективные стратегические варианты управления, основанные на различных факторах – от направленности деятельности организации до изменений в глобальном экономическом сегменте. Рассмотрим теоретическую базу, которая составляет основу стратегического управления, выделим существующие модели и инструменты, а также проанализируем наиболее интересные, на взгляд автора, из них.

Итак, одним из важнейших аспектов в стратегическом планировании является тот неоспоримый факт, что на сегодняшний день не существует единого принятого понятийного аппарата для трактовки такого рода управления. Это касается как его теоретической стороны, так и практической. Специалисты в сфере управления на сегодняшний день не разработали теоретическую основу для понимания рискованных процессов, что неизбежно

накладывает свой отпечаток на практическое применение. Даже основные понятия, связанные со стратегическим планированием, на сегодняшний день не нашли отражения в экономической теории. Мнения ученых в области экономики рознятся в зависимости от их личностного восприятия даже в части основных понятий и терминов, тем самым вызывая споры из-за нестандартных трактовок. Однако, исходя из качественного анализа научных трудов, автор сделал вывод о схожих чертах в дефиниции терминологии, которыми должны обладать все аспекты стратегического планирования [4, с. 234].

Во-первых, это универсальность моделей и инструментов, которые используются при выборе стратегии развития предприятия, то есть, теоретические возможности применения таких методик к любому хозяйствующему субъекту вне зависимости от его отрасли, территориальной расположенности, организационно-правовой формы и прочих отличительных характеристик предприятия. Далее, стратегическая модель управления должна отвечать практически всем управленческим функциям, которые эффективно используются и являются отличительной характеристикой управленческого менеджмента. Модели и инструменты стратегического управления должны отвечать специфическим направленностям управления.

На основании изложенного, автор считает возможным предложить следующую дефиницию термина стратегическое управление – такой специфический вид управления, использующийся на предприятии, посредством которого выявляются определенные степени влияния на какой бы то ни было хозяйствующий субъект, которое осуществляется с целями удовлетворения поставленных перед управленческой структурой целей и задач, соотносимых с уставной деятельностью компании, которая осуществляется при помощи применения разнообразных моделей и инструментов.

Особое внимание автор статьи хочет обратить на тот факт, что и

понятие модель стратегического управления или инструмент стратегического управления российское научное сообщество также не выделило.

Однако, наряду с этим к наиболее эффективным стратегическим моделям и инструментам относятся стратегический анализ, стратегическое планирование, организация выбора стратегии с ее последующей практической реализацией, а также стратегический контроль.

Несмотря на то, что все из вышеперечисленных методик допустимо применять в качестве самостоятельного инструмента, все они тесно переплетены между собой и объединены общей стратегической задачей – извлечение наибольшей прибыли и недопущение инициации банкротных процедур.

Перейдем к рассмотрению каждой модели в отдельности.

Стратегический анализ составляет базис для стратегического планирования и выражается в качественном сборе информационных данных о составляющих внутренних и внешних факторах, непосредственно влияющих на развитие компании. На основе стратегического анализа принимаются важнейшие решения в области научной обоснованности, практической реализации и экономической целесообразности относительно избранной стратегии направления деятельности организации. Стратегический анализ позволяет определить векторное направление развития предприятия как в целом, так и в особенно важных частях стратегического планирования, будь то распределение финансовых, производственных или трудовых ресурсов. В современных условиях посредством проведения стратегического анализа принимаются такие важнейшие управленческие решения как решения ввиду возможности применения тех или иных цифровизационных процессов, интеграция дополнительного автоматического оборудования, оптимизация

трудового ресурса и так далее. Стратегический анализ целесообразнее производить посредством разграничения его на три этапа. В качестве таких составляющих автор наиболее целесообразной предлагает градацию, разработанную В.А. Гневко – экспресс анализ, комплексный анализ, и детальный анализ [3]. Экспресс аналитика представляет собой достаточно поверхностный сбор и обработку информации, которая позволит на начальном этапе отграничить уже потенциально опасные решения, которые могут повлечь за собой негативные последствия. На этапе экспресс анализа также возможно определить существующие значительные факторы, посредством которых возможно теоретическое рассмотрение стартовых условий, имеющиеся предпосылки к реализации проекта и различного рода потенциальные ограничивающие факторы. Результатом экспресс анализа должна служить разработка перспективной направленности развития предприятия, исходя из его фактических данных, экономического и иного потенциала, а также целесообразность внедрения тех или иных решений.

Следующей моделью стратегического управления развитием предприятия является стратегическое планирование. На сегодняшний день в научных трудах, рассмотренных автором, прослеживается четкое отождествление стратегического планирования и стратегического управления в целом. На взгляд автора это существенное упущение не только усложняет процесс избрания наиболее эффективной политики предприятия в области ее развития, но и вносит существенные противоречия в сам понятийный аппарат с точки зрения теоретического подхода к нему. С точки зрения инструментального подхода к пониманию стратегического планирование стоит определять в качестве процесса построения соответствующих стратегических перспектив в развитии предприятия и объяснение целеполагания решений, которые предлагаются к

интеграции. Стратегическое планирование как инструмент обязательно должно включать в себя несколько предложений относительно имеющихся у предприятия стратегических альтернатив. Стратегические альтернативы необходимо выстраивать, руководствуясь принципами иерархичности для выбора наиболее перспективной из предложенных стратегий. В качестве основного функционала, который несет в себе стратегическое планирование, можно выделить стратегии менеджмента, маркетинга, управления рисками, стратегию по управлению финансами предприятия, организацию стратегий в области экологии, трудовых ресурсов с обязательной социальной направляющей, а также разработку стратегий относительно организационных изменений.

Также при анализе научных работ автор столкнулся с частым размытием понятий стратегического планирования и стратегической реализации. На сегодняшний день отсутствие четких границ между этими двумя инструментами значительно усложняет само понимание процесса стратегического планирования, поскольку эти две модели подразумевают под собой диаметрально разные цели и разграничиваются посредством имеющихся у них достаточно специфичных черт [5].

Выбор и реализации стратегии управления является третьим инструментом, который мы рассмотрим в рамках настоящей работы.

Выбор стратегической направленности одна из сложнейших процедур для последующего вектора развития предприятия. На сегодняшний день к самым известным моделям в этой области можно отнести матрицу возможностей И. Ансоффа, матрицу «продукт-рынок» по А. Стейнеру, модель М. Портера, матрицу «Бостон консалтинг групп (БКГ)», модель «привлекательность рынка-преимущества в конкуренции», модель стратегического выбора на основе цикла развития предприятия [1, с.80]. Разумеется, ключевым

фактором при выборе модели реализации стратегической модели являются те модели, которые наиболее качественно и в полной мере отвечают целям и задачам предприятия, обозначенным в Уставе предприятия. Воплощение целей и стратегий в реальность требует достаточного вложения предприятия во все существующие у него методологии управления – финансовую, правовую, кадровую, техническую и прочие [2]

Последней моделью стратегического управления является стратегический контроль. Основной задачей этого инструмента является своевременное и качественное выявление ошибок в управлении и применении альтернативных стратегических решений, которое позволит снизить негативный эффект от них, либо же предупредить их наступление.

Итак, на основании проведенного исследования автор статьи может сделать следующие выводы: во-первых, отсутствие качественного понятийного аппарата существенно снижает качество применения тех или иных методик и инструментов, применяемых в области стратегического планирования. Автор статьи убежден, что для качественного применения на практике тех или иных существующих управленческих решений необходимо внедрить в общенаучную сферу четкое разграничение всех имеющихся инструментов по теоретическому аспекту. Так, нас сегодняшний день существуют значительные недоработки в плане самого определения стратегического направления, так и его моделей, которые размываются посредством применения различных дефиниций.

В качестве дополнительных возможностей в принятии управленческих решений, которые зачастую связаны с обработкой и анализом большого количества статистических данных, автор считает возможным предложить имеющийся на сегодня технический спектр возможностей организации помощи этой сфере посредством

применения новейших цифровизационных технологий и искусственного интеллекта [6]. Методики, применяющиеся для создания такого рода программного обеспечения включают в себя алгоритмы по интеллектуальному сбору и качественному анализу имеющихся текущих и потенциальных перспективных данных, организацию интеллектуального поиска необходимой статистической информации, системы моделирования ситуации в перспективе, средствам имитационного прогнозирования последствий управленческого решения, нейронные сети, построение моделей посредством создания постоянных алгоритмов для достижения поставленных задач и многое другое.

Библиографический список:

1. Алексеева Г.Н. Управление проектами / Г.Н. Алексеева. - Тамбов: Изд-во ИП Чеснокова А.В., 2018. - 80 с.
2. Алексеева М.М. Планирование деятельности фирмы. Учебно-методическое пособие. - М.; Финансы и статистика, 2019.
3. Вареникова О.Б., Бобылева А.А., Голубев Д.В. Управление проектами в электроэнергетике // Colloquium-journal. - 2019. - No13-1(37). - с. 59-60. [Электронный ресурс] // <http://www.colloquium-journal.org/wp-content/uploads/2019/06/Colloquium-iournal-1337-chast-1.pdf> (дата обращения: 03.05.2023).
4. Ларионов И.К. Стратегическое управление: учебник / Ларионов И.К., - 2-е изд. - М.: Дашков и К, 2019. - 234 с.
5. Сайт консалтингового агентства «Цифровое управление» // <https://dc-24.ru/blog/strategiya.html> (дата обращения 03.05.2023)
6. Kiran T.S., Reddy V.A. Critical success factors of ERP implementation in SMEs. // Journal of Project Management. - 2019. - Vol. 4. - No. 4. - pp. 267-280.

УДК 332.14

Татуев Арсен Азидович

Tatuev Arsen Azidovich

Доктор экономических наук, профессор

Главный научный сотрудник

научно-образовательного центра

«Социально-экономические и организационно-

управленческие аспекты развития Северного Кавказа»

Doctor of Economics, professor

Chief Researcher of the Scientific and

Educational Center "Socio-economic, Organizational and

Managerial aspects of the development of the North Caucasus

Мелкумян Николай Артурович

Melkumyan Nikolay Arturovich

Аспирант

postgraduate student

Пятигорский государственный университет

Pyatigorsk state university

Пятигорск, Россия

Pyatigorsk, Russia

**ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРИОРИТЕТОВ
В ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОГРАММАХ РЕГИОНОВ РОССИИ
НА НОВОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ**

**TRANSFORMATION OF ECONOMICS PRIORITIES
IN INVESTMENT PROGRAMS OF RUSSIAN REGIONS
AT A NEW STAGE OF DEVELOPMENT**

Аннотация: Смена международных партнеров в вопросах экономического развития России, происходящая в радикальном формате с 2022 года, требует вносить обязательные коррективы и в приоритетные направления инвестиционных программ в регионах страны. В работе представлены результаты исследования по данной трансформационной программе, происходившей за последний год и прогнозы перспектив её развития в среднесрочной перспективе лет.

Abstract: The change of international partners in Russia's economic development, which has been taking place in a radical format since 2022, requires mandatory adjustments to the priority areas of investment programs in the regions of the country. The paper presents the results of a study on this transformational program that

took place over the past year and forecasts of its development prospects in the medium term.

Ключевые слова: новый этап развития, социально-экономическое развитие, региональная экономика, трансформация экономики, инвестиционные программы.

Key words: new stage of development, socio-economic development, regional economy, economic transformation, investment programs.

Приоритеты в инвестиционных программах, направленных на социально-экономическое развитие регионов России до конца февраля 2022 года, так же, как и после начала марта 2023 года были и остаются быть направленными на поддержку развития отстающих в развитии, но при этом стратегически важных регионов страны. В частности, в рамках комплексного ускоренного развития регионов Дальнего Востока действовала масштабная инвестиционная программа Территория опережающего развития – ТОР [1]. Важные инфраструктуры проекты, направленные на развитие туристических объектов, поддерживались крупными инвестиционными проектами в республике Дагестан [2]. Имелись и иные важные реализуемые инвестиционные проекты, поддерживаемые из федерального центра [3].

Современный этап экономического развития страны в настоящий момент имеет пока незначительное методологическое описание в научной литературе. Аналогичное отставание происходит и в вопросах теоретического базиса по анализу и описанию практик применения институционализации новых приоритетов в инвестиционных региональных программах, направленных на повышение уровня социально-экономического развития России, формирующихся со второго квартала 2022 года.

Однако, согласно данным официальных источников и аналитических докладов к ним, можно утвердительно формулировать,

что с конца февраля 2022 г. вместе с началом ускорения общей смены формата функционирования трансформация мировой экономики начал значительно изменяться и список тех регионов, которые считаются более и менее привлекательными для масштабных инвестиционных программ, организуемые при поддержке или полноформатно из федерального центра страны. Регионы Кавказа и особенно Дальнего Востока, за счет нахождения у границ дружественных стран увеличивают свою привлекательность. Здесь стала намного более активно начинают реализовываться инвестиционные проекты, направленные на возведение и ускоренный запуск транспортной и туристической инфраструктуры, а вместе с этим повышается и уровень иных программ развития социально-экономической деятельности в регионах [4]. В других же регионах, особенно в северо-западных частях страны наоборот наметился значительный спад в поддержке инвестиционных проектов развития регионов [5].

В этой ситуации часть северо-западных и центральных регионов страны, ранее считавшихся более перспективных, для возвращения собственных позиций пробуют через поддержку центра переориентировать экспорт своей продукции на страны, на которые изначально были ориентированы регионы Дальнего Востока [6]. В частности, такая ситуация происходит с морскими портами Балтийского моря, Финского залива и в арктической зоне, а также в районах лесозаготовок и производства пищевой и сельскохозяйственной продукции [7].

Подобная переориентация потоков к сожалению, вызывает повышенный ажиотаж у экспортных поставщиков за счет появления на рынке большего количества предлагаемого товара, при ограниченных возможностях на поставки по разным законодательным ограничения и в России [8], и в Китае [9], а также значительно

перегружает работу транспортных артерий и логистических центров страны, и по итогам снижает общую чистую прибыль, как базу для налогообложения [10].

Решением данной проблемы должно стать переориентация приоритетов регионального социально-экономического развития страны, с приоритетом на новые регионы, которые теперь фактически становятся более конкурентными на мировом рынке. Новым отстающие регионы должны задумываться на переориентацию на внутренний рынок страны, либо на переход на вспомогательную роль в работе предприятий новых регионов-лидеров [11].

В рамках рекомендаций в более сглаженной трансформации приоритетов инвестиционных программ социально-экономическому развитию регионов России на среднесрочную перспективу предлагается опираться на новые выявленные приоритетные и конкурентоспособные регионы страны, что поспособствует в итоге скорейшему росту конкурентоспособности страны. При этом вложения должны происходить не только в транспортную и туристическую инфраструктуру регионов, но и в иные направления, стимулирующие их ускоренное и вместе с тем системное социально-экономическое развитие. Одним из таких направлений в 2023 году стал вектор на построение в регионах новых современных университетских кампусов мирового уровня. Базисом такой модели может стать уже реализованный проект кампуса Дальневосточного федерального университета, расположенного на острове Русский в городе Владивосток. Новые современные университетские кампусы должны вместе с собой принести и новые инвестиционные программы в развитие сетей общественного питания и иных форм досуга населения, что в конечном счете значительно увеличит темпы и системность роста привлекательности данных регионов и в конечном счете конкурентоспособности страны.

Библиографический список:

1. Татуев А.А. Направления трансформации регионального развития// Terra Economicus. 2010. Т. 8. № 4-3. С. 97-100.
2. Татуев А.А., Тарасов Н.А. Необходимость формирования экономических кластеров регионального развития// Terra Economicus. 2012. Т. 10. № 2-3. С. 116-121.
3. Татуев А.А. Управление устойчивостью регионального развития в условиях модернизации социально-экономической системы/ Краснодар. - 2011.
4. Ковалева И.В. Трансграничные территории в региональной экономической политике: оценка и перспективы развития// Общество и цивилизация. 2022. Т. 4. № 3. С. 42-46.
5. Магомедова М.М., Велиева Ф.Э. Анализ состояния конкурентной среды региональной экономики и совершенствование механизма антимонопольного регулирования// Экономика и предпринимательство. 2022. № 1 (138). С. 141-144.
6. Полуянова Н.В., Молчан А.С., Ануфриева А.П., Долгирев А.Ш. Оценка влияния региональной социально-экономической политики на устойчивость и экономическую безопасность государства// Экономика устойчивого развития. 2022. № 1 (49). С. 64-69.
7. Атаева А.Г., Аслаева С.Ш. Методика определения пространственных каркасов региона и их сбалансированности// Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и право. 2022. Т. 32. № 2. С. 203-208.
8. Макаров М.В. Методические подходы к оценке сбалансированности и уровней промышленного развития регионов: возможности и ограничения// Регион: системы, экономика, управление. 2021. № 1 (52). С. 108-117.
9. Гайнанов Д.А., Гатауллин Р.Ф., Атаева А.Г.

Методологический подход и инструментарий обеспечения сбалансированного пространственного развития региона// Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2021. Т. 14. № 2. С. 75-91.

10. Полуянова Н.В. Оценка и пути повышения эффективности региональной социально-экономической политики/ Москва: ООО «Сам полиграфист», 2022. – 408 с.

11. Татуев А.А., Керэфов М.А. Современная российская специфика производства валового регионального продукта// Kant. 2011. № 2. С. 36-37.

© А.А. Татуев, Н.А. Мелкумян, 2023

Тимохин Кирилл Андреевич
Timokhin Kirill Andreevich

аспирант
postgraduate

АО ЧУ ВО «Московский финансово-юридический
университет МФЮА»

Moscow University of Finance and Law MFUA
Москва, Россия
Moscow, Russia

СУЩНОСТЬ И ВИДЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФУНКЦИЙ

THE ESSENCE AND TYPES OF PRODUCTION FUNCTIONS

Аннотация: В статье рассматривается эволюция теоретических подходов к понятию «производственная функция». Выделены и структурированы теоретические наработки ученых относительно закономерностей влияния развития науки, техники, технологий, а также инноваций на экономические процессы, которые могут описываться производственными функциями. Определены основные виды производственных функций. В результате исследования обозначены особенности приведенных видов производственных функций и сформулированы пути их обобщения.

Abstract: The article discusses the evolution of theoretical approaches to the concept of «production function». The theoretical developments of scientists concerning the regularities of the influence of the development of science, technology, technology, as well as innovations on economic processes that can be described by production functions are highlighted and structured. The main types of production functions are defined. As a result of the study, the features of the above types of production functions are identified and the ways of their generalization are formulated.

Ключевые слова: объем затрат, объем производства, инновации, производительность труда, производственная функция, факторы производства.

Key words: volume of costs, volume of production, innovations, labor productivity, production function, factors of production.

Производственная функция является одним из основных инструментов анализа производственных процессов в экономике.

Термин «производственная функция» был первоначально введен А. Смитом, одним из основоположников классической экономической теории. В своей работе «Исследование о природе и причинах богатства народов», Адам Смит определяет производственную функцию как отношение между произведенным количеством продукции и использованными ресурсами, такими как труд, капитал и земля [1, с. 83]. Адам Смит также подчеркивал, что производственная функция предполагает определенный уровень технологического развития и обучения рабочей силы.

Другие представители классической школы, такие как Дэвид Рикардо и Джон С. Милль, дополняли определение производственной функции понятием «закона убывающей производительности» [4, с. 132; 4, с. 168-173]. Имея в виду, что при увеличении затрат на производство, каждая дополнительная единица продукции производится сопоставительно меньшим приростом.

В начале 20 века неоклассическая школа под руководством такого ее представителя, как Альфред Маршалл, разработала концепцию «закона убывающей доходности», утверждая, что при использовании большего количества факторов производства, увеличение производительности будет уменьшаться [4, с. 318-324]. То есть, чем больше одного фактора используется, тем меньше добавочная продукция, которую можно получить, используя одну единицу этого фактора.

Можно сказать, что Дэвид Рикардо, Джон С. Милль и Альфред Маршалл считали производственные функции необходимым инструментом для определения общих принципов экономии и максимальной производительности.

В дальнейшем, развитие науки привело к созданию более сложных и точных моделей производственной функции, которые рассматривали не только линейную, но и нелинейную зависимость

между факторами:

1. **Радикальный подход.** Представители этого подхода считают, что производственная функция описывает не только процесс преобразования входных факторов в выходные, но и включает в себя социальные и экологические факторы [1, с. 39-43]. Основные представители радикального подхода – Фридрих Ф. Хайек и Гилберт Рист.

2. **Эволюционный подход** подчеркивает роль технического прогресса и инноваций в производственном процессе. Согласно этой теории, производственная функция не является статичной, а постоянно изменяется в результате внедрения новых технологий и методов производства [3, с. 379-380]. Эта точка зрения была разработана в работах таких экономистов, как Й. Шумпетер и Р. Нельсон.

Таким образом, различные подходы к определению и изучению производственной функции позволяют получать более точные и глубокие результаты в различных отраслях экономики. Однако все авторы сходятся в том, что производственная функция является одной из ключевых концепций в экономике и бизнесе и необходима для понимания процесса производства и определения оптимального сочетания ресурсов для достижения максимальной производительности.

В современной экономической литературе выделяют несколько видов производственных функций.

1. **Функция Леонтьева.** С ее помощью можно определить минимальное количество ресурсов, необходимых для производства заданного объема продукции, и проверить эффективность использования этих ресурсов [2, с. 219-220]. В этой функции учитываются только эти ресурсы и не учитываются технологические и инновационные факторы, которые могут влиять на

производительность.

Особенностью производственной функции Леонтьева является то, что она является нелинейной. Например, увеличение всех ресурсов в два раза не приведет к увеличению объема продукции в два раза. Это означает, что иногда можно достичь более высокой производительности, не увеличивая количество ресурсов. Кроме того, производственная функция Леонтьева предполагает, что все ресурсы используются полностью в процессе производства и что процесс производства не зависит от времени и не подвержен внешним воздействиям. Это может привести к тому, что реальная производственная функция может несколько отличаться от теоретической модели Леонтьева.

2. Кобб-Дугласа функция. Ее суть заключается в том, что количество произведенного продукта зависит от количества входных факторов, таких как труд и капитал [2, с. 221]. Формула производственной функции Кобб-Дугласа выглядит следующим образом:

$$Y = A * K^{\alpha} * L^{\beta}, \quad (1)$$

где Y – количество произведенного продукта;

A – технологический прогресс;

K – капитал;

L – труд;

α и β – коэффициенты эластичности производства по капиталу и труду соответственно.

Одной из особенностей производственной функции Кобб-Дугласа является то, что она демонстрирует убывающую отдачу от добавления новых факторов производства. Это означает, что с увеличением количества капитала и труда, каждое новое единицы этих ресурсов приносит менее желаемый результат. Кроме того, производственная функция Кобб-Дугласа позволяет оценивать

эффективность использования ресурсов и оптимизировать производственный процесс. Она также широко используется в макроэкономических моделях для анализа роста экономики и прогнозирования ее развития на долгосрочный период.

3. Линейная производственная функция – упрощенная модель, которая используется для анализа производственных процессов. Основной особенностью линейной производственной функции является то, что она предполагает пропорциональную зависимость между производственными затратами и выпуском [2, с. 222]. Это означает, что каждый дополнительный рубль, вложенный в производство, должен приводить к одинаковому приросту выпуска.

Разновидности линейной производственной функции представлены на рис. 1.

Простая линейная производственная функция
• описывает прямолинейную зависимость между затратами и выпуском
Ломаная линейная производственная функция
• описывает несколько отрезков прямых линий, каждая из которых соответствует разным уровням затрат
Двойная линейная производственная функция
• описывает зависимость выпуска от двух факторов – труда и капитала.
Однородная линейная производственная функция
• описывает случай, когда каждый дополнительный рубль затрат приводит к одинаковому приросту выпуска вне зависимости от уровня затрат

Рис. 1. Классификация линейной производственной функции
[составлено автором]

Линейная производственная функция широко используется в экономической теории и практике. Ее применение позволяет исследовать оптимальный уровень затрат и максимальный выпуск, а также оценить эффективность производства в различных условиях.

Также в зависимости от учета времени в производственной функции выделяют статические (краткосрочные) и динамические (долгосрочные) производственные функции. Статические функции учитывают только текущее производство и не принимают в расчет, как изменения в одном факторе производства влияют на производительность других факторов. В долгосрочной производственной функции происходит учет изменений в экономическом окружении и технологии, которые могут влиять на производительность факторов производства в будущем.

Таким образом, все вышеприведенные виды производственных функций описывают отношение между различными входными ресурсами и выпуском продукции в разных контекстах. Обобщение производственных функций может быть выполнено, например, путем объединения нескольких факторов производства в одну переменную, учета взаимосвязи между различными выходными показателями или учета нелинейных эффектов взаимосвязи между входными ресурсами.

Резюмируя, отметим, что сегодня производственная функция стала одним из ключевых терминов в современной экономической науке и широко используется в анализе рынка труда, фирменных стратегий и экономического развития в целом.

Сущность производственной функции заключается в том, что она позволяет оценить эффективность использования ресурсов при производстве определенного количества продукции. Она показывает, как количество произведенного продукта зависит от количества и качества используемых факторов производства.

Знание производственных функций является важным для принятия решений в производственном секторе, таких как определение оптимального уровня факторов производства, масштабирование производства, определение цен на продукцию и других. Оно также имеет важное значение в экономической теории и

анализе рынков. Однако определение производственной функции, сформулированное классиками, остается важным и используется до сих пор как базовое понятие для понимания экономических процессов.

Библиографический список:

1. Ковнир, В. Н. История экономических учений : учебное пособие / В.Н. Ковнир, Е.А. Погребинская, И.В. Чурзина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 596 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – DOI 10.12737/1860508. – ISBN 978-5-16-017536-2. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1860508> (дата обращения: 23.04.2023).

2. Невская, Н. А. Макроэкономическое планирование и прогнозирование в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / Н. А. Невская. – 2-е изд., испр. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 310 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-02360-2. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. –URL: <https://urait.ru/bcode/514405> (дата обращения: 25.04.2023).

3. Соснов, А. С., Касимова, А. А. Стратегия развития экономики Беларуси: вызовы, инструменты реализации и перспективы Минск : Право и экономика, 2020 Т. 1. – С. 376-382

4. Ядгаров, Я. С. История экономических учений : учебник / Я.С. Ядгаров. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 475 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – DOI 10.12737/1059100. – ISBN 978-5-16-016494-6. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1894752> (дата обращения: 25.04.2023).

Тухтасинова Екатерина Евгеньевна
Tukhtasinova Ekaterina Evgenevna

Аспирант

Graduate student

Сургутский государственный педагогический университет

Surgut State Pedagogical University

Сургут, Россия

Surgut, Russia

ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К ИССЛЕДОВАНИЮ ЦЕННОСТНО-СМЫСЛОВОЙ СФЕРЫ В ГУМАНИТАРНЫХ НАУКАХ

MAIN APPROACHES TO THE STUDY OF VALUE-SENSE SPHERE IN THE HUMANITIES

Аннотация: Целью данной работы является определение основных подходов к исследованию ценностно-смысловой сферы в гуманитарных науках. Научная новизна заключается в междисциплинарном рассмотрении вопроса с привлечением научных трудов зарубежных и отечественных учёных. В результате работы раскрыты особенности изучения обозначенного конструкта в том варианте, котором они представлены в таких гуманитарных науках как психология, педагогика, социология.

Abstract: The aim of this work is to determine the main approaches to the research of value and meaning in the humanities. Scientific novelty consists in interdisciplinary consideration of the issue with the involvement of scientific works of foreign and domestic scientists. As a result of the work, features of studying the given construct in the version in which they are represented in such humanities as psychology, pedagogy, sociology have been disclosed.

Ключевые слова: ценностно-смысловая сфера, гуманитарные науки, психология, педагогика, социология.

Key words: value-sense sphere, humanities, psychology, pedagogy, sociology.

Понимание морфологической структуры и природы ценностно-смысловой сферы личности отлично в различных гуманитарных

науках. Данный конструкт являясь предметом исследования многих учёных представлен множеством теорий, которые ведут спор о взаимосвязи смыслов и ценностей. Тем не менее, проблема конгруэнтности ценностно-смыслового конструкта изучается в различных психологических направлениях и занимает одно из ведущих мест в вопросе изучения детерминированности процесса формирования личности.

На западе изучением обозначенной проблемы в различное время занимались З. Фрейд, К.Г. Юнг, А. Адлер, Э. Эриксон и др.

Попытки объяснить психические особенности личности на сознательном и бессознательном уровнях в своё время привели учёных к выводам о неделимости смысла, поскольку переход целостного истинного смысла из сферы подсознания в осознаваемую сферу личности, обуславливает сообразное существование человека и среды [1, с. 109-112].

В дальнейшем сущность смысла понималась, как индивидуальное отображение личностью некоторых жизненных событий, в которых весь смысл заключён в определённых конструктах. Эти же конструкты способны играть роль источника новых смыслов.

Далее в науке сложилось мнение, согласно которому индивидуальный или личностный смысл детерминирует выстраивание согласованной картины окружающей реальности, в которой индивидуальные смыслы играют роль необходимого условия для осмысленного и осознанного существования личности [2, с. 5-9].

В целом можно отметить, что западная психологическая наука в большей степени была ориентирована на рассмотрение вопросов об истинном происхождении ценностно-смысловой сферы, не говоря о том, как на практике эти глубинные конструкты переходят в разряд регуляторов поведения человека.

В российской психологической науке сложилась иная ситуация. Изучение ценностей и смыслов, впрочем, как и психики в целом, невозможно вне связи с сознанием и деятельностью. Изучение указанных феноменов разворачивается по большей части в рамках культурно-исторического подхода и деятельностного подхода, в универсальной взаимосвязи «личность - сознание - деятельность» [3, с. 141-152]. Подобная интерпретация вопроса решает проблему противопоставления индивидуального и социального начал в ходе развития человека, определяя те формы и средства реализации ценностно-смысловой сферы, для которых базовыми механизмами построения служат процессы интериоризации и экстериоризации.

Согласно Д. А. Леонтьеву, история проблематики смысла в отечественной психологической науке прошла несколько этапов [3, с. 97-132]:

- 1) конкретизация содержания понятия «смысл» в психологической науке;
- 2) определение сущностного наполнения смысла путём дифференцирования понятийного аппарата;
- 3) типологизация общей структуры смыслов путём слияния содержания понятий «ценность» и «смысл».

С точки зрения педагогической науки в отношении ценностно-смысловой сферы, можно выделить два основных направления исследований. Первое направление связано с изучением ценностей и смыслов в структуре личности педагогов. Ученые делают акцент на особой важности такой деятельности педагога, как творение самого себя. Иными словами, когда педагог способен к преобразованию его жизнедеятельности, что детерминирует и его профессиональное самосовершенствование, самодвижение (В. И. Слободчиков, Е. И. Исаев и др.).

Однако, именно самодетерминация является такой

характеристикой, изучение которой в психологии и педагогике делает возможным обеспечение эффективности работы педагога как активного субъекта собственной профессиональной деятельности. Важность ценностей и смыслов для учителя объясняется нацеленностью на смысл деятельности, что предполагает согласованность их проявлений. Самодетерминация обуславливает систему взаимоотношений педагога под влиянием которых развиваются профессионально важные умения.

В результате, ценности и смыслы, как определённые базовые конструкты личности педагога являются системообразующим фактором, определяющим системный и целостный характер взаимодействий и общения педагога.

Второе направление педагогических исследований в этой области связано с личностью обучающихся. А если быть точнее, то научные изыскания в данной области как правило связаны с изучением роли и места ценностей и смыслов в ходе становления учебной деятельности [4, с. 543-545]. Поскольку становление ценностей и смыслов в структуре личности обучающихся происходит преимущественно в младшем школьном возрасте, а в последствии сложившаяся система лишь приобретает более постоянную структуру, то далее речь пойдёт именно о младших школьниках.

В младшем школьном возрасте, в связи с изменением социальной ситуации развития ребенка, появляются новые интересы, мотивы. В ситуации обучения игровые мотивы отходят на задний план, несмотря на то, что в младшей школе дети уделяют игре достаточно много времени. В свою очередь, мотивы учебной деятельности выходят на передний план. Стоит отметить, что процесс развития учебных мотивов может отличаться у разных детей [4, с. 546-549]. Для младших школьников в начале обучения большое значение имеет оценка учителем их стараний. Такое отношение к

отметке дает детям ощущение собственной важности в глазах значимых взрослых.

Учебная деятельность младших школьников имеет для них различный смысл. Однако, выявление истинного характера учебной мотивации и самого смысла учения для обучающихся начальной школы, оказывает решающее значение в определении педагогом методов и средств педагогического воздействия.

Положительная учебная мотивация обладает рядом характеристик - общее положительное отношение ребенка к школе, любознательность, широта интересов, их устойчивость. Но существует и ряд негативных характеристик, таких как: - неустойчивость интересов младших школьников; - ситуативность интересов, которые при этом быстро удовлетворяются и без поддержки учителя угасают и впоследствии не возобновляются; - недостаточная осознанность учебных мотивов, проявляющаяся в неумении ученика объяснить, что и почему ему нравится в конкретном учебном предмете и т.д. Подобные особенности препятствуют гармоничному процессу обучения и приводят к формальному и беспечному отношению к школе и к процессу обучения в частности [4, с. 557-558].

В процессе психического развития младших школьников их структура мотивов учебной деятельности изменяется. В первый класс ребёнок приходит положительно мотивированным. Но для сохранения и укрепления такого отношения к школе и к обучению в частности, усилия педагога должны быть направлены на формирование у детей устойчивой мотивации достижения успеха и учебных интересов.

Постепенно интерес к внешней стороне пребывания в школе сменяется интересом к первым результатам собственной учебной деятельности и лишь после этого к учебному процессу, а еще позднее к непосредственным способам получения знаний [5, с. 7-9].

Познавательные мотивы в процессе обучения в начальной школе также претерпевают некоторые изменения. Интерес к отдельным фактам перерастает в интерес к закономерностям и принципам. Развитие социальных мотивов происходит от общего понимания социальной значимости обучения к более глубокому осознанию причин необходимости учиться [5, с. 10-11].

Таким образом, ценностно-смысловая сфера оказывает колоссальное влияние на результативность учебного процесса и определяет успешность учебной деятельности. Отсутствие мотивов учения неизбежно приводит к снижению успеваемости.

Изучение ценностно-смысловой сферы личности в контексте социологии имеет ряд своих особенностей. Сложно структурированная природа человека, широта его социальных связей и их многообразие определяют множество теоретических подходов в понимании причин, обуславливающих его поведение, множество различных моделей, образов человека в современной социологической науке.

Человек как личность, выступает носителем общих и специфических социальных свойств, которые характеризуют его классовую принадлежность, род деятельности, мировоззрение, интересы, цели, идеалы [4, с. 327-332]. В процессе своей жизнедеятельности человек играет различные социальные роли. При этом его поведение в каждом случае согласуется с тем набором ценностей и смыслов, который в обобщённом варианте соответствует каждой социальной роли.

Стоит отметить, что в социологии не существует единого мнения по вопросу о строении личности и соответственно о детерминированности её ценностей и смыслов. Согласно одной из концепций, личность изучают как функцию от того множества так называемых социальных ролей. Они присущи любому индивиду в том

или ином обществе. В то же время социальная роль определяется как некая модель для взаимодействия и осуществления деятельности, которая объективно задана в системе социальных отношений и коммуникативной активности. Социальная роль содержит в себе социальные ожидания - то, чего согласно «правилам игры» ждут от той или иной роли, и ролевое поведение - то, что человек фактически выполняет в рамках своей роли [4, с. 342-343].

Каждый раз, беря на себя ту или иную роль, человек должен четко представлять ценностно-смысловые ориентиры осуществления деятельности в рамках данной роли, то какие с ней связаны права и обязанности, должен приблизительно знать схему и очередность действий и строить свое поведение в соответствии с ожиданиями социума. Человек выполняет множество ролей, которые могут противоречить, не согласовываться друг с другом, что приводит к возникновению ролевого и ценностно-смыслового конфликта. Примером тому может служить конфликт между профессиональной и семейной ролью женщины.

Рассматривая проблему личности, в поисках ответа на вопрос, почему человек тем или иным образом реагирует на определённую ситуацию, поведенческая социология ведущую роль отводит системе стимулов или подкреплений. Таким образом, любые изменения личностного поведения являются продуктом научения, которое происходит в результате стимуляции желаемых действий [4, с. 351-353]. В качестве стимулов может использоваться любое благо: знание, власть, уважение, слава. Однако, благо это обязательно должно быть социальным по своему источнику, таким, которым владеет и распоряжается именно общество. Чем более ценным для человека будет вознаграждение, тем чаще он будет показывать желаемое поведение.

Сейчас процесс социализации предъявляет новые требования к

убеждениям и действиям людей. Кардинальные задачи социального и экономического, а так же политического и духовного возрождения являются посильными для людей высокообразованных, высококвалифицированных и сознательно участвующих в их реализации. Если человек глубоко убеждён в необходимости обозначенных обществом преобразований, то он способен быть активным членом социально-исторического процесса.

Можно заключить, что проблематика ценностей и смыслов в гуманитарных науках имеет свои особенности. Природу ценностно-смысловой сферы можно назвать полифакторной. Человек признаётся субъектом собственной деятельности. Но в то же время, на его жизнедеятельность влияют множество факторов, способных оказать как отрицательное, так и положительное влияние. А то, какой мотив выбрать как доминирующий в конкретной ситуации, чему уделить большее внимание и какой роли придерживаться, опять же зависит от структуры и что не маловажно устойчивости ценностно-смысловой сферы человека.

Библиографический список:

1. Розин, В. М. Психология личности. История, методологические проблемы: учебное пособие для вузов / В. М. Розин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 239 с.
2. Логинова, Н. А. Ждан А. Н. История психологии: методологические проблемы и перспективы развития / Н. А. Логинова, А. Н. Ждан. – Текст : электронный // Вестник Пермского университета. Философия. Психология. Социология. 2022. – №1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/istoriya-psiologii-metodologicheskie-problemy-i-perspektivy-razvitiya-vvedenie-k-tematicheskomu-vyusku> (дата обращения: 21.04.2023).

3. Леонтьев, Д. А. Психология смысла: природа, строение и динамика смысловой реальности : учебное пособие / Д. А. Леонтьев. – 3-е изд., доп. – Москва : Смысл, 2007. – 511 с.

4. Добренъков, В. И. Социология : учебник / В. И. Добренъков, А. И. Кравченко. – Москва : ИНФРА-М., 2009. – 624 с.

5. Почтарева, Е. Ю. Ценностно-смысловая сфера педагога в аспекте самодетерминации педагогической деятельности / Е. Ю. Почтарева. – Текст : электронный // Педагогическое образование в России. – 2015. – №6. – С. 193-197. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsennostno-smyslovaya-sfera-pedagoga-v-aspekte-samodeterminatsii-pedagogicheskoy-deyatelnosti> (дата обращения: 19.04.2023).

УДК 372.881.111.1

Джумаева А.А.,

Dzhumaeva A.A.

к. филол. н., старший преподаватель

Department of Foreign Languages

Candidate of Philology sciences, senior lecturer

«Кафедры иностранных языков»

БУ ВО «Сургутский государственный университет»

BU VO Surgut State University

г. Сургут, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра

s. Surgut, Khanty - Mansi Autonomous Okrug - Yugra

**ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ
ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ С ПОМОЩЬЮ ПРИМЕНЕНИЯ
ЭЛЕКТРОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ
ПРОЦЕССЕ**

**IMPROVING THE QUALITY OF FOREIGN LANGUAGE
TRAINING OF STUDENTS THROUGH THE USE
OF ELECTRONIC TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL
PROCESS**

Аннотация: Статья об основных инновационных технологиях обучения иностранному языку. Использование информационную технологию как дидактический инструмент на занятиях иностранного языка играет огромную роль в освоении материала. В статье указаны какими инструментами интернет – технологий можно использовать в образовательном процессе. Применение инновационных технологий, в современном мире, должно быть систематичным, целенаправлен для достижения положительных результатов при поставленных задачах и систематичным. Большой приоритет, в последнее время, отдается автономности, аутентичности, коммуникативности и интерактивности. Благодаря использованию современных инновационных технологий решается проблема отсутствия личной связи между студентом и преподавателем. Как мощный инструмент мотивации может использовать преподаватель интернет-технологии для достижения высоких результатов обучения. От способности преподавателя разработать, спланировать, внедрить новую деятельность в обучение, зависит

успешность образовательного процесса. В приоритете должно быть творческая и исследовательская деятельность студента для построения социокультурной коммуникации.

Abstract: Article about the main innovative technologies of learning a foreign language. The use of information technology as a didactic tool in the lessons of a foreign language plays a huge role in the development of matter. The article indicates what tools the Internet - technologies can be used in the educational process. The application of innovative technologies, in the modern world, should be systematic, targeted to achieve positive results for the tasks and systematic. Autonomy, authenticity, communication and interactivity have recently been given high priority. The lack of personal contact between the student and the teacher is being addressed using modern and innovative technologies. As a powerful tool of motivation can use the teacher of Internet technology to achieve high learning results. The ability of the teacher to develop, plan, implement new activities in the training depends on the success of the educational process. The priority should be the creative and research activities of the student to build socio-cultural communication.

Ключевые слова: интернет – технология, компетенции, иностранный язык, методы, инновационные технологии, образование.

Key words: Internet – technology, competence, foreign language, methods, innovative learning technologies, education.

Сегодня на рынке труда выпускник высшего учебного заведения должен быть востребованным и конкурентноспособным. Для овладения информационно – коммуникативной технологией и высоким профессионализмом, педагогическая деятельность в настоящее время должна иметь инновационный характер, это является одним из главных факторов умений образовательной деятельности. С развитием инновационной деятельности педагогических кадров способствует личностному росту обучающихся.

Применение информационных технологий в вузах все больше стало расширяться. При использовании информационных технологий дается возможность раскрытию дидактических функций методов с помощью, которых реализовываются потенциальные образовательные

возможности. Сегодня имеется свободный доступ к необходимой информации для формирования собственного независимого мнения. Этот процесс для работы с информацией проходит с помощью использования информационных и коммуникационных технологий обучения, включающих технические средства как компьютеры, аудио, видео средства, телекоммуникационные средства и т. д. [5] Основными формами использования информационных технологий являются следующие:

1. Презентации;
2. Мультимедийные занятия;
3. Онлайн – тесты;
4. Электронные учебные пособия;
5. Видео и аудиоматериалы;
6. Онлайн – словари;
7. Онлайн – игры;
8. Онлайн – конкурсы, олимпиады;
9. Интерактивные задания;
10. Общение с жителями стран изучаемого языка посредством электронной почты;
11. Участие в международных online – вебинарах, конференциях, семинарах и других сетевых проектах подобного рода.

Современное обучение с помощью технологий стремительно врывается в нашу повседневную жизнь, оно имеет огромное преимущества перед традиционными формами обучения. Более 70 % студентов предпочитают лекции, практические занятия, содержащие подкрепление в виде визуальных образований (презентации, видеороликов, и т. д.) которые позволяют запоминать информацию намного лучше и больше. Таким образом главной задачей преподавателей высшего учебного заведения является развитие у студентов к навыкам современной электронной технологии в том

числе в сети Интернет. Интернет-культура является основным базовым критерием в образованности человека.

Например, при обучения иностранному языку используются много приложений и сайтов. Электронные словари иностранного языка предоставляют транскрипцию, многочисленные примеры использования для запоминания слов. Для разрушения языкового барьера в современной технологии используют в основном приложения Instagram (признана экстремистской организацией на территории РФ), Zoom, Google meet, What's App, YouTube и т. д.

Для улучшения понимания английской речи на слух используют аудио - уроки, видеоролики, любимые сериалы, мультфильмы на иностранном языке, изучают тексты любимых песен, способствуют более качественному и быстрому развитию коммуникационных навыков.

Для изучения грамматики иностранного языка занимаются специальными приложениями и тестируются знания через онлайн – тесты.

Для проработки навыкам чтения читают новости на иностранном языке, увлекательные посты в различных приложениях.

Для улучшения произношения записывают свою речь на диктофон на 2–3 минуты и делается анализ, в результате можно разработать собственную стратегию работы над произношением.

Для реализации учебных программ Moodle имеет все необходимые элементы и можно группировать по семестрам и специальностям, так как сама система является модульной.

Свободный доступ студентов к необходимой информации формирует собственного независимого мнения. Для этого должны быть созданы условия для использования технологических возможностей современных средств связи для поиска информации. [8] Этот процесс более успешно используется с помощью

информационно – коммуникационных технологий обучения.

Внедрение и использование новой технологии в образовательном процессе при изучении иностранному языку может значительно ускорить понимание и усвоение учебного материала, а также мотивировать для творческих и самостоятельных действий. При применении инноваций в обучении преподаватель сам не захочет работать по-старому, так как новый технологический подход сам будет приносить более плодотворные результаты. [6]

Интернет – технология решает дидактические проблемы образования по иностранному языку. Образовательный процесс должно основываться на когнитивном и социально – когнитивном подходе. Когнитивный подход по иностранному языку — это индивидуальное психолингвистическое действие, может быть реконструкция текстов, составление слов из перемешанных букв и т.д. Эти методы стимулируют мыслительную деятельность и процесс построения языковой системы.[1] Мультимедийные программы позволяют погрузиться в аутентичную языковую среду. Интернет – ресурсы дают обширный набор инструментов аутентичного пространства и где могут осуществляться решения поставленных задач.

Видеоролики с иноязычным текстом сопровождаются фоновой информацией, графика, цвета, анимации, эмоциональные переживания, все это снимает психологический дискомфорт студента. Таким образом, при организации самостоятельной работы, каждый студент получает огромной практики во всех видах речевой деятельности.

Для получения обратной связи студенты могут написать эссе о прослушанном, либо аудио-рассказ. Интернет – технологии решают все задачи поставленные по всем видам речевой деятельности.

В Сургутском государственном университете используется

система электронного обучения LMS Moodle, позволяющий создавать полноценные электронные курсы с различными видами деятельности. Moodle имеет особую популярность в различных образовательных системах мира, благодаря своим возможностям совершенствования современного образовательного процесса вуза для реализации требований ФГОС ВО получила широкое распространение в России. Технологический инструмент системы насыщен разнообразными интерактивными элементами, предназначенными для организации общения преподавателя и студентов. Следует выделить такие элементы как чат, форум, опрос, задание, тест, семинар, лекция, анкеты, которые позволяют решать различные задачи для достижения ожидаемых результатов. Каждый элемент может разнообразно использоваться благодаря различным настройкам. Например, элемент «Задание» как самый простой, позволяет преподавателю создать различные интерактивные задания для студентов: аудирование, выполнение различных упражнений к тексту, ответить на вопросы и т.д. Для лучшего усвоения материала по дисциплине «Иностранный язык» на основе элементов LMS Moodle был создан курс, позволяющий автоматическую проверку заданий, что студенты отметили удобство и отсутствие привязанности при выполнении самостоятельных работ.

Таким образом, такие методические приемы обучения повышают мотивацию к обучению с использованием новых методов и форм обучения.

Таким образом, чтобы мотивировать студентов при изучении иностранному языку необходимо внедрять Интернет – технологии и ресурсы на занятиях, учитывая темы по рабочей программе, цели и задачи и индивидуальные особенности студентов. Компетентность преподавателя в использовании современных информационных технологий в учебном процессе способствует повышению качества

знаний, умений и навыков у студентов, а также обеспечивает анализ полученных результатов обучения. Информационная технология становится важной частью учебного процесса как во многих ведущих университетах Европы и Америки. [10, с. 126]

Библиографический список:

1. Аверкиева, Л. Г. Роль интернет-технологий в обучении профессиональному иностранному языку / Л. Г. Аверкиева // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). – 2016. – № 11-2. – С. 6-15.

2. Вариченко, Г. В. Создание электронного ресурса в системе Moodle в практике преподавания русского языка как иностранного / Г. В. Вариченко, Е. В. Кишкевич, Ж. В. Проконина // Электронный научно-практический журнал Культура и образование. – 2014. – № 1(5). – С. 45.

3. Валеева Р.А., Шакирова А.А. Гуманизация обучения иностранному языку: зарубежный опыт // Образование и саморазвитие. - 2014. - № 2 (40). – С. 72-75.

4. Захарова, Т. Э. Использование инструментов LMS Moodle при создании интерактивных лекций / Т. Э. Захарова // Цифровые трансформации в образовании (E-Digital Siberia 2022) : материалы VI Международной научно-практической конференции, Новосибирск, 20–21 апреля 2022 года. – Новосибирск: Сибирский государственный университет путей сообщения, 2022. – С. 147-153.

5. Махмудова, Ш. М. Информационные технологии как эффективный метод изучения иностранного языка в вузах / Ш. М. Махмудова // Молодой ученый. – 2020. – № 12(302). – С. 280-282.

6. Панюшкина, О. А. Инновационные возможности обучения иностранному языку в неязыковом ВУЗе / О. А. Панюшкина // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. –

2015. – № 1. – С. 361-363.

7. Потапова Р.К. Новые информационные технологии и лингвистика: учеб. Пособие / Р.К. Потапова. М.: КомКнига, 2005, 368 с.

8. Сиразеева, А. Ф. Инновационные технологии обучения иностранному языку в вузе / А. Ф. Сиразеева, Л. А. Валеева, А. Ф. Морозова // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 3. – С. 310.

9. Шехмирзова, А. М. Использование интерактивных элементов LMS Moodle в образовательном процессе вуза / А. М. Шехмирзова, Л. В. Грибина // Социосфера. – 2015. – № 4. – С. 86-90.

10. Цветков, Д. Н. Модель внедрения электронного обучения в учебный процесс технического вуза / Д. Н. Цветков, М. В. Пятаев, И. Н. Басев // Перспективы науки. – 2019. – № 1(112). – С. 124-131.

11. Электронные образовательные технологии – пространство неограниченных возможностей : материалы I Междунар. науч.- практ. конф. (Новосибирск, 16–17 марта 2017 г.) – Новосибирск : Изд-во СГУПС, 2017. – 175 с.

УДК 81

Дзасежева Лариса Халифовна

Dzasezheva Larisa Khalifovna

Кандидат филологических наук, доцент

PhD in Philology, Associate Professor

Шарданова Мадина Аниуаровна

Shardanova Madina Aniuarovna

Кандидат филологических наук, доцент

PhD in Philology, Associate Professor

Кабардино-Балкарский государственный университет

Kabardino-Balkarian State University

Нальчик, Россия

Nalchik, Russia

**КОНЦЕПТУАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТА
ЧЕЛОВЕКА НА ОСНОВЕ ГАСТРОНОМИЧЕСКОЙ
МЕТАФОРЫ**

**CONCEPTUALIZATION OF HUMAN MENTAL ABILITIES
ON THE BASIS OF GASTRONOMIC METAPHOR**

Аннотация: Статья посвящена исследованию роли гастрономической метафоры в концептуализации умственных способностей человека в английском языке. Объектом исследования выступают метафорические номинации интеллекта человека гастрономической тематики. В статье рассматриваются особенности функционирования гастрономических метафор, концептуализирующих умственные способности человека в английском языке.

Abstract: The paper is devoted to the study of the role of gastronomic metaphor in the conceptualization of human mental abilities in English. The object of the study is the metaphorical nominations of human intellect on gastronomic topics. The paper considers the features of the functioning of gastronomic metaphors that conceptualize the mental abilities of a person in the English language.

Ключевые слова: концепт, концептуализация, концептуальная метафора, гастрономическая метафора.

Key words: concept, conceptualization, conceptual metaphor, gastronomic metaphor.

Проблема концептуализации действительности сознанием человека, отображения ментальных репрезентаций в языке и создания языковой картины мира в последнее время тесным образом связывается с проблемой метафоры, которая, являясь «главным методом обыденного сознания» [1, с. 4], играет роль призмы, через которую совершается мировидение.

Метафора, как языковое явление, на протяжении веков привлекала внимание лингвистов, логиков, философов. Однако в последнее время интерес к метафоре возрос и приобрел тотальный характер, что связано с пересмотром взглядов на деятельность человеческого мышления и проблему вербализации результатов научного и обыденного познания. На сегодняшний день существует множество направлений изучения этого явления и огромное количество литературы по данной теме.

В рамках когнитивного подхода большое внимание уделяется процессу метафоризации, и теория концептуальной метафоры представляет подробное описание данного когнитивного процесса. Краткое сущностное описание процесса метафоризации мы находим в определении Дж. Лакоффа и М. Джонсона, если сформулировать его с технической стороны: «Метафора - это ряд систематических соответствий между двумя структурами знаний (experience)» [2, с. 2].

Дж. Лакофф и М. Джонсон считают, что наблюдения за языковыми метафорами могут проиллюстрировать, каким образом, воспринимаемая нами действительность упорядочивается в нашей концептуальной системе. Метафорические выражения, по их мнению, являются отражением метафор, структурирующих нашу понятийную систему, которая в свою очередь, определяет наше мышление, повседневный опыт и поведение [3, с. 24].

Иными словами, по своей сути метафоризация заключается во взаимодействии двух структур знаний когнитивной структуры 20

«источника» (source domain) и когнитивной структуры «цели» (target domain). Непосредственно взаимодействие данных когнитивных структур называется метафорической проекцией (metaphorical mapping), которая происходит в процессе осмысления одного элемента области цели в терминах соответствующего элемента области источника. Также отмечается, что «метафорическая проекция может осуществляться не только между двумя отдельными элементами двух структур знаний, но и между целыми структурами концептуальных доменов» [4, с. 12].

Каждый вид деятельности человека характеризуется наличием специализированной лексики и терминологии, которые довольно часто переходят в виде метафор в литературный язык. Огромный пласт составляют пищевые метафоры, выражения самобытного и выразительного кулинарного, гастрономического языка, языка кухни, т.к. в повседневной жизни еда неотъемлемо связана с речью. Образные обороты речи, выражения, относящиеся к процессу приготовления и потребления пищи, называются гастрономическими метафорами. Это отдельный тематический тип в составе метафор языка.

Пища является одним из самых важных и древних компонентов материальной культуры, выступая необходимым условием существования человека. Кулинарные традиции, формирующиеся на протяжении длительного времени, дают богатый материал для анализа мифологических, религиозных представлений нации, социально-исторического, духовно-нравственного и бытового жизненного опыта народа.

Гастрономические метафоры представляют собой одну из наиболее динамично развивающихся групп метафор языка, что обусловлено комплексом экстралингвистических и собственно лингвистических факторов. Следующие факторы влияют на

интенсивность использования гастрометафор:

- их антропоцентричность;
- связь с физическим миром, предметность;
- способность к выражению оценочных характеристик;
- множественность отрицательных коннотаций, присущих

данному типу метафор.

В зависимости от разной степени экспрессивности при выражении отношения к умственным способностям человека используется большое количество наименований продуктов питания в виде разнообразных метафорических номинаций. Так, значение «глупец» имеют следующие наименования: **turnip** (репа), **mushroom** (фрукт), **cherries** (вишня), **grapes** (виноград), **gooseberry** (ежевика), **onion** (лук), **nut** (орех), **melon** (дыня), **pumpkin** (тыква), **cabbage** (капуста), **lemon** (лимон). Метафорический перенос основан на сходстве формы плодов фруктов и овощей и головы человека. Представленные метафоры базируются на модели «Фрукт/овощ -> голова». Исключение составляет только лексема **vegetable** (овощ), которая формирует в сознании человека представление не о голове как о думающем органе, а о самом человеке, вынужденном по причине болезни или травмы вести образ жизни подобный существованию растения: **vegetable**: a person who has lost control of his or her mental faculties, limbs, etc, as from an injury, disease, etc (человек, который потерял контроль над своими умственными способностями, конечностями и т. д., как в результате травмы, болезни и т. д.).

Также были выявлены следующие элементы, несущие ярко выраженный негативный компонент: **beef-head** (разг. дурень), **bean-head** (разг. болван), **banana-head** (разг. болван, пень, придурок), **cheesehead** (разг. придурок), **dough-head** (разг. дурень, тугодум), **meathead** (разг. дубина, баранья голова), **pudding-head** (болван, олух), **pumpkin-head** (дурак) и т.д. Как видно, указанная модель «Продукт ->

голова» является достаточно продуктивной моделью образования оскорбительных наименований человека в английском языке.

Обозначающим метафор со значением «глупый человек» выступают не только овощи и фрукты, но и другие съедобные продукты: **barmpot** (букв.: «кастрюля с закваской»), **fruitcake** (букв.: «кекс с цукатами»), **cheese nug** (букв.: «головка сыра»), **muffin** (букв.: «сдобная булочка»), **cake** (букв.: «торт»), **noodle** (букв.: «лапша»), **sausage** (букв.: «колбаса»). Можно предположить, что голова глупого человека представляется не только в виде растительного объекта сходного по форме, но и мягкого гастрономического продукта.

Синтаксическая модель гастрономических метафор, основанных на конструкции «А... short of ...В» используется для ироничной характеристики глупого и недалекого человека. Например, «A couple of sandwiches short of a picnic», «He's one fry short of a Happy Meal!», «A few peas short of a casserole», «A beer short of a six-pack», «A few bananas short of a bunch», «A pickle short of a barrel» и т.д. Проанализированный языковой материал демонстрирует, что данная модель является продуктивной в современном английском языке.

Ум человека, в отличие от глупости и низкого интеллекта, представлен в небольшом количестве метафорических номинаций. Например, **egghead** (букв.: «яйцеголовый») является уничижительным прозвищем умного человека. Впервые оно было использовано во время избирательной кампании 1952 г. по отношению к кандидату от Демократической партии Э. Стивенсону, чья лысая голова, по форме напоминавшая яйцо, была притчей во языцех у его противников. В ответ Стивенсон с юмором перефразировал К. Маркса: «Яйцеголовые всех стран, объединяйтесь! Вам нечего терять, кроме своих желтков» («Eggheads of the world unite; you have nothing to lose but your yolks») [5, с. 247].

Что касается положительной оценки умственных способностей

человека, была обнаружена только одна метафоры с таким значением **tough/smart cookie** - a clever and intelligent person (смышленный или умный человек).

Резюмируя, можно отметить, что гастрономическая метафора широко используется для характеристики умственных способностей человека, как правило, негативно. Выявлено достаточно много гастрономических метафорических единиц, направленных на данную концептуальную характеристику. При этом практически отсутствуют гастрономические метафоры, дающие высокую оценку интеллектуальных способностей человека, тогда как низкий уровень образованности и умственных возможностей выражен в значениях многочисленных идиоматических словосочетаний гастрономического характера.

Библиографический список:

1. Сукаленко Н.И. Образно-стереотипная языковая картина мира как отражение эмпирического обыденного сознания. Автореферат дис. на соиск. учен. степ, доктора филологич. наук. - Киев, 1991. - 40с.
2. Kövecses Z. Extended conceptual Metaphor Theory. - Cambridge University Press. 2020. - 196 p.
3. Лакофф Д., Джонсон М. Метафоры, которыми мы живем.- М.: Едиториал УРСС, 2023. - 256 с.
4. Чудинов, А. П. Становление и эволюция когнитивного подхода к метафоре. Новый филологический вестник. – 2007. – № 1(4). – С. 8-27.
5. Longman Dictionary of English language and Culture. - Harlow: Pearson Education Limited, 2000. - 1568 p.

Петрунина Варвара Владимировна
Petrunina Varvara Vladimirovna

Студент
Student
НИУ ВШЭ
HSE University
Москва, Россия
Moscow, Russia

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОНКОДИСКУРСА

ANALYSIS OF CONTEMPORARY PROFESSIONAL ONCODISCOURSE

Аннотация: Данная статья посвящена изучению особенностей и структуры профессионального онкодискурса. Цель работы заключается в формировании структурного описания предложенного коммуникативного пространства. Актуальность данного исследования обусловлена социально значимым аспектом онкологических заболеваний и лингвистическими особенностями онкодискурса. Результатом данного исследования является формирование системного подхода к рассмотрению профессионального онкодискурса, заключающегося в интеграции клинического и терапевтического онкодискурсов.

Abstract: This article is devoted to the study of the special features and the structure of the professional oncodiscourse. The aim of the following work is to form a structural description of the proposed communicative space. The relevance of this study is determined by the socially significant aspect of oncological diseases and linguistic features of oncodiscourse. The outcome of the following paper is the formation of a systematic approach to the consideration of professional oncodiscourse, which involves the integration of clinical and therapeutic oncodiscourses.

Ключевые слова: онкодискурс, профессиональный онкодискурс, терапевтический онкодискурс, клинический онкодискурс, дискурс.

Key words: oncodiscourse, professional oncodiscourse, clinical oncodiscourse, therapeutic oncodiscourse, discourse.

Введение

По данным Всемирной организации Здравоохранения [1] количество больных онкологическими заболеваниями в 2020 году составило 19,3 миллиона человек, более того, около 10 миллионов человек скончались от данного заболевания. Онкозаболевания стоят на втором месте в ряду причин смерти населения после сердечно-сосудистых заболеваний. Таким образом, рак стал проблемой, с которой сталкивается практически каждая семья в мире.

Таким образом, социальная актуальность данной работы обусловлена растущим числом больных различными формами онкологических заболеваний, а также серьезным социальным аспектом, связанным со спецификой этого заболевания.

С точки зрения лингвистики необходимо отметить, что на данный момент отсутствует единый системный подход к рассмотрению и анализу профессионального онкодискурса. В качестве непосредственного объекта исследования учеными избираются определенные корпуса [2], либо нарративы пациентов [3]. Кроме того, были созданы работы, в которых уже предложенный концепт рассматривается через призму изучения других дискурсов. Так, в труде «Метафорические аспекты дискурса рака» (*Metaphorical Aspects in Cancer Discourse*) [4] автор в основном говорит о медицинском дискурсе и метафорах, которые люди используют при разговорах о раке, но не выделяет онкологический дискурс как отдельное языковое пространство. Тем не менее, единый подход к рассмотрению предложенного дискурса не разрабатывается.

Таким образом, целью данного исследования является формирование структурного описания профессионального онкодискурса.

Профессиональный онкодискурс

Говоря о профессионально-медицинском дискурсе об

онкологических заболеваниях важно отметить, что данное коммуникативное пространство является обширным и сложным явлением, оно включает в себя обсуждение не только процессов лечения, но и факторов риска, диагностических процедур, траекторий лечения (таких как хирургия, химиотерапия, лучевая терапия, иммунотерапия) и, что немаловажно, поддерживающего ухода за больными. В контексте медицинского дискурса, стоит подчеркнуть, что жанры и регистры, характеризующие его, имеют свою историю, которую не только можно, но и необходимо продолжать отслеживать по мере их распространения на новые территории и вхождения в общественную культуру [5, с. 1].

Само по себе понятие "рак" используется для описания группы заболеваний, характеризующихся аномальным ростом клеток, которые могут вторгаться в окружающие ткани и разрушать их [6, с.1]. Рак может развиваться в любой части тела и получает название по той части тела, в которой он берет свое начало. Говоря о причинах возникновения онкологических заболеваний, особенно важно подчеркнуть, что источниками могут быть как многочисленные внешние факторы (табак, химические вещества, радиация, инфекции), так и некоторые внутренние факторы (наследственные мутации, гормональный дисбаланс, иммунные состояния, случайные мутации), которые происходят внутри человека. [6, с. 2]. Специалисты в области медицины изучают рак на протяжении многих десятилетий, вследствие чего были достигнуты значительные успехи в понимании не только его причин, но и профилактики, а также способов лечения. Однако, стоит отметить, что источники возникновения всех видов онкологических заболеваний являются разнообразными. Данный вопрос остается объектом исследования ученых всего мира и по сей день.

Рассматривая основные элементы профессионального

медицинского дискурса о раковых заболеваниях, также важно указать и на его особенности, которые являются отличительными на фоне остальных видов дискурсов, входящих в состав всего пространства онкодискурса. Его специфика заключается не только в уникальности точки рассмотрения вопроса – профессиональной, но и в наличии языкового своеобразия.

В первую очередь необходимо разграничить профессионально-медицинский дискурс на два основных подвида: клинический и терапевтический. Данное деление обусловлено необходимостью адаптации коммуникационной среды под нужды участников. Так, профессионально-терапевтический онкодискурс требует от врачей подстраивать свою речь и используемые медицинские термины под менее научно-подкованного слушателя - пациента. Что же касается клинического онкодискурса, то в данном случае процесс коммуникации, который происходит между специалистами, не имеет каких-либо необходимых ограничений ввиду наличия схожего уровня знаний и понимания проблемы.

Для комплексного анализа различий и особенностей предложенных подвидов профессионального онкодискурса предлагается более детальное рассмотрение не только терминологической базы, но и изменений, которые претерпевает клинический онкодискурс на данный момент.

Разнообразие единиц терминологического аппарата позволяет сделать вывод о наличии комплексного системного подхода к изучению проблемы онкологических заболеваний в целом. Для дальнейшего анализа структуры клинического медицинского онкодискурса стоит подчеркнуть некоторые из наиболее значимых определений, используемых специалистами в области изучения рака. Так, слово “tumor”, также известное как “новообразование”, можно увидеть во множестве научных статей, посвященных данному

заболеванию. Само по себе новообразование является аномальной массой клеток в организме. Известно, что оно возникает по причине того, что клетки внутри человеческого тела начинают делиться больше, чем обычно, или не умирают, когда должны [7]. Полным эквивалентом данному термину в русском языке является слово “опухоль”. В свою очередь, опухоли можно классифицировать на доброкачественные и злокачественные. В англоязычном сегменте медицинского дискурса данные термины переводятся как “benign” и “malignant” соответственно.

Доброкачественные опухоли - это те, которые сохраняются в первичном очаге поражения без вторжения в другие участки тела. Они не распространяются на локальные ткани или удаленные части тела [7]. Как правило, доброкачественные опухоли растут медленно и имеют четкие границы, тем самым не являясь настолько проблемными, как злокачественные. Таким образом, злокачественные опухоли содержат клетки, которые растут бесконтрольно и поражают другие участки тела. Именно злокачественные опухоли являются раковыми [7].

Рассмотренные выше термины являются лишь базовыми определениями, используемыми в клиническом онкодискурсе, и представляют из себя только невероятно малую долю тех названий, которые медики используют в процессе коммуникации. Тот факт, что клинический научно-медицинский дискурс онкозаболеваний насыщен огромным количеством более сложных терминологических единиц, заставляет рассмотреть этот вопрос более пристально и выявить проблемы, которые возникают из-за этого в дальнейшем. Современная медицинская область научного познания, посвященная исследованию онкозаболеваний, обладает множеством тяжеловесных названий не только для самих опухолей (аденокарцинома, глиобластома и т.п.), но и для терапевтических процедур и тактик

лечения (интервенционная радиология, адъювантная терапия и т.п.). В условиях клинического дискурса наличие широкого спектра лексических единиц упрощает процесс общения между специалистами, позволяя не использовать объемные пояснения. Но, несмотря на это, изобилие сложной терминологии остается абсолютно непрозрачным для пациентов в условиях терапевтического онкодискурса, особенно при отсутствии какой-либо адаптации языка. Это является причиной для возникновения проблем в процессе коммуникации.

Говоря о современных тенденциях в развитии клинического онкодискурса, важно отметить возникновение буквенно-численной системы TNM (Tumor-Node-Metastasis). Известно, что предложенная международная классификация злокачественных опухолей набрала широкую популярность в научной и клинической деятельности подавляющего большинства больниц и клиник по всему миру [8, с. 1]. Это обусловлено тем, что данная система обладает рядом преимуществ, таких как краткость и значительная информационная емкость, что значительно облегчает последующую статистическую обработку данных [9, с. 5]. Кроме того, данная классификация злокачественных опухолей дает сравнительно точное описание анатомического распространения заболевания в организме больного. [9, с. 5] Однако, проблема, связанная с многообразием тяжеловесных терминологических оборотов, также находит свое отражение и в данном нововведении. Ввиду большого количества сокращений, числовых и буквенных значений, данная классификация является достаточно сложной, а порой и совершенно непонятной для неспециалистов в области онкологических заболеваний.

Таким образом, клинический онкодискурс оказывает свое давление и на терапевтический подвид, речь о котором пойдет далее. Без адаптации не только речи, но и терминологических оборотов при

постановке диагноза, затрудняется процесс коммуникации между врачом и пациентом. Более того, во многих случаях успешное взаимодействие сторон становится совершенно невозможным.

Говоря о профессионально-терапевтическом онкодискурсе, необходимо упомянуть его социальных акторов, которыми являются специалисты и люди, страдающие от онкологических заболеваний соответственно.

Неотъемлемой частью структуры представленного подвида профессионального онкодискурса является процесс общения между врачами и пациентами. Было выявлено, что зачастую медики стремятся оградить больных от печальных и неприятных новостей, особенно в отношении прогноза, руководствуясь благими намерениями, но ошибочным представлением о том, что незнание пациента не причинит ему вреда [10]. Но несмотря на то, что врачам порой бывает трудно быть одновременно сочувствующими и честными, во время сообщения тяжелых новостей, что говорить правду необходимо для создания последующей благоприятной коммуникативной среды, речь о которой пойдет далее.

Построение позитивного коммуникативного поля между врачом и пациентом является необходимым для успешного процесса реабилитации. Было установлено, что диагностика рака связана со значительной психосоциальной болезненностью. Как утверждает П. Магуайр, пациенты сталкиваются со значительным количеством проблем, включая неуверенность в будущем, чувство беспомощности или ощущение неудачи [11, с. 1]. Они могут чувствовать себя изолированными или стигматизированными. Больные также могут страдать от проблем, связанных с восприятием собственного тела. Кроме того, было установлено, что низкий уровень коммуникации между лечащим врачом и пациентом неблагоприятно влияет на психологическое состояние больного. [12, с. 3].

Подтверждения данному утверждению были сформулированы в работах различных зарубежных исследователей. Так, было выявлено, что те пациенты, которые остались довольны общением со своим лечащим врачом по поводу онкологического диагноза, сообщили о меньшем уровне эмоционального напряжения [13, с. 7]. Также, одним из элементов определения удовлетворенности пациента от получаемых медицинских услуг является оценка ожиданий пациентов. Уровень соответствия ожиданиям определяет уровень мотивации пациента выполнять предписания врача и предпринимать действия, направленные на диагностический и терапевтический процесс [14, с. 2].

Таким образом, положительное взаимодействие между врачом и пациентом играет немаловажную роль в процессе лечения. В исследовании “Могут ли 40 секунд сострадания уменьшить беспокойство пациента?” (1999) [15], подчеркивается важность эмпатии в общении врача с пациентом. Полученные результаты позволили разработать различные варианты врачебных рекомендаций, которые бы способствовали улучшению процесса общения и налаживанию контакта между врачом и пациентом. Существует ряд опубликованных методических указаний о том, как сообщать людям тяжелые новости, например, об онкологическом диагнозе [15, с. 1]. К числу наиболее значимых аспектов данных рекомендаций относятся: изложение новости в удобном для пациента темпе, информирование о необходимости сообщить плохую новость, выяснение ожиданий пациента, предоставление времени для реакции пациента и выяснение его опасений [15, с. 3]. Основываясь на полученных данных, П.М. Эллис и М.Х.Н. Тэттерсалл в своей работе “Как врачи должны сообщать пациентам о диагнозе рака?” (1999)[16] выделили единую систему методических указаний, а также предложили пути наиболее широкого ее внедрения. Было установлено, что для улучшения

коммуникации между врачом и пациентом необходимо организовать курсы обучения навыкам общения для студентов медицинских вузов. Кроме того, было выдвинуто предложение обеспечивать пациентов аудиозаписями консультаций с целью улучшения процесса запоминания информации и повышения удовлетворенности больных общением. Необходимо подчеркнуть, что предложенные меры не только способствуют повышению эффективности общения между специалистами и людьми, страдающими онкологическими заболеваниями, но и позволяют разработать более эффективные подходы к лечению данных заболеваний.

Таким образом, идея создания положительной коммуникативной среды между пациентами и врачами уже долгие годы является неотъемлемой частью профессионально-терапевтического онкологического дискурса, что позволяет проследить тенденции во взаимодействии между основными участниками онкодискурса в целом.

Несмотря на это, стоит отметить, что порой из-за несоблюдения рамок дискурса происходит смешение обоих подвидов внутри профессионального онкодискурса, что приводит к ряду проблем, возникающих в процессе коммуникации медиков и неспециалистов. Как было указано выше, избыток профессионально направленной терминологической базы, кодовых сокращений и специализированных названий внутри клинического дискурса способны привести к ухудшению речевого взаимодействия.

Одним из ярких примеров проявления недопониманий является использование в англоязычном медицинском сообществе такого термина, как “cancer survivor”, полноценным переводом которого на русский язык является “выживший после рака”.

Впервые понятие «выживший после рака» было введено американским врачом [17, с. 1]. Было предложено именовать людей

«выжившими» с момента диагностирования, чтобы избежать дифференциации между людьми с благоприятным и неблагоприятным прогнозом, таким образом, определяя людей как «выживших» с момента постановки диагноза и до конца жизни. Но были предложены и другие способы трактовать данный термин. Например, Европейская Организация по исследованию и лечению рака определяет «выжившего» как пациента без признаков активного заболевания [18, с. 3].

Несмотря на сугубо медицинскую понятийную базу, которую имеет данный термин, его восприятие самими людьми, страдающими от онкологических заболеваний, остается негативным. Исследования показали, что концепция «выживания» является амбивалентной и способна вызывать дискомфорт у пациента, связанный с существующим ярлыком «выживший» [19, с. 3]. Кроме того, было высказано предположение, что чрезмерное использование ярлыка «выживший» может стать препятствием для обращения за помощью для решения текущих проблем физического и эмоционального характера [20-22].

Заключение

Суммируя все вышесказанное, необходимо подчеркнуть, что в данной статье предлагается использовать более дифференцированный подход в процессе коммуникации между врачом и пациентом. Предложенное коммуникативное поле профессионального онкодискурса предлагается разделять на клинический и терапевтический. Важно отметить, что на сегодняшний день существует необходимость разграничивать данные формы для построения успешного диалога в процессе общения специалиста и больного. Таким образом, использование более понятных средств, направленных на более широкие слои населения, а также адаптация речи под уровень понимания неспециалистов способны не только

улучшить взаимодействие сторон, но и позволят избежать каких-либо препятствий в дальнейшем процессе лечения.

Библиографический список:

1. World Health Organization. Cancer. [Электронный ресурс]: исследование, проведенное World Health Organization. – 2022. – Режим доступа: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer> (дата обращения 19.05.2023).

2. Semino E. et al. Metaphor, cancer and the end of life: A corpus-based study. – Routledge, 2017.

3. Pei M. L. K., Jerome C. Understanding cancer metaphor within the LCCM Theory //Asian Journal of Behavioural Sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 1. – С. 33-52.

4. Ferrando I. N. Metaphorical aspects in cancer discourse //Medical Discourse in Professional, Academic and Popular Settings. – 2016. – Т. 1. – С. 125.

5. Wilce J. M. Medical discourse //Annual review of anthropology. – 2009. – Т. 38. – С. 199-215.

6. Mathur G., Nain S., Sharma P. K. Cancer: an overview //Acad. J. Cancer Res. – 2015. – Т. 8. – №. 1.

7. Patel A. Benign vs Malignant Tumors / Patel Aisha. — Текст : непосредственный // JAMA Oncology. — September 2020. — № 9, Volume 6 . — С. 1. — Режим доступа: <https://jamanetwork.com/journals/jamaoncology/fullarticle/2768634> (дата обращения 04.05.2023).

8. Гешелин С.А. TNM-классификация злокачественных опухолей и комплексное лечение онкологических больных / С. А. Гешелин. – Київ: Здоров'я, 1996. – 184 с.

9. Шеремет Д. В. Аббревиация онкологических терминов в системе TNM //Ученые записки Крымского федерального

университета имени В.И. Вернадского. Филологические науки. – 2015. – Т. 1. – №. 4. – С. 102-106.

10. Fallowfield, L. Communicating with patients with advanced and metastatic cancer / L. Fallowfield. — Текст : непосредственный // Cancerworld. — 2019. — № 85. — С. 6. — Режим доступа: <https://archive.cancerworld.net/e-grandround/communicating-with-patients-with-advanced-and-metastatic-cancer/> (дата обращения 07.05.2023).

11. Maguire P. The psychological impact of cancer //British journal of hospital medicine. – 1985. – Т. 34. – №. 2. – С. 100-103.

12. Simpson M. et al. Doctor-patient communication: the Toronto consensus statement //BMJ: British Medical Journal. – 1991. – Т. 303. – №. 6814. – С. 1385.

13. Butow P. N. et al. When the diagnosis is cancer: patient communication experiences and preferences //Cancer: Interdisciplinary International Journal of the American Cancer Society. – 1996. – Т. 77. – №. 12. – С. 2630-2637.

14. Kornaś A., Bętkowska-Korpała B. Cancer patients expectations of their doctors //Przegląd lekarski. – 2016. – Т. 73. – №. 11. – С. 841-844.

15. Girgis A., Sanson-Fisher R. W. Breaking bad news: consensus guidelines for medical practitioners //Journal of Clinical Oncology. – 1995. – Т. 13. – №. 9. – С. 2449-2456.

16. Ellis P. M., Tattersall M. H. N. How should doctors communicate the diagnosis of cancer to patients? //Annals of medicine. – 1999. – Т. 31. – №. 5. – С. 336-341.

17. Mullan F. Seasons of survival: reflections of a physician with cancer //New England Journal of Medicine. – 1985. – Т. 313. – №. 4. – С. 270-273.

18. Moser E. C., Meunier F. Cancer survivorship: A positive side-effect of more successful cancer treatment //European Journal of Cancer

Supplements. – 2014. – Т. 12. – №. 1. – С. 1-4.

19. Rees S. A qualitative exploration of the meaning of the term “survivor” to young women living with a history of breast cancer //European Journal of Cancer Care. – 2018. – Т. 27. – №. 3. – С. e12847.

20. Pertl M. M., Quigley J., Hevey D. ‘I’m not complaining because I’m alive’: barriers to the emergence of a discourse of cancer-related fatigue //Psychology & health. – 2014. – Т. 29. – №. 2. – С. 141-161.

21. Little M. et al. Liminality: A major category of the experience of cancer illness //Journal of Bioethical Inquiry. – 2022. – Т. 19. – №. 1. – С. 37-48.

22. Stephenson W. H., Fletcher P. C., Schneider M. A. Women with breast cancer: Embracing and distancing themselves from the term cancer survivor //Clinical Nursing Studies. – 2013. – Т. 2. – №. 1. – С. 64.

Твердомед Данил Михайлович
Tverdomed Danil Mikhailovich

Студент
Student

Нижевартовский государственный университет
Nizhnevartovsk State University
Нижевартовск, Россия
Nizhnevartovsk, Russia

**ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ШКОЛЬНЫХ
И АКАДЕМИЧЕСКИХ СЛОВАРЕЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ
ПРОЦЕССЕ**

**POSSIBILITIES OF USING SCHOOL AND ACADEMIC
DICTIONARIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS**

Аннотация: Одним из основных инструментов образовательного процесса являются школьные и академические словари, которые способствуют развитию обучающихся и углублению их знаний. Несмотря на многочисленные преимущества использования словарей, до сих пор существует определенный разрыв между теорией и практикой их применения. В связи с этим, в данной статье предпринята попытка описания методики, позволяющей эффективно интегрировать словари в образовательный процесс средней школы.

Abstract: One of the main tools of the educational process are school and academic dictionaries, which contribute to the development of students and the deepening of their knowledge. Despite the numerous advantages of using dictionaries, there is still a certain gap between the theory and practice of their application. In this regard, this article attempts to describe a methodology that allows for the effective integration of dictionaries into the educational process of secondary school.

Ключевые слова: русский литературный язык, школьный словарь, академический словарь, языковая компетенция, метаязыковая компетенция.

Key words: Russian literary language, school dictionary, academic dictionary, language competence, metalanguage competence.

Школьные и академические словари являются неотъемлемыми инструментами в образовательном процессе, так как они обеспечивают развитие навыков чтения, письма, говорения и анализа текстов. Составление словарей является сложным и многоступенчатым процессом, требующим учета множества факторов и основанным на определенных принципах.

Школьные и академические словари должны быть основаны на актуальных научных исследованиях и данных, чтобы обеспечить достоверность представленной информации. Авторы и составители словарей активно сотрудничают с экспертами в различных областях знаний, чтобы обеспечить научную обоснованность представленных терминов и определений.

Словари должны быть адаптированы к уровню образования и возрастной категории пользователей. Школьные словари ориентированы на детей и подростков, поэтому их содержание должно быть доступным и понятным для этой аудитории. Академические словари, напротив, предполагают более глубокие знания и специализацию, поэтому они содержат более сложные термины и определения.

При составлении словарей учитывается частотность употребления слов и выражений, что позволяет сформировать словарный запас, наиболее востребованный в рамках определенного уровня образования. Также авторы и составители словарей должны следить за актуальностью языковой информации, включая новые слова, термины и изменения в их значениях, чтобы словари были актуальными и соответствовали современным требованиям.

Информация в школьных и академических словарях должна быть структурирована и систематизирована для удобства использования и поиска. Обычно слова в словарях располагаются в алфавитном порядке, что облегчает навигацию. Кроме того,

информация может быть сгруппирована по тематическим разделам или сферам знаний, что также способствует более быстрому и эффективному поиску нужных терминов и определений.

При составлении школьных и академических словарей авторы должны стремиться к лингвистической адекватности, то есть к соответствию между языковой формой и содержанием. Это означает, что определения слов и терминов должны быть точными, ясными и лаконичными, чтобы облегчить понимание и запоминание. Кроме того, лингвистическая уместность подразумевает учет особенностей языка, например, синонимии, омонимии и полисемии, а также учет стилистических и регистровых различий в употреблении слов и выражений.

Использование иллюстративного материала, такого как картинки, схемы, таблицы и примеры употребления слов в контексте, является важным принципом составления школьных и академических словарей. Визуализация информации способствует лучшему восприятию, пониманию и запоминанию материала, особенно для младших обучающихся и визуально-ориентированных пользователей.

При составлении словарей важно учитывать культурный и исторический контекст языка и общества. Это может проявляться в объяснении происхождения слов и выражений, их исторического развития, а также связей с культурными и национальными традициями. Такой подход позволяет обучающимся лучше понять и прочувствовать язык, на котором они общаются и учатся. При использовании словарей в образовательном процессе, в первую очередь, используется стратегия понимания, «под которой подразумевается универсальная операция мышления, связанная с усвоением нового содержания и смыслового восприятия текста» [1, с. 136].

«Показателем мастерства копирайтера становится новая

организация языковых элементов, нетрадиционные способы номинации, связанные с поисками чего-то необычного, яркого, запоминающегося» [2, с. 414].

Считаем, что школьные и академические словари играют ключевую роль в развитии языковых компетенций обучающихся на разных этапах образования. Словари предоставляют обучающимся возможность расширять свой словарный запас, что является неотъемлемой частью развития навыков чтения. Обучающиеся могут обращаться к словарям для определения неизвестных слов, выяснения их значения и использования в контексте. «Особенно ярко рассматриваемая установка проявляется в оценочной лексике, частях речи (оценочные прилагательные, существительные, глаголы), иноязычной лексике, метафоре, рекламных слоганах, прецедентных текстах, составляющих содержание языковой парадигмы» [2, с. 416]. Таким образом, словари помогают улучшать понимание текстов и углублять знания в различных предметных областях.

При написании текстов обучающиеся часто сталкиваются с необходимостью выбора подходящих слов и выражений, а также соблюдения правил орфографии и пунктуации. Словари могут облегчить этот процесс, предоставляя информацию о правильном написании слов, их синонимах, антонимах и стилистических особенностях. В результате обучающиеся учатся создавать более точные, ясные и выразительные тексты.

Для успешного устного общения обучающимся необходимо владеть разнообразным словарным запасом и уметь адекватно использовать слова в соответствующих ситуациях. Обращение к словарям позволяет обучающимся узнать правильное произношение и ударение, особенности использования слов в разговорной речи и возможные синонимы или альтернативные выражения. Таким образом, словари способствуют формированию уверенных и

грамотных говорящих.

Анализ текстов требует от обучающихся глубокого понимания лексических, грамматических и стилистических особенностей языка. Словари являются ценным инструментом для расшифровки сложных текстов, так как они предоставляют информацию о значениях слов, их оттенках, синонимах, антонимах и контексте использования. Обучающиеся могут использовать словари для исследования различных аспектов языка, таких как этимология, историческое развитие слов и выражений, а также культурные и социальные аспекты их использования. Это помогает им развивать критическое мышление и аналитические навыки, которые необходимы для успешного освоения различных предметов и областей знаний.

Метаязыковая компетенция включает способность осознавать и понимать языковые явления и процессы, что является важным аспектом развития языковых навыков. Школьные и академические словари могут способствовать формированию метаязыковой компетенции, так как они предоставляют информацию о структуре языка, его грамматических и лексических особенностях, а также общих закономерностях и принципах языкового развития. Использование словарей помогает обучающимся осознавать языковые явления, анализировать их и применять полученные знания для улучшения своих языковых навыков.

Овладение языком является долгосрочным и постоянным процессом, который требует от обучающихся самостоятельности, инициативы и ответственности. Школьные и академические словари могут поддержать развитие навыков самостоятельного обучения, так как они предлагают обучающимся инструменты для исследования языка, определения неизвестных слов и выражений, а также для развития и совершенствования своих языковых компетенций. Регулярное использование словарей позволяет ученикам стать более

самостоятельными и уверенными в своих знаниях и навыках. «Чтение становится не только средством вхождения человека в культуру, но и фактором его личной успешности в различных сферах жизнедеятельности. Развитие чтения постепенно становится не только педагогическим, но и социальным приоритетом современности» [3, с. 6].

Таким образом, считаем, школьные и академические словари являются важным ресурсом для обучения и развития языковых навыков, и их использование должно быть активно включено в образовательный процесс на разных этапах и в различных предметных областях. Важно также обеспечить доступность и качество словарей, а также развивать навыки эффективного их использования среди обучающихся.

Библиографический список:

1. Белькова А.Е., Позднякова А.И. Коммуникативный аспект в исследовании восприятия и понимания рекламно-информационного журнального текста // Восемнадцатая всероссийская студенческая научно-практическая конференция Нижневартовского государственного университета. Статьи докладов. ответственный редактор А.В. Коричко. Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гос. ун-та, 2016. С. 136-140.

2. Белькова А.Е. Использование манипулятивных приёмов в рекламных текстах (манипулема, языковая игра, квалификатор) // Культура, наука, образование: проблемы и перспективы: Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции (г.Нижневартовск, 13 февраля 2015 года) / Отв. ред. А.В.Коричко. Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гос. ун-та, 2015. Ч. I. С. 414-416.

3. Белькова А.Е. Магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, направленность «Хантыйская

филология» как элемент образовательной системы НВГУ, способствующий поддержке национального (родного) языка и литературы коренных малочисленных народов // Нижневартовский филологический вестник. Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гос. ун-та, 2019. №1. С. 3-7.

Ахмадиева Гюзэль Ринатовна
Akhmadieva Giuzel Rinatovna

Аспирант

Graduate student

ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

Samara University

Самара, Россия

Samara, Russia

ФУНКЦИИ ЧАСТНЫХ ОПРЕДЕЛЕНИЙ В ЦИВИЛИСТИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ

THE FUNCTIONS OF SPECIAL COURT RULINGS IN THE CIVIL PROCESS

Аннотация: Частные определения суда являются одним из динамично развивающихся процессуальных институтов в гражданском и арбитражном судопроизводстве. Однако отсутствие научной и законодательной проработки вопроса о функциональной направленности частных определений не позволяет в полной мере понять сущность и назначение данного судебного акта и тем самым ограничивает возможности его применения на практике. Целью работы является определение функций частных определений в цивилистическом процессе. При написании статьи автором использовались общие и специальные методы научного познания, такие как сравнительный анализ, обобщение научных и практических позиций, а также формально-юридический метод и иные. В результате проведенного исследования автор приходит к выводу, что на сегодняшний день частные определения выполняют четыре функции в цивилистическом процессе: предупредительную, правозащитную, контрольную и воспитательную.

Abstract: The institution of the special court ruling is one of the dynamically developing in the civil process. However, the lack of scientific and legislative research of special court rulings' functions makes it difficult to understand the legal nature and purpose of this judicial act and, thereby, reduces its practical effectiveness. The aim of the research is to identify the functions of special court rulings in the civil process. Both general scientific and special methods of research were used, including comparative

analysis, synthesis, generalization and others. Results: the author concludes that there are four functions of special court rulings: preventive, human rights, control and legal education.

Ключевые слова: частные определения суда, предупреждение правонарушений, укрепление законности, судебный контроль, укрепление правопорядка.

Key words: special court rulings, prevention of offences, consolidation of legality, judicial control, strengthening the rule of law.

Правильное и своевременное рассмотрение и разрешение гражданских дел является ключевой задачей гражданского судопроизводства. Ей сопутствует ряд факультативных задач, к которым закон, в частности, относит укрепление законности и правопорядка, предупреждение правонарушений, а также формирование уважительного отношения к закону и суду.

Одним из процессуальных средств выполнения перечисленных задач являются частные определения суда.

Согласно ст. 226 ГПК РФ при обнаружении в ходе рассмотрения дела нарушений законности суд вправе вынести частное определение и направить его соответствующим должностным лицам или организациям, которые обязаны в течение месяца сообщить о принятых мерах.

Законодатель не определяет функциональные границы частных определений. Мало освещается данный вопрос и в юридической литературе. На практике суды связывают частные определения с выполнением задач гражданского судопроизводства.

Между тем, используя институт частного определения, суд не просто реагирует на факт нарушения закона. Целевое назначение частных определений предопределяет расширение функциональной направленности данного процессуального института. На сегодняшний день можно выделить четыре основные функции, выполняемые

частными определениями:

- 1) предупредительная;
- 2) правозащитная;
- 3) контрольная;
- 4) воспитательная.

Предупредительная функция

Частное определение не просто содержит констатацию факта правонарушения. Более того, оно не всегда представляет собой категоричный вывод суда об имеющемся факте нарушения закона. Частное определение – это средство обратить внимание на возможное нарушение [1, с. 271].

Соответственно, посредством вынесения частного определения суд не только обязывает соответствующего субъекта принять меры по устранению правонарушения, но и по недопущению его в будущем.

Для этого в каждом конкретном случае суд определяет субъектов, ответственных за совершенное правонарушение, создание причин для его совершения, а также за поддержание законности в соответствующей области общественных отношений.

Если обстоятельства правонарушения свидетельствуют о том, что принятие мер только виновным лицом будет недостаточно, информация о его совершении должна быть доведена до сведения руководства соответствующих организаций, должностных лиц и государственных органов, к компетенции которых относится предупреждение будущих нарушений.

Так, например, нередко суды вышестоящей инстанции при обнаружении фактов нарушения закона со стороны нижестоящих судов выносят частные определения не только в адрес конкретного судьи, но и председателя соответствующего суда для проведения необходимой профилактической работы.

Своевременное реагирование суда на правонарушения и

выявление обстоятельств, способствовавших его совершению, имеют важное предупредительное значение, способствуя воспитанию граждан и должностных лиц в духе неуклонного исполнения законов.

Таким образом, предупредительная функция частного определения выражается в выявлении и устранении причин и условий, которые в совокупности могут способствовать нарушению законности и созданию ситуаций, при которых могут быть нарушены права и законные интересы граждан, организаций и публично-правовых образований в различных сферах общественных отношений.

Правозащитная функция

Частные определения на сегодняшний день являются институтом установления законности преимущественно в публичных общественных отношениях. На это указывает и субъектный состав данного процессуального института, перечисленный в законодательстве.

Выявление правонарушений в публичной сфере общественных отношений и своевременное принятие профилактических мер позволяют, с одной стороны, восстановить нарушенные права и законные интересы частных лиц и публично-правовых субъектов, а с другой, принять необходимые меры для недопущения нарушения соответствующих прав и законных интересов.

Аналогично, устанавливая нарушения закона в частноправовой сфере общественных отношений, суд содействует защите и восстановлению нарушенных прав в конкретном правоотношении. Например, обнаружив незаконные действия со стороны работодателя, суд посредством вынесения частного определения способствует укреплению правопорядка в трудовых правоотношениях и защите прав работника. Для недопущения повторных нарушений в отношении этого и иных работников суд может вынести частное определение также в адрес должностных лиц или государственных

органов, призывая провести определенные действия для восстановления законности в сфере их компетенции.

Контрольная функция

Контрольная функция частного определения проявляется в вертикале судебной власти.

Поскольку частное определение является одним из видов судебных актов, то решение о его вынесении принимается исключительно судом [2, с. 14].

Наряду с деятельностью по пересмотру судебных актов суды вышестоящих инстанций осуществляют контроль за работой нижестоящих судов [3, с. 123].

ГПК РСФСР 1964 г. обязывал суды кассационной инстанции при обнаружении нарушений закона судом, рассматривающим дело по существу, указать на них в кассационном определении или в специально вынесенном частном определении.

В настоящее время, используя частное определение в качестве одного из средств процессуального реагирования на нарушения закона, вышестоящие суды способствуют формированию единообразной и законной судебной практики.

Как отмечала Э.М. Мурадян, частные определения, выносимые в адрес нижестоящих судов, направлены против процессуального упрощенчества, невыполнения всех требований установленного порядка рассмотрения гражданских дел, неудовлетворительной организации и проведения судебных процессов [4, с. 10-11].

Закон не содержит перечень правонарушений, которые могли бы служить основанием для вынесения частного определения в адрес нижестоящих судов. Определенные границы очертил Верховный Суд РФ, указав в списке возможных правонарушений ошибки, повлекшие искажение принципов судопроизводства и нарушение прав участников процесса.

В то же время встречаются случаи вынесения частных определений по основаниям, являющимся одновременно основаниями для отмены решения суда. Однако данные основания в обязательном порядке указываются в судебном акте по результатам рассмотрения дела в апелляционной, кассационной или надзорной инстанции. При наличии основания для отмены решения суда апелляционный суд рассматривает дело самостоятельно и выносит новое решение по делу, кассационная или надзорная инстанция направляет дело на новое рассмотрение в соответствующий суд.

Соответственно, обстоятельства, послужившие основанием для отмены решения суда, будут устранены при новом рассмотрении дела. А потому параллельное вынесение частных определений по тем же самым основаниям представляется излишней и нецелесообразной мерой.

Не случайно в ГПК РСФСР 1964 г. оговаривалось, что основанием для вынесения кассационным судом частного определения в адрес нижестоящего суда являются нарушения закона, которые не влекут отмены судебного решения.

Таким образом, суды вышестоящих инстанций довольно часто используют частное определение как средство предотвращения недостатков в работе нижестоящих судов. Однако для устранения потенциальной возможности вынесения двух совершенно разных видов судебных постановлений по одним и тем же основаниям представляется целесообразным уточнить на законодательном уровне или в разъяснении Верховного Суда РФ, что частное определение в адрес судьи может выноситься по основаниям, не являющимся основаниями для отмены решения суда.

Воспитательная функция

Обращение со стороны суда внимания общественности на случаи нарушения закона, помимо самого искоренения данного

отрицательного явления, формирует у индивида и общества в целом понимание необходимости соблюдения законодательства.

Случаи вынесения частных определений освещаются на официальных сайтах суда и содержатся в обзорах судебной практики, тем самым способствуя правовому воспитанию и повышению уровня правосознания.

Убедительность частного определения и его воспитательное значение во многом зависят от того, насколько оно структурировано и логично. Порой суды слишком детально расписывают содержание, акцентируя внимание на тех аспектах, которые не имеют значения, или же, наоборот, слишком кратко описывают состав правонарушения. Однако для уяснения содержания частного определения необходимо, чтобы при прочтении документа адресат с первого раза понял, в чем состоялось нарушение закона, и что требуется от него по данному судебному постановлению [6, с. 55].

Привлечение к ответственности виновных лиц за неисполнение частных определений также должно широко освещаться в средствах массовой информации. К сожалению, на сегодняшний день отмечается несерьезное, а порой даже пренебрежительное отношение к данному судебному акту, который не воспринимается на уровне индивидуального правосознания как важный сигнал о существующих или возможных правонарушениях.

Представляется, что суды должны активизировать работу по вынесению и, что не менее важно, разъяснению назначения частных определений. Понимание цели и задач данного процессуального института будет способствовать формированию уважительного отношения к закону, выбору правомерного поведения, и в конечном счете достижению цели частного определения – укреплению правопорядка.

Таким образом, институт частных определений выполняет

четыре основные функции в цивилистическом процессе.

Реализация каждой из них на текущем этапе развития законодательства и правоприменительной практики сталкивается с определенными сложностями, вызванными либо недостаточным правовым регулированием, либо его неточностью, либо противоречивыми подходами судов к толкованию и применению одних и тех же норм. Для обеспечения более эффективной реализации функций частных определений предлагается закрепить на законодательном уровне или в виде разъяснения Верховного Суда РФ возможность вынесения вышестоящим судом частного определения в адрес нижестоящего в случае нарушений закона, которые не влекут отмены судебного решения, а также расширить разъяснительную работу суда по назначению частных определений и активизировать освещение случаев их вынесения в средствах массовой информации.

Библиографический список:

1. Юдин А.В. Гражданское судопроизводство и противодействие нарушениям финансовой дисциплины (к вопросу об участии органов росфинмониторинга в гражданском и арбитражном процессе) // Вестник гражданского процесса. 2018. № 6. С. 260-279.
2. Мирошниченко М.Н., Гладышева Е.В. Частное определение в арбитражном процессе // Законность. 2021. № 2. С. 13-17.
3. Батурина Н.А. Частные определения судов вышестоящих инстанций в адрес нижестоящих судов // Правовая парадигма. 2019. Т. 18. № 2. С. 122-126.
4. Мурадян, Э. М. Частные определения суда по гражданским делам: автореф. дис. ... канд. юрид. наук / Мурадян Эльза Мирановна. М., 1969. 16 с.
5. Матеров Н.В. Частное определение арбитражного суда // Вестник Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации. 1999. № 7. С. 53-56.

Бажева Дарья Владиленовна
Bazheva Daria Vladilenovna

Студент
Student

Новосибирский Государственный Университет Экономики и Управления
Novosibirsk State University of Economics and Management
Новосибирск, Россия
Novosibirsk, Russia

СОВЕРШЕНИЕ ПРЕСТУПЛЕНИЯ В СОСТОЯНИИ ОПЬЯНЕНИЯ

COMMITTING A CRIME WHEN DRUNK

Аннотация: Статья обсуждает понятие состояния опьянения, на которое могут ссылаться юридические нормы. В статье также рассматривается нормативное регулирование соответствующих преступлений, связанных с этим состоянием, а также юридическая квалификация таких случаев. Кроме того, статья поднимает вопрос психологических аспектов совершения преступлений в состоянии опьянения, что может влиять на решения судей и других правоохранительных органов.

Abstract: The article discusses the concept of intoxication, which can be referred to by legal norms. The article also discusses the regulatory regulation of relevant crimes related to this condition, as well as the legal qualification of such cases. In addition, the article raises the issue of psychological aspects of committing crimes while intoxicated, which can influence the decisions of judges and other law enforcement agencies.

Ключевые слова: состояние опьянения, преступление, нормативное регулирование, юридическая квалификация, психологические аспекты, правоохранительные органы.

Key words: state of intoxication, crime, regulatory regulation, legal qualification, psychological aspects, law enforcement agencies.

Статья имеет большую актуальность в современном мире, в котором злоупотребление алкоголем является серьезной проблемой. Она вызывает внимание к проблематике совершения преступлений в

состоянии алкогольного опьянения, а также к вопросам уголовной ответственности, в связи с этим.

Кроме того, статья актуальна с точки зрения защиты прав и интересов населения, так как алкогольное опьянение является одной из главных причин совершения преступлений, и следственными органам необходимо установить, насколько опьянение повлияло на поведение преступника.

Состояние опьянения – это психофизиологическое изменение организма, вызванное употреблением алкоголя или наркотических веществ. Правовое значение понятия состояния опьянения в России закреплено в уголовном и административном законодательстве, где это состояние является отягчающим обстоятельством при совершении преступлений или правонарушений.

Согласно Статье 69 УК РФ, совершение умышленного преступления в состоянии опьянения – это отягчающее обстоятельство, которое увеличивает максимальную возможную наказуемость за совершение преступления. Уровень опьянения играет важную роль при установлении наличия этого отягчающего обстоятельства. В соответствии со статьей 276.1 уголовного кодекса РФ, после тестирования на уровень алкоголя, общее наличие выпитого алкоголя в крови на уровне свыше 0.3 промилле является достаточным для установления наличия данного отягчающего обстоятельства. [1].

В области административного правонарушения, в соответствии с статьей 12.8 Кодекса РФ об административных правонарушениях, управление транспортным средством в состоянии опьянения влечет за собой наложение штрафа до 30 тысяч рублей и лишение прав на управление транспортным средством на определенный срок. [2].

Несмотря на то, что состояние опьянения играет важную роль в юридической сфере, доказывать наличие этого состояния может быть

непросто. Поэтому правоохрнительным органам необходимо собирать не только доказательства совершения преступления, но и доказательства употребления алкоголя или наркотических веществ в тот момент, когда было совершено уголовное деяние.

Отметим также, что в России есть некоторые ограничения для употребления алкоголя и табака - для тех, кто не достиг возраста 18 лет запрещено покупать и потреблять алкогольные напитки и сигареты. [3], [4].

Наиболее распространенными преступлениями, совершаемыми в состоянии алкогольного опьянения, являются нападение, хулиганство и вождение в состоянии алкогольного или наркотического опьянения. Эти правонарушения не воспринимаются легкомысленно, и наказания за такие преступления суровы.

По российскому законодательству управление автомобилем в состоянии алкогольного или наркотического опьянения является уголовным преступлением. Предельное содержание алкоголя в крови составляет 0,3 грамма на литр, и водители, которые превышают этот лимит, могут быть оштрафованы, лишены прав и даже лишены свободы.

Точно так же серьезно относятся к нападениям или другим формам насилия, совершенным в состоянии алкогольного или наркотического опьянения. Лицу, признанному виновным в таких преступлениях, может грозить лишение свободы на срок до 15 лет, в зависимости от тяжести преступления. [1].

В дополнение к этим уголовным преступлениям существуют также административные правила, регулирующие продажу и потребление алкоголя. Например, незаконно продавать алкоголь несовершеннолетним в возрасте до 18 лет, а также употреблять алкоголь в общественных местах.

Полиция и другие правоохрнительные органы в России

принимают строгие меры к тем, кто нарушает эти правила. Это включает проведение регулярных проверок в барах и ресторанах, чтобы убедиться, что они не подают алкоголь несовершеннолетним или людям, которые уже находятся в состоянии алкогольного опьянения.

Российское правительство также провело кампании по информированию общественности об опасности злоупотребления алкоголем и наркотиками. Эти кампании направлены на сокращение числа преступлений, совершенных в состоянии алкогольного или наркотического опьянения, путем пропаганды ответственного употребления алкоголя и наркотиков.

Таким образом, преступления, совершенные в состоянии алкогольного или наркотического опьянения, недопустимы в Российской Федерации. Действуют строгие правила для контроля за продажей и потреблением алкоголя и наркотиков, и те, кто нарушает эти правила, могут быть подвергнуты суровым наказаниям. Правительство продолжает проводить информационные кампании, направленные на сокращение числа преступлений, совершаемых в состоянии алкогольного опьянения, и поощрение ответственного поведения.

Также важно отметить, что в Российской Федерации состояние опьянения не рассматривается как защита от совершения преступления. Однако степень опьянения может играть роль при определении правовой квалификации преступления и назначении наказания виновному.

По УК РФ состояние опьянения может рассматриваться как отягчающее обстоятельство, если оно повлекло за собой совершение преступления. Степень опьянения оценивается судебно-медицинской экспертизой, которая учитывает наличие алкоголя или наркотиков в крови или моче преступника. [1].

Если степень опьянения значительна, это может привести к переквалификации преступления. Например, если лицо совершает преступление в трезвом состоянии и обвиняется в правонарушении, но затем совершает то же преступление в состоянии алкогольного опьянения и причиняет более серьезный вред, вместо этого ему может быть предъявлено обвинение в уголовном преступлении.

В случаях, когда степень опьянения минимальна или не оказывает существенного влияния на поведение правонарушителя, это не повлияет на юридическую квалификацию преступления или наказание правонарушителя.

Кроме того, важно отметить, если лицо умышленно напивается или принимает наркотики с целью совершения преступления, его опьянение не может использоваться в качестве смягчающего обстоятельства в его защиту.

Таким образом, хотя состояние опьянения не рассматривается в качестве средства защиты от совершения преступления в Российской Федерации, оно может играть роль в определении правовой квалификации преступления и назначении наказания виновному. Степень опьянения оценивается судебно-медицинской экспертизой, и если она значительна, то может привести к переквалификации преступления. Однако если степень опьянения минимальна или не оказывает существенного влияния на поведение правонарушителя, это не повлияет на юридическую квалификацию преступления или наказание правонарушителя.

По мнению экспертов, на совершение преступлений в состоянии опьянения влияют различные факторы, такие как уровень алкогольного опьянения, индивидуальные особенности личности, социальная ситуация и другие. Алкоголь оказывает негативное влияние на работу разных частей мозга и вызывает изменение поведения, настроения и мышления человека. Поскольку алкоголь

ослабляет ингибиторные функции головного мозга, то люди становятся более склонными к совершению преступлений и не способны разумно оценить свои действия.

Кроме того, совершение преступлений в состоянии опьянения связано с зависимостью от алкоголя. Люди, страдающие алкогольной зависимостью, могут стремиться к тому, чтобы находиться в состоянии опьянения, что может повысить риск совершения преступлений.

Важную роль в совершении преступлений в состоянии опьянения играют также социальные факторы, такие как среда обитания, общество, нормы и ценности. В некоторых обществах потребление алкоголя является обычным делом, и это может приводить к более частому употреблению алкоголя и совершению преступлений в состоянии опьянения.

Решение этой проблемы требует комплексного подхода, который будет включать в себя не только ужесточение уголовно-правовой ответственности за совершение преступлений в состоянии опьянения, но и предупреждение алкогольной зависимости, повышение образованности населения и улучшение социальных условий жизни.

Психологические аспекты совершения преступлений в состоянии опьянения являются сложной проблемой, которая требует внимания со стороны государства и общества в целом. Обеспечение безопасности и здоровья граждан, а также защита их прав и интересов – это важная задача, требующая совместных усилий правительства и граждан.

Из статьи можно сделать следующие выводы:

1. Состояние опьянения представляет определенную угрозу для окружающих людей и может стать причиной совершения преступлений.

2. Соответствующие преступления, связанные со состоянием опьянения, регулируются определенной нормативной базой, в которой определены порядок действий правоохранительных органов и ответственность лиц, совершивших подобные деяния.

3. Юридическая квалификация состояния опьянения является важным аспектом при судебном разбирательстве, так как от этого зависит характер виновности, применимые меры наказания, и деятельность правоохранительных органов.

4. Психологические аспекты совершения преступления в состоянии опьянения могут влиять на решение судей и других правоохранительных органов, так как это позволяет понять причины таких действий и предпринять необходимые меры для предотвращения подобных случаев в будущем.

Таким образом, статья позволяет более глубоко понять ключевые вопросы, связанные с данной проблемой. Рассмотрение нормативного регулирования преступлений, связанных с опьянением, и юридической квалификации данных случаев является важным аспектом в процессе правосудия. В то же время, учет психологических аспектов совершения преступлений в состоянии опьянения может помочь избежать предвзятых решений и дать полную картину событий. Все эти моменты вынуждают нас относиться к проблеме состояния опьянения с большей ответственностью и помогают сформировать более четкий взгляд на данную тему.

Библиографический список:

1. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 №63-ФЗ (ред. от 28.04.2023), URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/
2. Кодекс Российской Федерации об административных

правонарушениях от 30.12.2001 №195-ФЗ (ред. от 28.04.2023), URL:
https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/aa69183ecd988ed365aa7b0e5fffb687dc479b71/

3. Федеральный закон от 23.02.2013 №15-ФЗ (ред. от 28.04.2023) «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма, последствий потребления табака или потребления никотинсодержащей продукции», URL:
https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_142515/382b0b5ae542851db6ce836ce3bac60c5d44ef4b/

4. Федеральный закон от 22.11.1995 №171-ФЗ (ред. от 28.04.2023) «О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции и об ограничении потребления (распития) алкогольной продукции», URL:
https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8368/d3618b9062472ca3182811e431fa7d71b532e447/

5. Вторушина Ю.С. Состояние опьянения в системе норм общей и особенной частей УК РФ // Сибирский юридический вестник. 2018. №2 (81).

Григорьев Владимир Валерьевич
Grigoriev Vladimir Valerievich

Студент

Student

ФГБОУ ВО «СГЮА»

Saratov State Academy of Law

Саратов, Россия

Saratov, Russia

ПРЕСТУПНОСТЬ МИГРАНТОВ В РОССИИ

MIGRANT CRIME IN RUSSIA

Аннотация: Статья посвящена актуальным вопросам преступности мигрантов в России. Вопросы миграции в настоящее время являются наиболее важными в международном сообществе. Автором рассматриваются причины, последствия и криминологические угрозы незаконной миграции иностранных граждан и лиц без гражданства, динамика миграционной преступности в России, анализируются меры противодействия незаконной миграции, а также профилактики преступности мигрантов.

Abstract: The article is devoted to topical issues of migrant crime in Russia. Migration issues are currently the most important in the international community. The author examines the causes, consequences and criminological threats of illegal migration of foreign citizens and stateless persons, the dynamics of migration crime in Russia, analyzes measures to counter illegal migration, as well as to prevent migrant crime.

Ключевые слова: криминология, предупреждение преступлений, преступность мигрантов, личность преступника-мигранта, незаконная миграция.

Key words: criminology, crime prevention, crime of migrants, personality of a migrant criminal, illegal migration.

Явление миграции является неотъемлемой частью общественной жизни на протяжении всего периода развития истории человечества. Перемещение на новые территории происходит под влиянием различных процессов, происходящих в конкретный период

времени, в связи с изменением условий жизни людей, с целью освоения новых территорий, повышения уровня благополучия. Миграционные процессы напрямую влияют на все сферы жизни государства и всего общества в целом, затрагивают интересы всех категорий граждан. С одной стороны, приток мигрантов положительно влияет на развитие страны, с другой - несет риски дестабилизации социально-экономической обстановки и приводит к нарушению общественного порядка. В этой связи в научной и учебной литературе миграция рассматривается не только как один из факторов, влияющих на состояние преступности в обществе, но и как одна из детерминант преступности.

Известно, что наша страна на сегодняшний день остается мировым лидером по количеству въезжающих на ее территорию иностранцев. Так, согласно сведениям ГИАЦ МВД РФ за 2022 год на миграционный учет было поставлено 16 870 094 человек, большинство из которых прибыли из Таджикистана, Узбекистана, Киргизии, Азербайджана, Армении, Беларуси, Казахстана, Украины. 11 806 832 человек указали работу в качестве цели приезда на территорию РФ [1].

Вышеприведенные данные показывают, что причины незаконной миграции в РФ носят преимущественно экономический характер, поскольку въезд на территорию нашей страны чаще всего связан с улучшением условий жизнедеятельности человека, повышением благосостояния. Низкий уровень жизни в соседних государствах вынуждает граждан трудоустраиваться в России на работы с низкой заработной платой [2, с. 18].

При этом, в 2022 году в разы возросла миграция, которая носит политический характер. Такая миграция обусловлена проведением Специальной военной операции на территории Украины.

Большинство мигрантов въезжают в Россию законно. Однако

после окончания разрешенного срока пребывания некоторые из них остаются на территории РФ без законных на то оснований. Опасность незаконной миграции заключается, прежде всего, в возникновении угрозы прибытия на территорию страны (зачастую путем незаконного пересечения государственной границы и использования поддельных или чужих документов) лиц, скрывающихся от правосудия, а также вербовщиков и террористов.

Увеличение миграционного потока неизбежно вызывает увеличение численности незаконно прибывших на территорию РФ иностранных граждан, что порождает рост преступности. Вследствие незаконной миграции возрастает число межнациональных столкновений.

По мнению ряда авторов, преступность мигрантов, особенно нелегальных, представляет одну из угроз национальной безопасности РФ. Незаконные мигранты составляют наибольшую часть преступников - граждан других стран.

Согласно сведениям ГИАЦ МВД РФ иностранными гражданами и лицами без гражданства на территории РФ в 2022 году совершено 40,2 тыс. преступлений, что на 10,3% больше, чем аналогичный период 2021 года. При этом большинство преступлений (82%) совершено гражданами государств-участников СНГ [1].

В общем массиве преступлений, совершаемых за год, преступления, совершенные мигрантами, занимают незначительную часть – примерно 4,9%. Однако, по мнению экспертов, реальный уровень рассматриваемого вида преступности значительно выше, обозначенного в статистике, и может превышать 60%.

Важно отметить, что данная категория преступлений является высоко латентной, поскольку регистрируется как преступность мигрантов только случае изобличения виновного лица и раскрытия преступления.

Ни один крупный город в мире не обходится без привлечения иностранной рабочей силы. Мировая практика показывает, что крупные городские образования вынуждены приглашать на работу людей, живущих далеко за их пределами [3, с 111]. Если говорить об экономике Саратовской области, то здесь, наряду с избыточными трудовыми ресурсами, есть профессии, в которых остро ощущается нехватка кадров.

Значительные потоки мигрантов оказывают существенное влияние на криминогенную ситуацию соответствующих регионов, создают дополнительные трудности для оперативно-профилактической деятельности правоохранительных органов.

Показатели преступности мигрантов в субъектах РФ могут сильно различаться. Количество преступлений, совершенных мигрантами, на территории конкретного региона связано, прежде всего, с интенсивностью миграционного потока, который, как правило, выше в крупных городах.

Так, большинство преступлений, совершенных мигрантами, приходится на Москву. За 2022 год там зарегистрировано 7 683 преступлений. Саратовская область среди регионов России находится на 13 месте по числу преступлений, совершенных мигрантами [4].

Говоря о криминологической характеристике лица, совершающего преступление, следует отметить, что в большинстве случаев это мужчина в возрасте от 25 до 40 лет, имеющий общее среднее образование [5, с.14].

Среди признаков, характеризующих личность преступника-мигранта, можно выделить:

- маргинальность;
- отсутствие законных оснований пребывания на территории РФ, в связи с чем возникает высокая криминальная активность;
- отсутствие постоянных источников доходов;

– низкий уровень правовой культуры, образования, нравственного и морального воспитания большей части прибывающих мигрантов;

– принадлежность к различным националистическим группам.

Проанализировав структуру и характер преступлений, совершенных мигрантами на территории России, можно сделать вывод, что чаще всего мигранты совершают преступления в экономической сфере (контрабанда, незаконное предпринимательство, незаконный оборот драгоценных металлов), преступления против личности (убийство, умышленное причинение вреда здоровью различной тяжести), преступления против собственности (кража, разбой, грабёж, мошенничество), незаконный оборот наркотиков, оружия, незаконное пересечение государственной границы, а также преступления террористической направленности [6, с. 8].

На основании вышеизложенного можно сделать вывод о том, что снизить уровень преступности мигрантов можно посредством повышения эффективности проводимой государственной политики в сфере предупреждения и пресечения преступности мигрантов. Проведение государством мер по совершенствованию системы регистрационного учёта, созданию условий для регистрации мигрантов, ужесточению ответственности для предприятий, привлекающих к проведению работ, мигрантов, официально не зарегистрированных в установленном законодательством РФ порядке, позволит устранить существенным образом условия, способствующие совершению на территории РФ преступлений и административных правонарушений, уменьшить уровень нелегального миграционного потока, стабилизировать существующую ситуацию в области незаконной миграции и в целом улучшить криминогенную обстановку в России.

Библиографический список:

1. Официальный сайт Министерства внутренних дел РФ (мвд.рф). Сводка основных показателей деятельности по миграционной ситуации в Российской Федерации за январь - декабрь 2022 года // URL: <https://xn--b1aew.xn--p1ai/dejatelnost/statistics/migracionnaya/item/31387860/> (Дата обращения: 04 апреля 2023 года).
2. Иллюк А.А., Оганян Р.Э. Некоторые факторы, способствующие росту преступности незаконных мигрантов в современной России // Миграционное право. М.: Юрист, 2006, № 3. С. 17-20.
3. Федорова Ю. А. Проблема преступности мигрантов / Ю. А. Федорова // Молодой ученый. 2019. № 11 (249). С. 111-113.
4. Официальный сайт Министерства внутренних дел РФ (мвд.рф). Отдельные показатели миграционной ситуации в Российской Федерации за январь - декабрь 2022 года с распределением по странам и регионам. - <https://xn--b1aew.xn--p1ai/dejatelnost/statistics/migracionnaya/item/31389675> (Дата обращения: 04 апреля 2023 года).
5. Телегина Е.Г., Назаренко Е.В. Криминологическая характеристика миграционной преступности и ее предупреждение // Вестник ННГУ. 2020. №2. С 12-17.
6. Влияние миграционных потоков на криминогенную обстановку на территории Российской Федерации. Аналитический обзор/ ФГКУ «ВНИИ МВД России». М., 2018. С.6-13.

УДК 4414

Григорьева Дарья Алексеевна
Grigoryeva Daria Alekseevna

Магистрант

Master

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

Lomonosov State University

Москва, Россия

Moscow, Russia

**КЛАССИФИКАЦИЯ РАЗНОВИДНОСТЕЙ ЦЕННЫХ БУМАГ
В РОССИИ И РОЛЬ СРЕДИ НИХ ЦИФРОВЫХ ФИНАНСОВЫХ
АКТИВОВ**

**CLASSIFICATION OF VARIETIES OF SECURITIES IN RUSSIA
AND THE ROLE OF DIGITAL FINANCIAL ASSETS AMONG
THEM**

Аннотация: В научной статье представлены результаты анализа классификации разновидностей ценных бумаг в российской практике. Актуальность исследования обусловлена тем, что понимание видов ценных бумаг позволяет формировать эффективный инвестиционный портфель. В работе рассмотрены основные виды традиционных ценных бумаг. Проведена классификация производных финансовых инструментов. Рассмотрена характеристика и роль новых видов ценных бумаг – цифровых финансовых активов.

Abstract: The scientific article presents the results of the analysis of the classification of types of securities in Russian practice. The relevance of the study is due to the fact that understanding the types of securities makes it possible to form an effective investment portfolio. The paper considers the main types of traditional securities. The classification of derivative financial instruments has been carried out. The characteristics and role of new types of securities - digital financial assets are considered.

Ключевые слова: виды ценных бумаг; ценные бумаги; классификация ценных бумаг; цифровые финансовые активы; производные ценные бумаги.

Key words: types of securities; securities; classification of securities; digital

financial assets; derivative securities.

Для того, чтобы понимать тенденции и особенности развития рынка ценных бумаг, необходимо различать основные виды ценных бумаг. Это позволяет инвесторам формировать эффективный инвестиционный портфель, управлением которым ставит за цель достижение финансового результата – инвестиционной прибыли.

Современный финансовый рынок представляет собой многомерную, многоуровневую систему институциональных и функциональных звеньев, каждое из которых выполняет определенные функции по обеспечению бесперебойного перелива финансовых ресурсов и реализации задач воспроизводственного процесса [1, С. 81-86.].

Главным критерием/характеристики синонимичности понятий фондового рынка и рынка ценных бумаг является то, что на них проводятся операции покупки/продажи ценных бумаг. Под понятием «ценная бумага» подразумевается такая форма фиксации денежных отношений между их участниками, которая сама является объектом этих отношений. При этом ценная бумага – это не товар и не деньги, а ее ценность состоит в тех правах, которые она дает своему владельцу.

Простыми словами, ценные бумаги выступают финансовыми активами/инструментами, которые обращаются на фондовом рынке (рынке ценных бумаг), имеют ликвидность, характеризуются возможностью получения дохода, но при этом несут в себе риски.

При классификации основных видов ценных бумаг стоит учитывать следующие признаки ценной бумаги [2, С. 167-169]:

1. Ценная бумага является финансовым документом.
2. Ценная бумага закрепляет имущественные и неимущественные права.
3. Переход ценной бумаги означает переход за нею прав,

которые закрепленные за ценной бумагой.

На сегодняшний день, согласно практике, можно провести классификацию ценных бумаг по многим критериям (см. Рисунок 1).

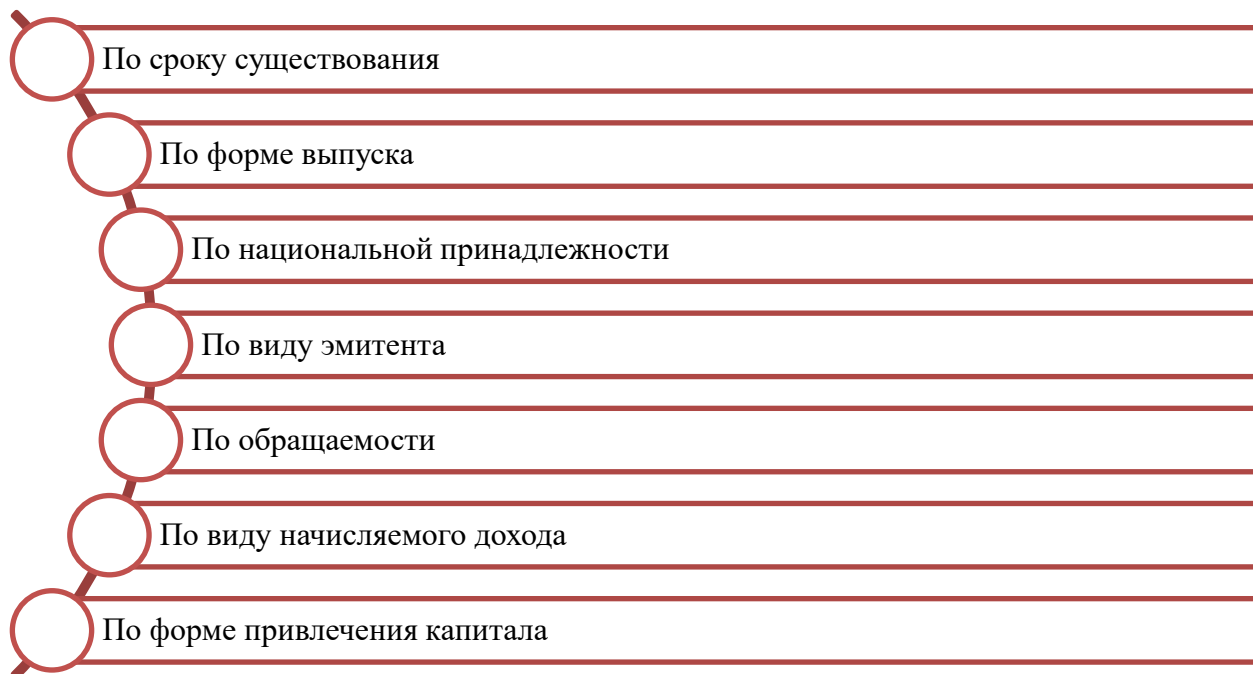


Рисунок 1. Критерии классификации ценных бумаг

Рассмотрим наиболее популярные из них [3, С. 4; 4, С. 464-47; 5, С. 132-134].

1. По сроку существования подразделяют следующие виды ценных бумаг:

- срочные (имеют срок своего существования);
- бессрочные (не имеют срок своего существования).

2. По форме выпуска подразделяют следующие виды ценных бумаг:

- эмиссионная (подлежат государственной регистрации);
- не эмиссионная (не подлежат государственной регистрации).

3. По национальной принадлежности выделяют такие виды ценных бумаг, как:

- национальные (российские);

– иностранные.

4. По виду эмитента подразделяют следующие виды ценных бумаг, как:

- государственные;
- негосударственные или корпоративные.

5. По обращаемости выделяют такие виды ценных бумаг, как:

- рыночные;
- нерыночные.

6. По наличию начисляемого дохода выделяют такие ценные бумаги, как:

- бездоходные;
- доходные (они, в свою очередь, делятся на процентные, дивидендные и дисконтные ценные бумаги).

7. По форме привлечения капитала выделяют следующие ценные бумаги, как:

- долевые (они отражают участие в доли уставного капитала организации);
- долговые (предоставляю собою специфическую форму займа).

В современности важную роль в развитии финансовых рынков занимают производные ценные бумаги, классификацию которых необходимо рассматривать в отдельности. Зачастую виды данной группы ценных бумаг включает в себя четыре основные категории активов: фьючерсные контракты, опционные контракты, форвардные контракты, контракты на своп. Помимо этого, необходимо различать биржевые и внебиржевые инструменты. Так к биржевым активам относятся фьючерсные и опционные контракты, а к внебиржевым – форвардные контракты и своп.

Производные ценные бумаги обладают следующими характерными особенностями, как [6, С. 77-86]:

- причиной возникновения производных ценных бумаг является

изменчивость цены базового актива;

– изменение цены производной ценной бумаги ориентируется на ожидание изменения цены базового актива;

– производные ценные бумаги имеют ограничения во времени существования;

– операции с производными ценными бумагами могут проводиться с помощью кредитного плеча, которое не требует залоговую сумму в размере стоимости всей позиции по финансовому инструменту;

– обращение производных ценных бумаг аналогична форме обращения первичных ценных бумаг и других финансовых активов.

На сегодняшний день выделяются следующие основные разновидности производных ценных бумаг, как:

- поставочный фьючерсный контракт;
- расчетный фьючерсный контракт;
- поставочный опционный контракт;
- расчетный опционный контракт;
- поставочный форвардный контракт;
- расчетный форвардный контракт;
- процентный своп с переменными ставками;
- процентный своп с фиксированными ставками;
- валютный своп;
- валютно-процентный своп с переменными ставками;
- своп без первой части;
- своп на ценные бумаги, номинированный в разных валютах;
- товарный своп;
- кредитно-дефолтный своп.

В современных реалиях российской и международной практики стоит отметить также все более явно назревающую необходимость регулирования новых видов активов (ценных бумаг), представленных,

в первую очередь, так называемыми «цифровыми активами». На практике, мы имеем неограниченное количество видов этих объектов, что увеличивает актуальность и целесообразность государственного регулирования цифровых ценных бумаг.

В эпоху цифровой экономики появления новых финансовых активов – ожидаемый процесс, выступающий результатом научно-технического прогресса и интеллектуализации технологий в управлении финансами. Особую популярность цифровые финансовые активы обретают благодаря развитию рынка криптовалют, которые вынуждают разрабатывать мероприятия, направленные на их правовое государственное регулирование.

Главным видом цифрового финансового актива выступает криптовалюта, которая занимает все большую долю в архитектура мировой и российской финансовой системы.

Цифровые ценные бумаги, как объект цифровых прав, обладают следующими характеристиками, как [7, С. 826-831]:

- присутствие денежных требований;
- наличие права участия в капитале непубличного акционерного общества;
- возможность права по эмиссионным ценным бумагам.

Цифровые ценные бумаги можно классифицировать по принципу определения их цифровых прав на несколько видов. Также есть ряд цифровых прав, которые нельзя отнести к цифровым финансовым активам. К ним относятся:

- наличие права участия в капитале публичного акционерного общества;
- наличие права участия в обществе с ограниченной ответственностью;
- наличие права участия в других хозяйственных обществах.

Таким образом, современные финансовые рынки

разнообразные, в первую очередь, благодаря различным видам ценных бумаг. Их классификация проводится по многим критериям, поэтому в текущее время различают большое количество видов ценных бумаг. Данное разнообразие обусловлено и созданием производных финансовых инструментов, которые увеличили критерии классификации ценных бумаг.

Перспективой развития рынка ценных бумаг является увеличение практической роли цифровых финансовых активов. По этой причине возникают новые виды ценных бумаг, обладающие характеристикой цифровых инструментов. Их распространение, в свою очередь, зависит от уровня регуляции со стороны органов государственной власти, которым необходимо обуздать торговлю и операции с цифровыми ценными бумагами.

Библиографический список:

1. Кадилова Х.Т. Некоторый взгляд на классификацию рынка ценных бумаг // Теоретические и практические аспекты развития науки в современном мире. 2019. С. 81-86.
2. Глущенко В.С., Ерыгин Ю.В. Классификация ценных бумаг // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2019. С. 167-169.
3. Халеев Р.В., Осипова О.И. Классификация биржевых ценных бумаг // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2019. №5.
4. Шатохина Т.А. Виды ценных бумаг // Аллея науки. 2020. Т. 1. № 5 (44). С. 464-470.
5. Онегова Я.В. Сущность ценных бумаг, их виды и значение // Современные тенденции в науке, технике, образовании. 2019. С. 132-134.
6. Строганова И.А. Производные ценные бумаги: сущность, виды, классификация // Вестник Полоцкого государственного

университета. 2019. № 13. С. 77-86.

7. Щавелев А.В. Цифровые финансовые активы, цифровая валюта и цифровые деньги // Инновации. Наука. Образование. 2021. № 33. С. 826-831.

© Д.А. Григорьева, 2023

УДК 347.13

Захарченко Евгений Ильич
Zakharchenko Evgeniy Ilyich

Студент
Student

Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»
National Research University “High School of Economy”
Санкт-Петербург, Россия
St. Petersburg, Russia

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД МОДЕЛИ «ПРАВО И ЭКОНОМИКА»

INTERDISCIPLINARY APPROACH TO THE MODEL “LAW AND ECONOMY”

Аннотация: В данной статье рассмотрен междисциплинарный подход в юриспруденции на основе создания и развития научного направления «Право и Экономика». Основная идея «Права и экономики» заключается в необходимости законодателю обращаться не только к юридическим категориям, но и учитывать экономические последствия юридически значимого действия.

Abstract: The problem of interdisciplinary approach to the model “Law and Economy” is rather complicated. The main idea of this issue is that economy and law are inseparable. Any legislator and law-maker should take into consideration the economic efficiency of any action concerning judicial categories.

Ключевые слова: междисциплинарного подхода, «Право и экономика», правоприменение, экономическая эффективность, законодательство, юридические нормы.

Key words: interdisciplinary approach, “Law and Economy”, legislator, economic efficiency, legal code.

Одной из актуальных научных тенденций, в том числе в юриспруденции, является использование междисциплинарного подхода. Наиболее ярким проявлением междисциплинарного подхода в юриспруденции является создание и развитие научного направления

«Право и Экономика». Данный подход характеризуется экономикоцентричностью права, то есть, необходимостью учитывать экономический аспект тех или иных юридически значимых действий.

Методологические основы «Права и экономики» менялись с течением времени. Формат данной работы предполагает анализ текущего правового регулирования с точки зрения «Права и экономики», поэтому существенно важным будет остановиться именно на тех основных идеях направления, которые, вне зависимости от временного промежутка, уже являются актуальными и сформированными на текущий момент и могут стать основой для дальнейшего анализа.

Так как основной расцвет «Права и экономики» пришелся на отмеченный ранее классический период, наибольшее число важнейших методологических основ, подходов к пониманию роли экономических категорий для права были сформированы именно в данный промежуток времени. В качестве исследователей, которые внесли наибольший вклад в развитие направления, следует отметить Р. Познера, Р. Коуза, Г. Калабреззи, А. Дайректора, М. Фридмана, Дж. Сиглера. Некоторые из вышеуказанных авторов являются членами Чикагской школы экономического анализа права, которая является наиболее известной среди всех групп исследователей в области «Права и экономики» [1, с.253]. Многие основные идеи, которые будут представлены далее, были сформулированы именно представителями данной школы, в связи с чем, ее указание в настоящей работе является существенным.

Говоря об основных идеях междисциплинарного подхода, следует отметить, что данные идеи не являются общепринятыми в рамках «Права и экономики», поскольку, как и в любой здоровой научной среде, в данной области есть место для научной дискуссии, формулирования различных концепций, которые отличаются разной

степенью радикализма или умеренности, а также новизной [2, с.41].

При этом можно выделить основополагающие аспекты.

Фундаментальные идеи «Права и экономики» можно разделить на группы: прикладные и методологические. Основная прикладная идея «Права и экономики» заключается в необходимости законодателю и правоприменителям обращаться не только к юридическим категориям (к примеру, справедливости), но и учитывать экономические последствия того или иного юридически значимого действия, в том числе, введения новой нормы права, а также вынесения судебного решения.

Данная концепция была изложена выдающимся экономистом лауреатом Нобелевской премии по экономике Р. Коузом. В своей работе «Проблема социальных издержек», посвящённой экономическим феноменам, в частности, экстерналиям, Коуз отмечал «необходимость учета судами экономических последствий выносимых ими решений» [3, с.113]. При этом, данная мысль не является категоричной, поскольку далее Коуз делал ремарку: «в той степени, в какой это возможно без создания чрезмерной правовой неопределенности» [3, с.113]. Таким образом, идея заключается в создании дополнительного фактора, который необходимо учитывать в процессе правоприменения, помимо юридической обоснованности, справедливости, появляется дополнительная категория оценки того или иного судебного решения [4, с.2]. При этом данная оценка не должна распространяться на экономические последствия исключительно для сторон спорных правоотношений. Г. А. Гаджиев отмечает, что важны не только экономические последствия решения для конкретных сторон спора, но и для всех участников оборота, которые могут оказаться в аналогичной ситуации [5, с.136].

Более радикальную позицию по данному вопросу высказывал Р. Познер, который воспринимал экономическую эффективность как

наиболее важный критерий судебного решения [6, с.9].

Помимо учета экономических последствий правоприменения, специалисты в области междисциплинарного подхода призывают к расширению понимания права как социального регулятора. В связи с чем, помимо известных и отмечаемых функций права, «Право и экономика» фокусирует внимание на так называемой стимулирующей функции права. Данная функция связана, прежде всего, с возможностью нормы права стимулировать определенное поведение у субъектов права как участников экономических отношений.

Данное расширение функций права сделано для более полного анализа эффективности нормы, поскольку захватывают отличные от сугубо теоретико-правовых критериев эффективности. Таким образом, оценка нормы происходит уже не в «правовом вакууме», в рамках которого норма считается эффективной, если она вписывается в общую систему правового регулирования, соответствует вышестоящим нормам, соответствует абстрактной «воле законодателя», применительно к реальным, в том числе, экономическим последствиям ее введения в систему законодательства, а также ее применения.

Иными словами, юридическая конструкция нормы права может быть оценена не только в рамках правовых критериев эффективности нормы, но и экономических. Поэтому исследователи ввели в обиход критерий «полезности» для нормы права, который является ключевым для экономики, потому что стремление к «полезности» представляет для экономистов наивысшую цель какого-либо института.

Следует отметить, что данный критерий относится не только к самим нормам права, но и может быть отнесен к иным регулирующим поведение сторон положениям. В связи с этим, вышеуказанный прикладной метод оценки нормы может быть также применим и к положениям договора. Данный подход основан на понимании

природы сделки, как юридической конструкции, не существующей автономно, а закрепляющей возникновение, изменение или прекращение экономических правоотношений между субъектами. Понимание сделки как исключительно юридического феномена представляется достаточно узким, поскольку сделка может включать в себя экономические, этические и иные аспекты [7, p.9]. Поэтому, для «Права и экономики» эффективным является не тот договор, чьи положения полностью соответствуют действующему законодательству, являются действительными, но и закрепляют экономически выгодные для обеих сторон условия.

Вышеуказанные идеи могли быть сформулированы только на основании определенных методологических особенностей междисциплинарного подхода. Среди подобных можно выделить следующие:

- использование сугубо экономических феноменов, в частности, понятия транзакционных издержек, экстерналий эффектов (в качестве примера также можно привести обращение исследователей к критериям Парето или Калдора-Хикса, использование Р. Познером исконно экономического подхода о рациональном поведении субъектов экономических отношений);

- анализ юридических норм и правоприменительной практик с точки зрения их экономической эффективности [8, с.124];

- тесное сотрудничество с профильными учеными-экономистами. Так, в рамках Чикагской школы осуществлялось сотрудничество с признанными и известными экономистами, в том числе лауреатом Нобелевской премии по экономике М. Фридманом.

В заключении следует отметить влияние идей «Права и экономики» на правоприменение, которое прослеживается во множестве судебных актов, принятых на самом высоком уровне, в первую очередь в практике Конституционного Суда РФ, а также

Высшего Арбитражного Суда и Верховного Суда РФ [9, с.7]. В Практике Конституционного Суда РФ имеется масса примеров, когда Суд формировал свою позицию с учетом тезисов, излагаемых в «Праве и экономике». При рассмотрении дел Суд многократно прибегал к учету существенно важных экономических аспектов в сложившихся правоотношениях.

Библиографический список:

1. Бальсевич А. А. Подход Австрийской школы к экономическому анализу права: методологические основы и практические рекомендации / А. А. Бальсевич // Сборник статей аспирантов. 2007. № 1. М., 2008. С. 247-266.
2. Лушников А. М. Право и экономика: методологические подходы к междисциплинарным исследованиям / Юридическая наука и практика: Вестник Нижегородской академии МВД России. 2019. С.41
3. Коуз Р. Фирма, рынок и право / Пер. с англ. Б. Пинскера. М.: Новое издательство, 2007. С. 113.
4. Гомонов Н. Д., Безуглова М. А. Право и экономика: соотношение понятий (историко-теоретические аспекты) / Научно-методологический журнал «Концепт». 2019. № 11. С.4
5. Гаджиев Г. А. Легитимация идей «Права и экономики» / Г. А. Гаджиев // Вестник гражданского права. 2017. Т. 17. № 6. С. 136.
6. Познер Р. А. Рубежи теории права / пер. с англ. И. В. Кушнарева; под ред. М. И. Одинцовой. М.: Изд. дом Высшей школы экономики. 2017. С. 9.
7. Commons J. R. Legal foundation of capitalism / J. R. Commons. New York: Routledge. 2017. P. 9.
8. Карапетов А. Г. Экономический анализ права / А. Г. Карапетов. М.: Статут, 2016. С. 124.

9. Гонгало Б.М. Экономика и гражданское право / Пермский юридический альманах. 2020. С.7.

Кривобок Максим Сергеевич

Krivobok Maxim Sergeevich

Магистрант

Master's student

Сибирский институт управления филиал РАНХиГС

Siberian Institute of Management branch of RANEPА

Новосибирск, Россия

Novosibirsk, Russia

МЕХАНИЗМ ВОЗМЕЩЕНИЯ УБЫТКОВ В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ ОТНОШЕНИЯХ

THE MECHANISM OF COMPENSATION OF LOSSES IN BUSINESS RELATIONS

Аннотация: Актуальность выбранной темы связана с тем, что несмотря на широкую распространенность и универсальный характер такого способа защиты гражданских прав, как возмещение убытков, в гражданско-правовой науке существует ряд дискуссионных вопросов, которые требуют решения. Современное гражданское законодательство регламентирует механизм возмещения убытков, причиненных противоправными действиями, определяет основание и условия наступления гражданско-правовой ответственности.

Abstract: The relevance of the chosen topic is due to the fact that despite the widespread and universal nature of such a method of protecting civil rights as damages, there are a number of controversial issues in civil law science that need to be addressed. Modern civil legislation regulates the mechanism of compensation for damages caused by illegal actions, defines the basis and conditions for the occurrence of civil liability.

Ключевые слова: юриспруденция, гражданское право, неустойка, убытки, упущенная выгода.

Key words: jurisprudence, civil law, penalty, losses, lost profits.

В современном бизнесе возможны различные ситуации, связанные с убытками, которые могут возникнуть в предпринимательских отношениях. Однако, убытки несут за собой определенные риски, которые могут быть связаны с моральным и

материальным ущербом. В данной курсовой работе рассмотрим механизм возмещения убытков в предпринимательских отношениях.

Под убытками в предпринимательских отношениях понимают любые потери, которые могут возникнуть у одной из сторон по любым причинам, связанным с предпринимательской деятельностью. Убытки могут быть материальными или моральными.

Материальные убытки включают:

- убытки, связанные с невыполнением или ненадлежащим выполнением обязательств по договору;
- убытки, связанные с недостатками товаров (работ, услуг);
- убытки, связанные с причинением вреда имуществу;
- убытки, связанные с нарушением авторских прав, патентных прав, товарных знаков и других интеллектуальных прав.

Моральные убытки включают:

- убытки, связанные с нарушением чести, достоинства и репутации стороны;
- убытки, связанные с нарушением личных неимущественных прав;
- убытки, связанные с психическими страданиями.

Механизм возмещения убытков в предпринимательских отношениях

Механизм возмещения убытков в предпринимательских отношениях может включать в себя различные способы и процедуры, которые могут быть оговорены в договоре между сторонами или предусмотрены законодательством.

Один из таких способов возмещения убытков - это требование возмещения убытков в судебном порядке. Если одна сторона причинила другой стороне убытки в результате нарушения договорных обязательств, то страдающая сторона может обратиться в суд с требованием возмещения убытков.

В предпринимательской деятельности убытки могут возникать в результате различных факторов, как экономических, так и внешних, которые не зависят от деятельности самого предпринимателя. В таких случаях возникает необходимость в возмещении убытков. В данной статье будет рассмотрен механизм возмещения убытков в предпринимательской деятельности.

Механизм возмещения убытков – это совокупность правовых, экономических и организационных мер, направленных на возмещение убытков, понесенных предпринимателем. Механизм возмещения убытков может осуществляться как за счет собственных средств предпринимателя, так и за счет страховых компаний или других юридических лиц.

Однако, как бы тщательно предприниматель не планировал свою деятельность, риски полностью исключить невозможно. Поэтому важно знать механизмы возмещения убытков и способы их минимизации[1, с. 146].

Один из наиболее распространенных механизмов возмещения убытков - это страхование. Страхование позволяет предпринимателю защитить свой бизнес от возможных рисков и компенсировать убытки, возникшие в результате непредвиденных обстоятельств. В зависимости от характера деятельности предпринимателя, он может застраховать свой бизнес от различных рисков, таких как пожар, кража, гражданская ответственность, и т.д.

Еще одним механизмом возмещения убытков является компенсация за причиненный вред. Компенсация за причиненный вред - это возмещение убытков, нанесенных третьими лицами. Например, если клиент получил травму, находясь на территории предприятия, предприниматель обязан возместить ему убытки, связанные с медицинскими расходами, потерей дохода и т.д.

Также существуют механизмы возмещения убытков, связанных

с недобросовестными партнерами. Например, если поставщик не выполнил свои обязательства по поставке товаров, предприниматель может потребовать от него компенсации за убытки, связанные с потерей прибыли и репутации.

Однако, не всегда убытки возмещаются полностью или вовсе не возмещаются. Это может произойти, если предприниматель не заключил необходимые договоры или не выполнил обязательные условия по уже заключенным договорам, а также в случае возникновения форс-мажорных обстоятельств, которые не зависят от действий предпринимателя.

Кроме того, возможны ситуации, когда убытки не могут быть полностью возмещены из-за недостаточности средств у предпринимателя или отсутствия страховки на случай возникновения определенных рисков.

В целях минимизации рисков и обеспечения полного возмещения убытков в случае их возникновения, предпринимателям следует заключать договоры с партнерами и страховыми компаниями, которые покрывают наиболее вероятные риски в их бизнесе. Кроме того, следует строго соблюдать все условия договоров и принимать меры для предотвращения возможных проблем и неисправностей в работе бизнеса.

Для того, чтобы максимально обезопасить свой бизнес от возможных убытков, предпринимателю стоит также обратить внимание на следующие аспекты:

Соблюдение всех законодательных требований и нормативов, связанных с деятельностью его бизнеса.

Разработка и реализация стратегии управления рисками, которая позволит определить потенциальные риски и разработать план действий на случай их возникновения.

Регулярное проведение аудитов и проверок, чтобы выявлять

проблемы и недостатки в работе бизнеса и принимать меры по их устранению.

Обучение и мотивация персонала на соблюдение правил и процедур безопасности и рискованного управления.

Заключение страховых полисов на случай возможных убытков и рисков, связанных с бизнесом, таких как пожар, кража, проблемы с поставщиками и т.д.

Разработка и внедрение системы защиты информации, чтобы минимизировать риски кибератак и утечки конфиденциальной информации.

Убытки предпринимателя могут рассматриваться с разных научных точек зрения, в зависимости от того, какой аспект бизнеса исследуется.

С экономической точки зрения, убытки предпринимателя свидетельствуют о неэффективности использования ресурсов и невозможности покрытия затрат на производство товаров или услуг. Это может быть результатом неправильного бизнес-планирования, низкого спроса на продукцию, конкуренции и других факторов.

Из психологической перспективы убытки могут приводить к стрессу, тревожности и пессимизму у предпринимателя. Он может чувствовать себя неуспешным и разочарованным в своих способностях, что может сказаться на его мотивации и продуктивности[2, с. 251].

С точки зрения управления, убытки могут указывать на необходимость изменения стратегии, пересмотра бизнес-модели и реорганизации компании. Предприниматель должен анализировать причины убытков и принимать меры для их устранения.

Это может включать в себя пересмотр ценовой политики, сокращение расходов, улучшение производительности, улучшение качества продукции или услуг, а также улучшение маркетинговой

стратегии компании. Кроме того, может потребоваться пересмотр плана развития компании и оценка возможности внедрения новых продуктов или услуг.

Однако, важно помнить, что убытки могут быть вызваны как внутренними, так и внешними факторами, такими как экономические кризисы, изменения в правительственных политиках, конкуренция и т.д. Поэтому, помимо анализа причин убытков, предприниматель должен также учитывать внешние факторы и принимать меры для их управления.

Библиографический список:

1. Дружинина Н. А. Понятие и особенности предпринимательского договора на основе анализа законодательства Российской Федерации // Молодой исследователь: вызовы и перспективы. – 2020. – С. 128-131.

2. Приженникова А. Н., Коляда Г. Ю. Предпринимательская деятельность в условиях цифровой экономики // Образование и право. – 2020. – №. 1. – С. 244-253.

3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 29.12.2022) (с изм. и доп. от 06.08.2021) [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «Консультант плюс»

© М.С. Кривобок, 2023

Насибуллин Динар Ринатович
Nasibullin Dinar Rinatovich

Студент
Student

Казанский институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Всероссийский государственный университет юстиции (РПА Минюста России)»
Kazan Institute (branch) of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "All-Russian State University of Justice (RPA of the Ministry of Justice of Russia)

ДОБРОВОЛЬНЫЙ ОТКАЗ ОТ СОВЕРШЕНИЯ ПРЕСТУПЛЕНИЯ

VOLUNTARY REFUSAL TO COMMIT CRIME

Аннотация: В рамках исследования рассмотрены некоторые правовые проблемы, связанные с содержанием и границами применения уголовного института добровольного отказа от совершения преступления. В исследовании рассмотрены стадии, на которых возможно совершение добровольного отказа, критерии добровольного отказа, проанализированы принципы дифференциации добровольного отказа от деятельного раскаяния. Также автором предложено внести изменения в действующее правовое регулирование с целью определения стадий преступления, на которых возможен добровольный отказ.

Abstract: The study considers some legal issues related to the content and scope of the criminal institution of voluntary refusal to commit a crime. The study considers the stages at which it is possible to commit a voluntary refusal, the criteria for voluntary refusal, and analyzes the principles for differentiating voluntary refusal from active repentance. The author also proposed to amend the current legal regulation in order to determine the stages of the crime at which voluntary refusal is possible.

Ключевые слова: деятельный отказ, деятельное раскаяние, неоконченное преступление, покушение на преступление, приготовление к преступлению, добровольность отказа, окончательность отказа.

Key words: active refusal, active repentance, unfinished crime, attempted crime, preparation for a crime, voluntariness of refusal, finality of refusal.

В ряду причин для освобождения индивида от уголовной ответственности находится добровольный отказ от совершения преступления. Согласимся со справедливым замечанием А. Р. Мячина, что для выстраивания гражданского общества, базирующегося на принципах гуманизма и справедливости, исключительно актуально претворять в жизнь принцип добровольного отказа в уголовно-правовом регулировании. Следовательно, государству следует воздерживаться от уголовного преследования субъекта, отказавшегося совершать запланированное им преступление; субъекта следует наделять правом даже в последний момент скорректировать свое поведение без подвергания уголовной ответственности за факт подготовки преступления. При этом, подготовка к преступлению закономерно наказуема, если субъект в ходе такой деятельности иным способом нарушил закон (например, угнал транспортное средство, намереваясь осуществлять с использованием такового разбойные нападения), впрочем, и в такой ситуации индивид понесёт ответственность исключительно за завершённое преступление, а не за то действие, которое он осознанно решил не доводить до конца.

Сформулированы признаки добровольного отказа от преступления, а именно, добровольность и окончательность такого отказа. Под признаком добровольности иные авторы подразумевают побуждения, не продиктованные страхом разоблачения и задержания. При этом, важным признаком добровольности, порой выделяемым в научной доктрине в отдельно стоящий признак добровольного отказа, выступает понимание индивидом своей возможности завершить задуманное преступное деяние. Необходимо подчеркнуть, что этот признак определяет внутреннюю уверенность субъекта преступления, которая может базироваться на ложных представлениях относительно действительной возможности доведения преступного деяния до

конца, ввиду недостаточной информированности о действительном положении вещей.

По нашему мнению, принцип добровольности и принцип оценивания индивидом своих шансов завершить преступление уместно характеризовать как общее и частное, без отдельного выделения такого принципа, как признака добровольного отказа.

Критерий окончательности отказа свидетельствует о бесповоротном решении лица отказаться от совершения преступления. Таким образом, отказ лица не может быть временным, с намерением вернуться к осуществлению преступления при формировании более способствующей обстановки. При этом важно выделить, что, при субъективности данного критерия, практически представляется затруднительным определить окончательность отказа во многих случаях.

Одной из наиболее сложных проблем института добровольного отказа является разграничение добровольного отказа и деятельного раскаяния. В отличие от добровольного отказа, деятельное раскаяние не выступает прямым основанием для освобождения лица от уголовной ответственности, поскольку связано, в первую очередь, с ситуациями на этапе оконченного покушения на совершение преступления и на этапе завершенного преступления, тогда как добровольный отказ может быть на этапах покушения на совершение преступления, неоконченного и оконченного покушения на преступления. Наряду с этим иные исследователи в редких случаях квалифицируют добровольный отказ и на этапе оконченного преступления. По нашему мнению, такая позиция весьма спорна, и, если преступление того или иного состава уже завершено, речь о добровольном отказе далее не может идти, поскольку добровольный отказ является институтом именно неоконченного преступления, что подтверждается и его размещением в соответствующей главе Общей

части Уголовного Кодекса РФ.

Учитывая вышеозначенную этапность, проблематичным представляется различие добровольного отказа и деятельного раскаяния на стадии завершенного покушения на совершение преступления, так как на данной стадии допустимо как деятельное раскаяние, так и добровольный отказ.

Р. М. Жиров считает, что деятельное раскаяние и добровольный отказ, прежде всего, отличаются этапностью, учитывая, что добровольный отказ может быть исключительно для незавершенного преступления, а деятельное раскаяние – для завершенного. Однако, как справедливо отмечает К. В. Авсеницкая, деятельное раскаяние возможно не только на этапе завершенного преступления, но также и на этапе завершенного покушения на преступление.

Таким образом, налицо проблема деятельного раскаяния на этапе завершенного покушения на преступление. По нашему мнению, базовым критерием отличия деятельного раскаяния от добровольного отказа на данных этапах выступает личное намерение субъекта преступления, которое не всегда может соотноситься с объективной действительностью.

Так, на этапе уже состоявшегося покушения, субъект может заблуждаться относительно факта наступления соответствующих последствий. Например, субъект, планировавший убийство и предпринявший действия для его совершения, убежден, что жертва мертва; после чего субъект деятельно раскаивается в содеянном – к примеру, совершая явку с повинной. В то же время, фактически, потерпевший выжил, и субъект ошибался, полагая, что нанесенные им повреждения являются смертельными. Данную ситуацию следует квалифицировать не иначе как деятельное раскаяние.

Напротив, в тех случаях, когда индивид совершил оконченное покушение на преступление, но затем по доброй воле и полностью

отказался от первоначального умысла до наступления общественно опасных последствий, поступок такого индивида является добровольным отказом. При этом, в отличие от деятельного раскаяния, субъект должен отдавать себе отчет в том, что его определенная активная деятельность потенциально устранил преступные последствия уже совершенных действий.

Подытоживая вышесказанное, считаем оправданным внесение в статью 31 УК РФ дополнений следующего содержания: добровольный отказ от совершения преступления возможен на этапе подготовки к преступлению, а также на этапе покушения на преступление, при условии, что субъект преступления сознательно действует с целью не допустить наступления общественно опасных последствий, в результате чего таковые действительно не наступают.

Библиографический список:

1. Мячин А.Р. Добровольный отказ от преступления // Вестник науки. 2022. №5 (50). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dobrovolnyuy-otkaz-ot-prestupleniya-1> (дата обращения: 21.04.2023).

2. Шамина М. А. Признаки добровольного отказа от совершения преступления // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2011. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/priznaki-dobrovolnogo-otkaza-ot-soversheniya-prestupleniya> (дата обращения: 21.04.2023).

3. Гончарова Ольга Владимировна О субъективных признаках добровольного отказа от совершения преступления // ГлаголЪ правосудия. 2018. №2 (16). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-subektivnyh-priznakah-dobrovolnogo-otkaza-ot-soversheniya-prestupleniya> (дата обращения: 21.04.2023).

4. Безуглый С.Н. Условия добровольного отказа от преступления // НОМОТНЕТІКА: Философия. Социология. Право.

2016. №3 (224). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/usloviya-dobrovolnogo-otkaza-ot-prestupleniya> (дата обращения: 21.04.2023).

5. Гладких А. А. Проблемы разграничения оснований освобождения от уголовной ответственности по статьям 31 и 75 УК РФ // Известия БГУ. 2002. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-razgranicheniya-osnovaniy-osvobozhdeniya-ot-ugolovnoy-otvetstvennosti-po-statyam-31-i-75-uk-rf> (дата обращения: 22.04.2023).

6. Жиров Руслан Михайлович Деятельное раскаяние и добровольный отказ от преступления: проблемы соотношения // Государственная служба и кадры. 2022. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/deyatelnoe-raskayanie-i-dobrovolnyy-otkaz-ot-prestupleniya-problemy-sootnosheniya> (дата обращения: 22.04.2023).

7. Авсеницкая Ксения Вячеславовна Деятельное раскаяние в неоконченном преступлении // Вестник Московского университета МВД России. 2014. №9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/deyatelnoe-raskayanie-v-neokonchennom-prestuplenii> (дата обращения: 22.04.2023).

Суркова Мария Александровна
Surkova Maria Alexandrovna

Магистр

Magister

Научный руководитель:

Scientific supervisor:

Давудов Давуд Ахмедович

Davudov Davud Akhmedovich

Доцент, доцент, к.ю.н.

Associate professor, associate professor, Candidate of Law

Волгоградский государственный университет

Volgograd State University

Волгоград, Россия

Volgograd, Russia

**ДИСКУССИОННЫЕ ВОПРОСЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
КОРПОРАТИВНЫХ ПРАВ В СУДЕБНОЙ ПРАКТИКЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**CONTROVERSIAL ISSUES OF DETERMINING CORPORATE
RIGHTS IN THE JUDICIAL PRACTICE OF THE RUSSIAN
FEDERATION**

Аннотация: Автором рассматривается вопрос разрозненности понимания правоприменителем сущности корпоративных прав в России. Отмечая особенности правового регулирования корпоративных отношений наличествует несовершенство законодательной базы законодательных норм в данной области. В рамках работы анализируются проблемы, с которыми сталкиваются при применении корпоративного права, а также предлагаются пути совершенствования законодательства для обеспечения защиты прав участников корпоративных отношений.

Abstract: The author considers the question of the disparity of the understanding of the essence of corporate rights in Russia by the law enforcement officer. Noting the peculiarities of the legal regulation of corporate relations, there is an imperfection of the legislative framework of legislative norms in this area. Within the framework of the work, the problems encountered in the application of corporate law are analyzed, as well as ways to improve legislation to ensure the protection of the rights of participants

in corporate relations are proposed.

Ключевые слова: корпоративное право, корпоративные отношения, договор, обязательства, ликвидность, вещные права.

Key words: corporate law, corporate relations, contract, obligations, liquidity, property rights.

При изучении теоретических позиций о корпоративных правах можно увидеть, что однозначного понимания в данной сфере права нет практически ни в какой правовой категории.

В Романо-германской правовой семье доктрина и судебные прецеденты не являются источниками права, основании которых можно толковать положения в корпоративном праве. «Вместе с тем наблюдается отсутствие действий законодателя по кодификации норм корпоративного права» [1, с. 116].

Необходимо отметить, что в соответствии со сводными статистическими сведениями о деятельности федеральных арбитражных судов за 2022 год, всего за год было рассмотрено 21 638 дел по корпоративным спорам [2].

Судебная практика не может продолжать пребывать в стагнации, пока исследователи гражданского права не придут к общему мнению по толкованию норм, поэтому в практике можно найти примеры как судьи пытаются исследовать нормы о корпоративном праве, начинают придерживаться взглядов на определенные правовые институты, пытаются реализовать принцип правовой определенности.

Например, было вынесено решение по делу о взыскании штрафной неустойки по корпоративному договору. Сама возможность применения способов обеспечения обязательств к корпоративному договору судом не рассматривалась, хотя решение вопроса о том возможно ли вообще применение способов обеспечения обязательств к корпоративному договору.

Принимая априори отнесение корпоративного договора к договорным обязательствам, распространяя на него общие положения о сделках [3, 105], суд рассматривал вопрос о законности требования кредиторов к должнику (исполнителю) о выплате штрафной неустойки.

Как указывает в своей работе Д.С. Ломакин, все больше юристов начинают придерживаться позиции, что корпоративные правоотношения относятся к особой группе гражданских правоотношений, которые нельзя отнести ни к обязательствам, ни к вещным правоотношениям [4].

В рамках дела истец обосновывал свои требования на положениях договора, обязывающих стороны голосовать на общем собрании и воздействовать на других участников, чтобы было принято решение о досрочном прекращении полномочий действующего генерального директора.

Данное положение не является противоречащим положениям о корпоративном договоре, поскольку голосовать о положениях, определяющих структуру органов общества, их компетенцию и изменение, допускается, если голосование не происходит в соответствии с указаниями самих органов общества. Тем не менее, стороной корпоративного договора являлся сам генеральный директор, который на общем собрании должен был проголосовать за прекращение полномочий в отношении самого себя, поскольку помимо того, что он был генеральным директором, он был держателем контрольного пакета акций в акционерном обществе.

Однако, в нарушение взятых на себя обязательств, на общем собрании генеральный директор (акционер) проголосовал против прекращения своих полномочий.

При исследовании материалов дела суды установили, что в рамках корпоративного договора, заключенного сторонами, было

установлено соглашение по продаже принадлежащих генеральному директору акций в акционерном обществе, в рамках которого заключался корпоративный договор. Суды усмотрели, что в договоре воля сторон направлена на то, что генеральным директором в акционерном обществе оставался продавец до момента полной оплаты приобретаемых акций.

На основании условия о полном приобретении акций, суды отказали в удовлетворении заявленных требований, поскольку на момент голосования на общем собрании все акции ещё не были выкуплены, что делало требование о выплате штрафной неустойки незаконным и сделано в нарушение условий корпоративного договора.

Из приведенного примера из судебной практики можно утверждать, что корпоративный договор становится обязательством только в том случае, если включает в себя положения иных договоров, таких как договор купли-продажи, которые уже возможно обеспечить классическими видами способов обеспечения обязательств.

Отклоняя доводы истца, суд в Постановлении Арбитражного суда Московского округа от 11.11.2020 № Ф05-18128/2020 по делу № А40-241064/2018 [5] указал, что соглашение в рамках корпоративного договора о приобретении акций не содержит условие о сроке действия данного соглашения и не ставит действие соглашения в зависимость от заключения каких-либо иных договоров.

Абстрагируясь от общих положений о купле-продаже в описанном прецеденте, необходимо отметить, что сами общие положения о корпоративном договоре не содержат существенного условия о сроке, на который должен заключаться данный договор.

Отсутствие условия о сроке в рамках корпоративного договора является обусловленным фактором общих собраний, в зависимость от которых ставится сама возможность реализации прав и обязанностей

по данному договору. Условность срока в рамках договора осложнена тем, что вопросы организации общих собраний никак не подпадают под определение предмета гражданского права, а являются примером управленческих отношений в рамках реализации корпоративных прав.

Управленческий аспект отношений, в зависимость от которых подпадает срок исполнения корпоративного договора, нормативно установлен в иных федеральных законах, а не гражданском кодексе, проявляется в индивидуальных сроках для каждой организации.

При этом условность управленческого аспекта проявляется и в том, что наступление события в виде общего собрания может не являться тем событием, которое было установлено сторонами в корпоративном договоре. Например, в случае, если повестка общего собрания не будет содержать в себе положения, о которых стороны договорились голосовать определенным образом.

Отсутствие условия о сроке в корпоративном договоре тем, что после первого голосования на общем собрании он не может являться исполненным. Само «исполнение» корпоративного договора не может ставиться в зависимость от события, поскольку само содержание корпоративного договора предполагает длительный характер отношений между субъектами его заключающими – совместная деятельность по управлению юридическим лицом. Соглашение будет действовать пока стороны будут желать его исполнения.

Тем не менее – подведение корпоративных договоров в рамки гражданско-правовых обязательств в судебной системе прослеживается на системном уровне. Для применения способа обеспечения обязательства суду не важно имеется ли в рамках корпоративного соглашения соглашение о приобретении, отчуждении доли или акции, воздержании от совершения указанных действий, по определенной цене или при наступлении определенных обстоятельств.

Например, в Постановлении Арбитражного суда Западно-Сибирского округа от 2 июня 2016 г. № Ф04-2554/2016 по делу № А45-12277/2015 [6] помимо нарушения порядка голосования, установленного корпоративным договором, не содержалось иных соглашений.

Суд поддержал иски требования истца, отказав ответчикам в возражениях о явно несоразмерном размере штрафной неустойки последствиям и в возражениях об отсутствии доказанности соразмерности заявленной неустойки истцом.

Суды основывают свои решения на автономии воли при заключении корпоративного договора и его положений, включающих неустойку, поскольку при заключении соглашения сторона признает размер неустойки как соразмерный последствиям нарушения обязательства.

При наличии возражений относительно размера неустойки в споре, уже после нарушения договора, основывать свои возражения на явной невозможности отнесения неустойки к корпоративным отношениям – злоупотребление правом.

Права на управление юридическим лицом, как и многие иные нематериальные, неимущественные права, невозможно перевести в экономический эквивалент. Тем не менее, единственный реально возможный к применению эквивалент – денежный, как самый ликвидный товар, применяется судами. Однако явно искусственное использование способа обеспечения обязательства к иным правоотношениям не позволяет квалифицировать данное действие иначе как пример дарения: неустойка никак не способствует восстановлению первоначального положения лица, поскольку сами нарушающие корпоративные договор действия и их последствия невозможно отменить.

Поэтому принятые по итогу нарушения корпоративного

договора решения общего собрания отменяются лишь в исключительных случаях, которые основываются исключительно на организационно-управленческих аспектах общего собрания, а не имущественных гражданско-правовых.

Выбранный преобладающий подход в судебной практике, по вопросу отнесения корпоративного договора к обязательствам и применения к нему способов обеспечения, характерных для обязательств, можно применять и к иным видам правоотношений, совершенно им не подходящих.

Например, применение способов обеспечения обязательств по отношению к завещаниям, в завещательных отказах и возложениях. При возможности применения таких мер, формально-юридически применение таких положений явно некорректно.

Необходимо учитывать, что некоммерческие корпоративные юридические лица могут быть связаны с корпоративными правами коммерческих организаций, поэтому должны учитывать пределы осуществления и защиты корпоративных прав в подобных правоотношениях.

Спорным вопросом в теории является вопрос относимости корпоративных прав как прав участия принадлежащих лицам, не являющимся участниками корпоративного юридического лица.

К таким лицам могут относиться вкладчики, инвесторы, а также лица, имеющие обязательственные права по отношению к корпоративному юридическому лицу.

Один из примеров судебной практики показывает разграничение по субъектам корпоративного отношения и отношения обязательственного в Постановлении Арбитражного суда Волго-Вятского округа от 31 октября 2019 г. по делу № А11-479 [7].

В рамках указанного дела истец обратился с заявлением в отношении корпоративного юридического лица с заявлением о

банкротстве. Основанием для возникновения имущественного обязательства стало наследство участника данного юридического лица, перешедшего к истцу в виде доли в уставном капитале.

Невыплата причитающейся истцу доли в уставном капитале при выходе из юридического лица вынудила истца обратиться за защитой в судебные органы, которые вынесли в отношении истца Решением № 2-286/2018 Суздальского районного суда Владимирской области от 07.09.2018.

В связи с добровольным неисполнением Решения суда, истец обратился в арбитражный суд с заявлением о признании ответчика банкротом и начале процедуры ликвидации.

Поскольку обязательство истца являлось денежным, ответчик не выплачивал денежные средства более трех месяцев, следовательно, по мнению истца, данное обязательство относилось к перечисленным в пункте 2 статьи 4 Закона о банкротстве требованиям, подлежащим учету для определения наличия признаков банкротства должника.

На момент подачи заявления о признании юридического лица банкротом истец не являлся учредителем (участником) юридического лица, доля в уставном капитале истцу никогда не принадлежала, поэтому, согласно пояснениям истца, заявленные требования не носят корпоративного характера, так как корпоративные отношения между истцом и юридическим лицом отсутствовали.

Отказывая в заявленных требованиях суд указывал, что согласно абзацу 1 части 2 статьи 7 Федерального закона от 26.10.2002 № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» правом на обращение в арбитражный суд возникает у конкурсного кредитора, работника, бывшего работника должника, уполномоченного органа по денежным обязательствам с даты вступления в законную силу решения суда, арбитражного суда или судебного акта о выдаче исполнительных листов на принудительное исполнение решений третейского суда о

взыскании с должника денежных средств.

В абзаце втором части 2 статьи 4 Федерального закона от 26.10.2002 № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» для определения наличия признаков банкротства должника не должны учитываться денежные обязательства перед учредителями или участниками юридического лица, имеющие основание исходя из прав участия.

Как указывал истец, он не считал себя участником юридического лица, поскольку доля в уставном капитале ему не перешла, а участником юридического лица он не стал. Однако суд не согласился с данной позицией и исходил из того, что для разрешения вопроса о наличии оснований для введения в отношении юридического лица процедуры признания банкротом нужно определить является ли первоначальное требование истца о выплате действительной стоимости доли в уставном капитале хозяйственного общества в связи с наследованием доли тем денежным обязательством, которое учитывается при определении признаков несостоятельности.

В силу абзаца 8 статьи 2 Федерального закона от 26.10.2002 № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» к числу конкурсных кредиторов не могут быть отнесены участники, предъявляющие к должнику требования, вытекающие из факта участия.

В отношении обязательства между истцом и юридическим лицом суд постановил, что по «выплате кредитору действительной стоимости доли связаны с участием в деятельности общества супруга должника, как его наследодателя» [8]. То обстоятельство, что истец не являлся и не является участником юридического лица и доля в уставном капитале к нему не переходила, не влечет за собой изменение характера обязанности организации выплатить истцу установленную решением суда стоимость доли и не влияет на

правовую квалификацию требования наследника-участника к юридическому лицу об исполнении данной обязанности.

Требование истца о выплате действительной стоимости доли в уставном капитале не происходит из договорного обязательства, а представляет собой требование, связанное с участием наследодателя в уставном капитале должника, и является реализацией заявителем принадлежащего наследодателю имущественного корпоративного права на возмещение доли в уставном капитале корпоративного юридического лица.

Таким образом суды установили, что корпоративные права могут принадлежать лицу, не являющемуся участником юридического лица.

Внутренним корпоративным спором будет требование о выплате доли в уставном капитале независимо от срока предъявления такого требования – до возбуждения дела о банкротстве или после, учредителя в реестр кредиторов не внесут.

Согласно Принципам корпоративного управления Организации стран экономического сотрудничества и развития, корпоративное управление должно предусматривать участие работников корпорации в принятии управленческих решений, право на доступ к информации о деятельности корпорации для заинтересованных лиц, возможность сообщения для заинтересованных лиц о неэтичном поведении руководства, а также соблюдение прав кредиторов при банкротстве корпорации [9].

Исходя из материалов Постановления Арбитражного суда Волго-Вятского округа от 28 сентября 2020 г. по делу № А11-13738/2018 [10] истец обратился с заявлением о включении истца в реестр кредиторов. Истец вышел из числа участников юридического лица за несколько месяцев до возбуждения дела о банкротстве.

Суд указал, что в соответствии с частью 8 статьи 63

Гражданского кодекса Российской Федерации оставшееся после удовлетворения требований кредиторов имущество юридического лица передается его учредителям (участникам), имеющим вещные права на это имущество или корпоративные права в отношении юридического лица, если иное не предусмотрено законом, иными правовыми актами или учредительным документом юридического лица.

В силу абзаца 5 части 1 статьи 63 Федерального закона от 26.10.2002 № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» с даты вынесения арбитражным судом определения о введении наблюдения не допускаются удовлетворение требований учредителя (участника) должника о выделе доли (пая) в имуществе должника в связи с выходом из состава его учредителей (участников), выкуп либо приобретение должником размещенных акций или выплата действительной стоимости доли (пая).

Обязательства перед учредителями и участниками должника - юридического лица носят внутренний характер и не могут конкурировать с внешними обязательствами, с обязательствами должника как участника имущественного оборота перед другими участниками оборота.

Исходя из понятия предпринимательской деятельности [11, с. 44], учредители и участники юридического лица несут риск отрицательных последствий, связанных с его деятельностью, и могут заявлять требования лишь на имущество, оставшееся после удовлетворения требований всех других кредиторов, соответственно не могут быть включены в очереди кредиторов, поскольку их имущественные требования доли уставного капитала будут удовлетворяться в последнюю очередь.

То обстоятельство, что истец на дату возбуждения дела о банкротстве не являлся участником юридического лица, не влечет

изменения правовой природы спорного правоотношения, как имеющего корпоративный характер и не позволяющего приобрести заявителю статус конкурсного кредитора в деле о банкротстве общества.

На основании изложенных обстоятельств суд отказал в принятии искового заявления, а вышестоящие инстанции с выводами суда согласились.

Необходимо отметить, что при рассмотрении споров с участием коммерческих организаций, при обособлении от коммерческого аспекта и изучении лишь признаков корпоративной природы, можно делать выводы относительно корпоративных некоммерческих организаций, как схожих по правовой природе.

Например, дело об относимости корпоративных прав как удостоверяющих право членство лишь к конкретному юридическому лицу.

Постановлением Арбитражного суда Волго-Вятского округа по делу № А38-8535/2018 от 6 ноября 2019 г. [12] было рассмотрена жалоба по спору о признании недействительным соглашения о расторжении договора аренды и применении последствий недействительности соглашения в виде истребования из чужого незаконного владения общества нежилого помещения.

Обстоятельства дела заключались в том, что юридическое лицо с двумя участниками заключило договор аренды для предоставления развлекательных услуг.

Впоследствии один из участников создал другое юридическое лицо в организационно-правовой форме общества и зарегистрировал в Росстате деятельность идентичную старому юридическому лицу.

Будучи генеральным директором сразу в двух юридических лицах, участник расторг договор аренды и заключил его от лица нового юридического лица.

Расторжение договора аренды осуществлялось без участия второго участника общества, вследствие чего второй участник обратился в арбитражный суд с требованиями о признании расторжения договора аренды ничтожным, признания юридического лица надлежащим арендатором и истребовать арендованное имущество из чужого незаконного владения.

Суды признали расторжение договора аренды ничтожным, однако указали, что применение последствий недействительности данного расторжения невозможно: гражданское законодательство не предусматривает такой способ защиты, как возврат имущества путем применения реституции по цепочке недействительных сделок.

Само заявленное требование о расторжении договора аренды, заключенного между новым юридическим лицом и арендодателем от второго участника выходило за пределы предоставленных ему корпоративных прав, поскольку данный участник не являлся участником юридического лица стороны сделки и у него отсутствовало право на оспаривание чужой сделки.

Хотя данная ситуация была вызвана действиями одного из участников старого юридического лица, непосредственно затрагивала интересы общества, но защитить свои интересы выбранным способом другой участник не мог.

В данном случае имеется явное нарушение, вследствие которого восстановить свое первоначальное положение у пострадавшего участника не представляется возможным. Первоначальная сделка признана недействительной, корпоративных прав в отношении иного юридического лица участник не имеет, а виндикация невозможна ввиду того, что имущество не является собственностью организации.

Очевидно, что гражданский оборот нуждается в обеспечении защиты участников корпоративных организаций от действий участников, являющихся участниками иных корпоративных

юридических лиц.

Корпоративные права обладают внутрикорпоративным признаком. Однако, лицо, имея корпоративные права

Для преодоления данной проблемы, предлагается добавить в права участников корпоративных организаций возможность защиты интересов общества на основании корпоративных прав к иным корпоративным организациям у участников первоначального корпоративного юридического лица.

В таком случае возникает сложный юридический состав, в котором участник реализует свое внутрикорпоративное право и участвует производных корпоративных отношениях как представитель другого участника в ином корпоративном юридическом лице.

Данное право может являться условным и наступать при соблюдении нескольких условий:

- 1) Представление интересов возможно только в обращении за судебной защитой;
- 2) Участие представляемого лица в нескольких корпоративных юридических лицах на момент заключения недействительной сделки;
- 3) Для представления причинившего вред организации лица в судебные органы, необходимо основание – совокупность действий представляемого участника, обуславливающих признание сделок недействительными.

Рассматриваемое право может помочь защитить интересы юридического лица, когда иные способы защиты исчерпаны или невозможны: производить замену лиц в обязательстве, производить реституцию имущества по нескольким недействительным сделкам, при этом данное право не будет влиять на иные способы применения реституции – в отношениях банкротства или недействительных обязательствах без юридических лиц.

Таким образом, можно прийти к следующим выводам:

1. Участник корпоративного юридического лица не может оспаривать сделки иных участников данного юридического лица в других юридических лицах, даже если иные участники действовали во вред интересам юридического лица.

2. Лица, не являющиеся участниками юридического лица, могут обладать корпоративными правами на основании обязательства связанного с долей в уставном капитале корпоративного юридического лица.

3. Требование о выплате доли в уставном капитале независимо от срока предъявления такого требования в процессе банкротства – всегда будет корпоративным спором, даже если лицо уже не являлось участником корпоративной организации.

4. Предлагается закрепить в статье 65.1 ГК РФ корпоративное право участника в виде права на защиту интересов корпоративного юридического лица на основании корпоративных прав других участников к иным юридическим лицам по недействительным сделкам.

Библиографический список:

1. Колосов, М.А. Исследование процесса эволюции корпоративного права в отдельную отрасль права / М.А. Колосов // Право и правосудие в современном мире (к 100-летию Верховного Суда Российской Федерации) : Сборник научных статей молодых исследователей X ежегодной всероссийской студенческой научно-практической конференции студентов, магистрантов и соискателей с международным участием, Санкт-Петербург, 25–26 марта 2022 года / Под общей редакцией Я.Б. Жолобова, А.А. Дорской. – Санкт-Петербург: Центр научно-информационных технологий «Астерион», 2022. – С. 147-150.

2. Сводные статистические сведения о деятельности федеральных арбитражных судов за 2022 год // [Электронный ресурс] URL: <http://www.cdep.ru/index.php?id=79&item=7650> (дата обращения: 18.04.2023)

3. Давудов, А.Д. Правовая природа натуральных обязательств / А.Д. Давудов // Правовая парадигма. – 2020. – № 1. – С. 102-107.

4. Ломакин, Д.В. Корпоративные правоотношения: общая теория и практика её применения в хозяйственных обществах. – М.: Статут, 2008. – с. 5

5. Резолютивная часть решения Арбитражного суда города Москвы от 15 января 2020 г. по делу № А40-241064/2018 // [Электронный ресурс] URL: <https://sudact.ru/arbitral/> (дата обращения: 18.04.2023).

6. Постановление Арбитражного суда Западно-Сибирского округа от 2 июня 2016 г. № Ф04-2554/2016 по делу № А45-12277/2015 // [Электронный ресурс] URL: <https://sudact.ru/arbitral/> (дата обращения: 18.04.2023).

7. Постановление Арбитражного суда Волго-Вятского округа от 31.10.2019 № Ф01-5590/2019 по делу N А11-4791/2019 // [Электронный ресурс] URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=AVV&n> (дата обращения: 18.04.2023).

8. Постановление Арбитражного суда Волго-Вятского округа от 31.10.2019 N Ф01-5590/2019 по делу N А11-4791/2019 // [Электронный ресурс] URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=AVV&n=92765> (дата обращения: 18.04.2023).

9. Принципы корпоративного управления G20/ОЭСР. [Электронный ресурс] // [Электронный ресурс] URL: <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/OECD-Principles-ofCorporate->

Governance.pdf (дата обращения: 18.04.2023).

10. Постановление Арбитражного суда Волго-Вятского округа от 28.09.2020 N Ф01-12622/2020 по делу № А11-11133/2019 // [Электронный ресурс] URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=AVV&n> (дата обращения: 18.04.2023).

11. Давудов, А.Д. Сравнительно-правовой анализ правового статуса индивидуальных предпринимателей в Российской Федерации и за рубежом / А.Д. Давудов // Закон и право. – 2021. – №5. – С. 42-45.

12. Постановление Арбитражного суда Волго-Вятского округа по делу № А38-8535/2018 от 6 ноября 2019 // [Электронный ресурс] URL: <https://sudact.ru/arbitral/doc/R8zoowzw1ENs/> (дата обращения: 18.04.2023).

УДК 372: 378.16

Данилов Олег Евгеньевич
Danilov Oleg Evgenievich

канд. пед. наук, доцент

Candidate of Pedagogical Sciences, associate Professor

доцент кафедры математики и информатики

Associate Professor of the Department of Mathematics and Computer Science

ФГБОУ ВО «Глазовский государственный

педагогический институт имени В. Г. Короленко»

Glazov State Pedagogical Institute named after V. G. Korolenko

Россия, Глазов

Russia, Glazov

ОБОРУДОВАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КВАНТОРИУМА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ПО БИОЛОГИИ

EQUIPMENT OF THE PEDAGOGICAL QUANTORIUM FOR CONDUCTING BIOLOGY CLASSES

Аннотация: Рассматриваются модули, входящие в состав педагогического технопарка «Кванториум». Одним из них является естественно-научный квантум, на базе которого можно проводить занятия по биологии. Приведен перечень оборудования, которое может быть использовано на таких занятиях.

Abstract: The modules that are part of the pedagogical technopark «Quantorium» are considered. One of them is a natural science quantum, on the basis of which it is possible to conduct biology classes. The list of equipment that can be used in such classes is given.

Ключевые слова: биология, методика обучения биологии, лабораторное занятие, лабораторный практикум, оборудование, педагогический кванториум, учебное оборудование, цифровое обучение.

Key words: biology, methods of teaching biology, laboratory lesson, laboratory workshop, equipment, pedagogical quantorium, educational equipment, digital learning.

В настоящее время в педагогических университетах появились педагогические технопарки «Кванториум» [1; 2]. Они представляют собой площадки, формируемые на базе университетов, подведомственных Министерству просвещения Российской

Федерации, и должны обеспечить реализацию федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование» [3; 4]. В связи с этим важной задачей является организация учебного процесса на базе таких технопарков [5; 6]. Это подразумевает проведение практических занятий с использованием оборудования, которым оснащен технопарк.

В состав педагогического кванториума входит три модуля: естественно-научный квантум, технологический квантум и медиаквантум. Медиаквантум – это современная и хорошо оснащенная студия для создания онлайн-курсов и цифровых образовательных ресурсов, а также проведения дистанционных занятий. В его составе – камера, стеклянная маркерная доска, оборудование для видеомонтажа, компьютер и другая техника. Технологический квантум включает лазерный станок, 3D-принтеры, 3D-сканер и различных роботов. Естественно-научный квантум содержит цифровые лаборатории, лабораторное оборудование, учебные комплекты по нейротехнологиям, учебную лабораторию исследования окружающей среды и альтернативных источников энергии. Он ориентирован на изучение физики, химии и биологии.

Если речь идет об организации занятий по биологии, то возможности медиаквантума могут быть использованы в первую очередь для создания цифровых образовательных ресурсов по дисциплине «Биология». Более подробно рассмотрим в рамках этой статьи оборудование, входящее в естественно-научный квантум. Стандартный набор оборудования для занятий по биологии может быть таким, каким он представлен в таблице 1 (указано также оборудование по химии, так как оно тоже может быть использовано на таких занятиях).

Таблица 1. Комплект оборудования по биологии и химии

№	Оборудование	Количество	
1	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень)	6	
2	Лабораторное оборудование по химии (тип 1)	6	
3	Цифровая лаборатория по химии (базовый уровень)	6	
4	Учебно-исследовательская лаборатория биосигналов и нейротехнологий	6	
5	Набор пробирок	ПБ-14	200
6		ПБ-16	200
7		ПБ-21	200
8		Биологические пробирки	100
9	Комплект изделий из керамики, фарфора и фаянса	6	
10	Лабораторное оборудование по химии (тип 2)	2	
11	Лабораторное оборудование по химии (тип 3)	4	
12	Комплект мерных колб	2000 мл	6
13	Дозатор	0,5-5 мкл	4
14		1-10 мкл	4
15		100-1000 мкл	4
16		Чаша кристаллизационная	3
17	Аппарат Киппа	1	
18	Комплект мерных колб	100 мл	18
19		250 мл	12
20		500 мл	18
21		1000 мл	18
22	Микроскоп с цифровой камерой	6	
23	Стерилизатор для лабораторной посуды воздушный	1	
24	Баня комбинированная лабораторная	1	
25	Магнитная мешалка	1	

Познавательная составляющая деятельности учителя биологии предполагает формирование и применение следующих способов действия: анализировать, сравнивать, классифицировать и систематизировать биологические объекты, представлять явления живой природы в виде схем и таблиц, объяснять результаты опытов, формулировать выводы и др. [7]. При этом необходимо находить оптимальные варианты сочетания этих действий и применения в процессе обучения в зависимости от возраста обучающихся, уровня их подготовки и степени сложности учебного материала. Практическая составляющая деятельности призвана обеспечить усвоение способов изучения и оценки состояния живой природы,

составления, анализа и представления информации о ней.

У обучающихся необходимо формировать предметные компетенции. К ним относятся познавательные, исследовательские, нормативные, ценностные и практические. Результат такого формирования – это готовность обучающихся к деятельности по усвоению содержания учебного материала биологии. Биологическая предметная компетенция связана с готовностью к деятельности в совокупности отношений «живые системы – человек – общество».

Представленное оборудование может быть использовано при изучении всех разделов биологии. Особо важную роль оно будет выполнять в случае формирования познавательных, исследовательских и практических компетенций.

Библиографический список:

1. Шамигулова О. А. Педагогический кванториум в системе подготовки будущего учителя истории и обществознания: от технологии – к компетенциям / О. А. Шамигулова, Р. И. Зекрист, С. Р. Муссифулин // Проблемы современного педагогического образования. – 2021. – С. 312-315.

2. Данилов О. Е. Обучение студентов биологии на базе педагогического кванториума / О. Е. Данилов // Вызовы современности и стратегии развития общества в условиях новой реальности: Сборник материалов XV Международной научно-практической конференции (15 марта 2023 года). – Москва, 2023. – С. 30-33.

3. Гуцин А. В. Особенности реализации информационной стратегии высшей образовательной организации / А. В. Гуцин, О. И. Ваганова, О. Н. Филатова // Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота. – 2021. – № 3 (57). – С. 47-51.

4. Данилов О. Е. О проблемах цифровой трансформации среднего профессионального образования / О. Е. Данилов // Инновации в образовании. – 2021. – № 11. – С. 75-84.

5. Данилов О. Е. Автоматизация учебных экспериментальных исследований / О. Е. Данилов // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2014. – № 12 (90). – С. 43-49.

6. Филатова О. Н. Педагог профессионального обучения в будущем цифровом образовательном пространстве / О. Н. Филатова, Г. А. Грибина, Е. Л. Ермолаева // Проблемы современного педагогического образования. – 2020. – № 67 (1). – С. 245-248.

7. Методика преподавания биологии: методические указания к практическим занятиям: в 2 ч. / Авт-сост. Г. А. Войт. – Могилев: МГУ имени А. А. Кулешова. – Ч. 1. – 80 с.

© О. Е. Данилов, 2023

Данилов Олег Евгеньевич
Danilov Oleg Evgenievich

канд. пед. наук, доцент

Candidate of Pedagogical Sciences, associate Professor
доцент кафедры математики и информатики

Associate Professor of the Department of Mathematics and Computer Science

ФГБОУ ВО «Глазовский государственный

педагогический институт имени В. Г. Короленко»

Glazov State Pedagogical Institute named after V. G. Korolenko

Россия, Глазов

Russia, Glazov

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ В ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ

APPLICATION OF INFORMATION AND MEASUREMENT SYSTEMS IN TEACHING BIOLOGY

Аннотация: В статье отмечается, что все эксперименты можно разделить на качественные количественные. И в том, и в другом случае возможно использование компьютерных экспериментальных установок. Рассматривается вариант одной из таких установок, включающей оптический микроскоп. Она может быть использована на занятиях по биологии и позволяет повысить наглядность учебных экспериментов.

Ключевые слова: автоматизация эксперимента, информационно-измерительная система, компьютерные измерения, обучение биологии, биология, микроскоп, методика обучения биологии.

Abstract: The article notes that all experiments can be divided into qualitative and quantitative ones. In both cases, it is possible to use computer experimental installations. A variant of one of these installations, including an optical microscope, is being considered. It can be used in biology classes and allows you to increase the visibility of educational experiments.

Key words: experiment automation, information and measurement system, computer measurements, biology training, biology, microscope, biology teaching methodology.

Эксперименты, которые проводят обучающиеся во время лабораторных практикумов, можно разделить на качественные и количественные. Качественные эксперименты проводить проще, так как для их проведения вообще не требуется измерительная аппаратура, либо такая аппаратура намного проще, чем та, которая используется в количественных экспериментах.

Главная задача количественного эксперимента – установление количественных связей между величинами, описывающими состояние объекта исследования. Эксперименты, для проведения которых нужны небольшое число измерительных каналов и малые энергетические затраты, а также отличающиеся более простыми условиями работы экспериментатора, называют лабораторными. Более сложным является научный исследовательский эксперимент, который проводится с помощью сложных промышленных экспериментальных установок. В эпоху цифровизации [1; 2] он редко обходится без автоматизации процесса измерений и обработки полученных при этом результатов. Достижения науки постепенно проникают и в образовательные учреждения, поэтому учебный лабораторный эксперимент также становится автоматизированным [3]. Автоматизация учебных экспериментальных исследований позволяет:

- обеспечить высокий темп изучения явления или процесса;
- повысить качество учебных исследований;
- получить результаты обучения, достижение которых было бы невозможно без автоматизации учебных экспериментальных исследований;
- уменьшить трудоемкость учебных исследований.

Наиболее простой вариант автоматизированной экспериментальной установки на базе компьютерной техники для проведения занятий по биологии представлен на рис. 1.

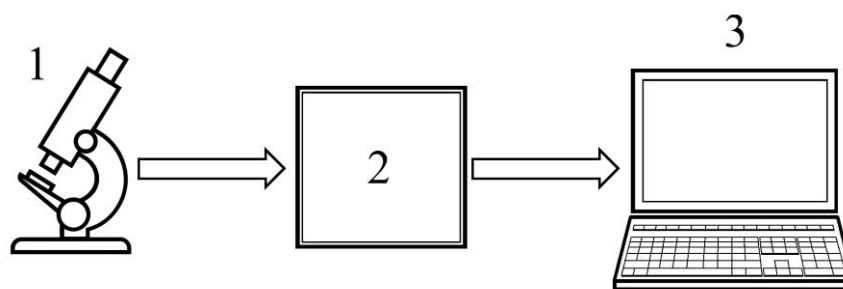


Рис. 1. Компьютерная экспериментальная установка с оптическим микроскопом

В представленном варианте используется обычный оптический микроскоп 1. С помощью устройства сопряжения 2 он соединяется с компьютером 3. В качестве такого устройства может использоваться цифровая камера. Иногда оба устройства (микроскоп и камера) могут быть интегрированы в одно устройство, которое называют цифровым микроскопом. Компьютер в данном случае выступает в роли устройства визуализации. Кроме того, он позволяет сохранять результаты опытов в виде цифровых фотографий, анализ которых может производиться уже после проведения опытов.

Такая экспериментальная установка представляет собой информационно-измерительную систему, в состав которой также входит специализированное программное обеспечение. Она имеет ряд преимуществ перед традиционным оборудованием (оптическим микроскопом), так как существенно повышает наглядность проводимых экспериментов и позволяет автоматизировать обработку и хранение их результатов [4]. Применение такого оборудования дает возможность преподавателю биологии более эффективно реализовывать в обучении дидактические принципы обучения: научности, системности, доступности и наглядности [5].

Отметим, что обучающимся важно ознакомить (хотя бы на качественном уровне) с основными принципами функционирования

компьютерных экспериментальных установок и назначением их главных частей [6].

Библиографический список:

1. Блинов В. И. Педагогическая концепция цифрового профессионального образования и обучения / В. И. Блинов, П. Н. Биленко, М. В. Дулинов, Е. Ю. Есенина, А. М. Кондаков, И. С. Сергеев. – М.: Изд-во «Дело», 2020. – 58 с.

2. Блинов В. И. Дидактическая концепция цифрового профессионального образования и обучения / В. И. Блинов, П. Н. Биленко, М. В. Дулинов, Е. Ю. Есенина, А. М. Кондаков, И. С. Сергеев; под ред. В. И. Блинова. – М.: Изд-во «Перо», 2019. – 98 с.

3. Данилов О. Е. Обучение студентов биологии на базе педагогического кванториума / О. Е. Данилов // Вызовы современности и стратегии развития общества в условиях новой реальности: Сборник материалов XV Международной научно-практической конференции (15 марта 2023 года). – Москва, 2023. – С. 30-33.

4. Данилов О. Е. Решение проблемы визуализации в учебном процессе / О. Е. Данилов // Инновации в образовании. – 2017. – № 10. – С. 119-127.

5. Смирнов А. В. Методика применения информационных технологий в обучении физике: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / А. В. Смирнов. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 240 с.

6. Данилов О. Е. Изучение основ цифровых измерений со школьниками / О. Е. Данилов // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2015. – № 8 (98). – С. 66-71.

Комиссаренко Елена Валентиновна

Komissarenko Elena Valentinovna

кандидат педагогических наук, доцент,

доцент кафедры высшей математики

candidate of pedagogical sciences, associate professor

associate professor of the department of higher mathematics

Физико-технический институт (структурное подразделение)

Федерального государственного автономного

образовательного учреждения высшего образования

«Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»

Physics and Technology Institute (structural division)

of V.I. Vernadsky Crimean Federal University

Симферополь, Россия

Simferopol, Russia

**ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК СРЕДСТВО
РЕАЛИЗАЦИИ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ
ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ**

**DISTANCE LEARNING AS A MEANS OF IMPLEMENTING
INTERACTIVE METHODS OF TEACHING HIGHER
MATHEMATICS**

Аннотация: В статье исследуются особенности внедрения в учебный процесс элементов дистанционного обучения математике в высших учебных заведениях. Рассматривается роль интерактивных методов обучения высшей математике. Анализируются возможности системы дистанционного обучения Moodle при организации интерактивных занятий по высшей математике.

Abstract: The article studies the special features of the introduction of elements of distance learning in mathematics in higher educational institutions into the educational process. The role of interactive methods of teaching higher mathematics is considered. The possibilities of the Moodle distance learning system for organizing interactive classes in higher mathematics are analyzed.

Ключевые слова: обучение, высшая математика, дистанционное обучение, интерактивные методы обучения.

Key words: teaching, higher mathematics, distance learning, interactive teaching methods.

Перед системой высшего образования в Российской Федерации стоит задача повышения эффективности и качества обучения в высших учебных заведениях, отвечающих потребностям современного рынка труда. Формирование способностей профессиональных кадров к дальнейшему непрерывному самообразованию с помощью информационных и компьютерных технологий является обязательным требованием для обеспечения качественного высшего образования. Основными характеристиками выпускника высшего учебного заведения становятся его компетентность в области профессиональной деятельности и мобильность, что обусловлено реализацией стратегии непрерывного образования на протяжении всей жизни. Так в современном образовательном пространстве возникает необходимость обучения студентов методам самообразования. Одним из средств, позволяющих приобрести необходимые навыки и новые знания с помощью персонального компьютера и выхода в сеть Интернет, признана система дистанционного обучения. С другой стороны осуществление учебного процесса в вузе с сохранением определенной дистанции может быть эффективной экстренной мерой во время кризисов, например, для снижения рисков распространения инфекции. В связи с этим разработка вопросов внедрения в учебный процесс элементов дистанционного обучения параллельно с традиционной формой обучения является актуальным направлением модернизации системы высшего образования.

Применение дистанционных образовательных технологий обладает большим количеством преимуществ. Основным достоинством дистанционного обучения, использующим как основное средство коммуникации сеть интернет, является его доступность. К положительным характеристикам данного обучения относится и наличие оперативной обратной связи между студентом и

преподавателем. К «плюсам» дистанционного обучения также можно отнести получение актуальной информации, комфортная обстановка, финансовая выгода, освоивание новых технологий и т.д. Педагоги выделяют три основные составляющие, на которых основывается дистанционное обучение: это открытое обучение, компьютерное обучение и активное общение преподавателя со студентами с использованием современных телекоммуникационных технологий [1, с. 2]. Все это позволяет перенести акцент с изучения конкретной учебной дисциплины на собственно процесс познания, эффективность которого полностью зависит от познавательной активности самого студента.

Исследования, посвященные проблемам преподавания высшей математики в высших учебных заведениях, не теряют своей актуальности. Как показывает педагогический опыт, добиться постоянного и активного взаимодействия обучающихся в ходе изучения высшей математики помогает внедрение интерактивных методов обучения. Интерактивные методы обучения высшей математики способствуют формированию познавательных интересов, интенсификации процесса усвоения учебного материала за счет применения теоретических знаний, развитию коммуникативных навыков и формированию навыков коллективной работы, развитию умений самостоятельного поиска путей решения поставленной учебной задачи, раскрытию новых возможностей обучающихся. Ученые отмечают, что в системах дистанционного обучения имеются педагогические условия для реализации интерактивных методов обучения [2, с. 238].

Система дистанционного обучения Moodle ориентирована на поддержку как управления дистанционным обучением, так и разработки содержания дистанционного курса. В платформе есть много встроенных компонентов, с помощью которых можно

настраивать дистанционный курс в зависимости от конкретной учебной ситуации. За счет варьирования сочетания различных ресурсов и элементов курса преподаватель может использовать необходимые ему формы, методы и средства обучения.

Для реализации интерактивных лекций по высшей математике были использованы возможности таких элементов Moodle как «Лекция», «Форум» и «Чат». Лекционные занятия могут осуществляться как в асинхронной, так и в синхронной форме. Элемент «Лекция» предназначен для проведения занятий с контрольными точками в виде вопросов, правильные ответы на которые позволяют продолжить занятие. Прописывая параметры лекции, преподаватель помимо названия, может в разделе «Вступление» указать вид интерактивной лекции и описать сценарий ее проведения. Интерактивный принцип чередования страниц с теоретическим материалом и страниц с обучающими тестовыми заданиями и вопросами дает преподавателю представление о затруднениях обучающихся в овладении учебным материалом. Элемент «Чат» является синхронным методом взаимодействия участников образовательного процесса, когда все участники работают одновременно. При проведении проблемной лекции с помощью элемента «Чат» можно организовать постановку преподавателем проблемных вопросов непосредственно на лекции, отвечая на которые обучающиеся самостоятельно приходят к тем выводам, которые лектор должен сообщить им в качестве новых знаний. В ходе лекции-беседы, построенной на основе продуманной системы «вопрос-ответ», или лекции-дискуссии, направленной на вовлечение слушателей в двусторонний обмен мнениями, элемент «Чат» дает возможность преподавателю наладить диалог со студентами на лекции в режиме реального времени. Элемент «Форум» применяется как асинхронный метод взаимодействия участников образовательного процесса, где

каждый участник может посылать и читать сообщения в удобное для себя время, и позволяет вести дискуссию в процессе изучения курса. Организовав лекцию с запланированными ошибками, во время которой преподаватель допускает определенное количество заранее запланированных ошибок содержательного математического или вычислительного характера, а студент фиксирует в конспекте замеченные ошибки, элемент «Форум» можно использовать для подробного анализа выявленных ошибок и обоснования правильного результата. Такие настройки элемента «Лекция» для удобного отображения материала студентам как лекция в виде слайд-шоу используется для демонстрации применения математических понятий при изучении спецдисциплин в интерактивном режиме в ходе лекции-презентации. При этом благодаря различным видам ресурсов в Moodle теоретические материалы, предназначенные для изучения обучающимися, могут быть представлены как в виде файлов, загруженных в базу данных Moodle, так и виде ссылок на внешние данные, что значительно расширяет границы информационного поля.

Для организации практических занятий по высшей математике с применением таких интерактивных методов обучения как обучающие игры, метод мозгового штурма, ПОПС-формула, дискуссия, видео-практикумы удобным средством являются элементы Moodle «Задание», «Форум», «Чат» «Анкета», «Тест». Для коммуникации между преподавателем и студентами в ходе занятия в синхронном формате используются внутренние инструменты системы Moodle, например, «Видеоконференция BigBlueButton» или «Чат», которые могут быть дополнены прочими средствами коммуникации: электронная почта, социальные сети, мессенджеры. Элемент «Задание» позволяет преподавателю выдать задачу, решение которой обучающийся должен выполнить в электронном виде в удобном формате и загрузить его на сервер. Оценивая выполненное задание,

преподаватель может оставлять отзыв в виде комментария или аудио-отзыв, загружать файл с исправленным ответом. Элемент «Тест» используется как основное средство контроля знаний обучающихся. При этом множество типов возможных вопросов в данном элементе позволяет делать тесты различного уровня сложности.

Реализация интерактивных методов обучения высшей математике позволяет организовать учебный процесс, способствующий проявлению у обучающихся активности, самостоятельности и творческих способностей в планировании, организации и контроле своей учебно-познавательной деятельности. Применение интерактивных методов на основе использования дистанционных образовательных технологий дает возможность преподавателю добиться того, что процесс обучения математике становится целенаправленным, управляемым и диагностируемым благодаря возможностям разнообразить подачу учебного материала за счет средств виртуальной визуализации, своевременно получать консультационную помощь преподавателя посредством электронных средств связи, оперативно отправлять результаты выполнения заданий, а также регулярно проводить контроль учебной деятельности.

Библиографический список:

1. Положенцева И.В. Современные педагогические технологии в системе российского дистанционного образования // Мир науки. Педагогика и психология. 2016. № 5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-pedagogicheskie-tehnologii-v-sisteme-rossiyskogo-distantcionnogo-obrazovaniya> (дата обращения 29.04.2023).
2. Бороненко Т.А., Кайсина А.В., Федотова В.С. Активные и интерактивные методы педагогического взаимодействия в системе

дистанционного обучения // Научный диалог. 2017. №1. URL:
[https://cyberleninka.ru/article/n/aktivnye-i-interaktivnye-metody-
pedagogicheskogo-vzaimodeystviya-v-sisteme-distantcionnog](https://cyberleninka.ru/article/n/aktivnye-i-interaktivnye-metody-pedagogicheskogo-vzaimodeystviya-v-sisteme-distantcionnog) (дата
обращения 24.04.2023).

© Е.В. Комиссаренко, 2023

УДК 37.037.1

Минов Геннадий Анатольевич

Minov Gennady Anatolyevich

Старший преподаватель

Senior Lecturer

Пампура Ростислав Николаевич

Pampura Rostislav Nikolaevich

Магистр

Master

Рыженко Василий Александрович

Ryzenko Vasily Alexandrovich

Преподаватель

Teacher

Российский Государственный Университет им. А.Н.Косыгина

Russian State University named after A.N. Kosygin

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРУПП ПСИХИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ
И КОРРЕКТИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ
В НАЧАЛЬНОЙ ФАЗЕ ЗАНЯТИЙ У СТУДЕНТОВ ВУЗА**

**DETERMINATION OF MENTAL HEALTH GROUPS
AND CORRECTION OF PHYSICAL ACTIVITY IN THE INITIAL
PHASE OF CLASSES FOR UNIVERSITY STUDENTS**

Аннотация: Важным направлением в области физического воспитания студентов является определение групп психического здоровья до занятий. На основании этих данных определяется уровень физической нагрузки.

Abstract: An important direction in the field of physical education of students is the definition of mental health groups before classes. Based on these data, the level of physical activity is determined.

Ключевые слова: студенты, группа психического здоровья, проценты, заболевания, физическая нагрузка, физическое воспитание, ОФП, И.Н.Гурвич, ВСД, ПМК, плоскостопие, сколиоз, РГУ им. А.Н. Косыгина.

Key words: students, mental health group, percentages, diseases, physical activity, physical education, OFP, I.N.Gurvich, VSD, PMK, flat feet, scoliosis, Kosygin Russian State University.

Целью исследования является определение здоровья и

определение групп психического здоровья у студентов, занимающихся физическим воспитанием и на основании распределения, осуществляются соответствующие каждой группе физические нагрузки. Характеристика процесса мониторинга физического состояния явилась целью текущего теоретического исследования. Выявлено, что мониторинг физического состояния представляется определяющим на этапе планирования, реализации и оценки эффективности физического воспитания обучающихся учреждений высшего образования [1]. Определение физической нагрузки при различных заболеваниях с помощью методики И.Н. Гурвича, которая выявляет группы психического здоровья и является несомненно положительным фактом в использовании полученных показателей для назначения физической нагрузки.[2]

В исследовании принимали участие студенты Российского Государственного университета им. Косыгина А.Н. в возрасте 18-19 лет в количестве 150 человек, с заболеваниями ВСД -22 студента, плоскостопие -25 студентов, сколиоз- 18 студентов ПМК и студенты основного медицинского отделения – 81 человек. Исследования проводились до выполнения физической нагрузки (ОФП).

Таблица 1. Группы здоровья

н\п	Основная. Группа			С заболеванием ВСД			С заболеванием плоскостопие			С заболеванием сколиоз			С заболеванием ПМК		
	Гр. Зд.	К-во Студ.	%	Гр. Зд.	К-во студ.	%	Гр. Зд.	К-во Студ.	%	Гр. Зд.	К-во Студ.	%	Гр. Зд.	К-во Студ.	%
1	1	22	27,2	1	5	22,7	1	5	20	1	5	27,8	1	1	14,3
2	2	30	37	2	9	40,9	2	6	24	2	7	38,9	2	3	42,8
3	3	13	16	3	8	36,4	3	6	24	3	5	27,8	3	3	42,8
4	4	7	8,6	4	-	-	4	1	4	4	1	5,5	4	-	-
5	5	9	11,2	5	-	-	5	7	28	5	-	-	5	-	-
Всего		81			22			25			18			7	

Из таблицы видно, что в группе основного медицинского отделения до занятия физической культурой находилось 81 студентки, в первой группе психического здоровья находилось 22 (22.2 %) студенток, во второй группе находилось 30 студенток что составляет 37 %. По мнению автора данной методики И.Н. Гурвича, студентки первой и второй группы психического здоровья являются практически здоровыми с благоприятными прогностическими признаками. Таких студенток в основном медицинском отделении находилось 52 человека, что составляет 64.2 %. В третьей группе психического здоровья, это практически здоровые, но с неблагоприятными прогностическими признаками (пред патология), находилось 13 человек, что составляет 16 %. В четвертой группе находятся студентки с легкой патологией, их 7 человек (8,6 %). В пятой группе находятся студентки с существенными признаками патологии, их насчитывается 9 студенток, что составляет 11,1% от общего числа студенток основного медицинского отделения. Студенток с заболеванием ВСД составляет 22 человека, до занятий физической нагрузки (ОФП). В группе студенток основного медицинского отделения физическая нагрузка определяется (1-я группа – 22 студента+ 2-я группа -30 студентов = 52 человека) с 4% - это студенты, которые могут выполнять физическую нагрузку, согласно намеченного плана. Студенткам третьей группы здоровья 13 человек (16%) необходимо уменьшить нагрузку, а группам четвертой и пятой (7+9=16) нагрузку еще более снизить.

В первой группе психического здоровья находилось 5 человек (22.7%), во второй группе - 9 студенток (40.9%). Студентки первой и второй группы психического здоровья (5+9=14 человек), (63.6%) являются практически здоровыми с благоприятными прогностическими признаками от всего количества данной группы. В третьей группе психического здоровья находятся студентки

практически здоровые с неблагоприятными прогностическими признаками (пред патология). В данной группе их 8 человек (36.4%). Студенток четвертой и пятой групп при заболевании ВСД в данной группе не обнаружено.

В данной группе с заболеванием ВСД, студенткам первой и второй группы (14 человек – 63.6%) можно выполнять полноценную нагрузку согласно намеченному плану. Студенткам третьей группы (8 человек- 36.4%), нагрузку необходимо снизить на 20 процентов. Четвертой и пятой группы не обнаружено.

В группе студенток с заболеванием плоскостопие обнаружено 25 человек, из них в первой группе (5 человек -20%), во второй (6 человек- 24%). Студентки первой и второй групп являются практически здоровыми с благоприятными прогностическими признаками. Их 11 человек (44%). В третьей группе психического здоровья находятся студентки практически здоровые с неблагоприятными прогностическими признаками (пред патология). В данной группе их 6 человек (24%). В четвертой группе находятся студентки с легкой патологией, их 1 человек (4%). В пятой группе находятся студентки с существенными признаками патологии, их насчитывается 7 студенток, что составляет 28% от общего числа студенток основного медицинского отделения.

В данной группе с заболеванием плоскостопие, студенткам первой и второй группы (11 человек – 44%) можно выполнять полноценную нагрузку согласно намеченному плану. Студенткам третьей группы (6 человек- 24%), нагрузку необходимо снизить на 10 процентов. А студенткам четвертой и пятой групп (8 человек- 32%) нагрузку необходимо снизить еще на 20 процентов от полноценной.

Студенток с заболеванием сколиоз до занятий ОФП насчитывается 18 человек,

из них в первой группе (5 человек -27,8%), во второй (7

человек- 38,9%). Студентки первой и второй групп являются практически здоровыми с благоприятными прогностическими признаками. Их 12 человек (66,7%). В третьей группе психического здоровья находятся студентки практически здоровые с неблагоприятными прогностическими признаками (пред патология). В данной группе их 5 человек (27,8%). В четвертой группе находятся студентки с легкой патологией, их 1 человек (5,5%). В пятой группе студенток с заболеванием сколиоз не обнаружено. В данной группе с заболеванием сколиоз, студенткам первой и второй группы (12 человек – 66,7%) можно выполнять полноценную нагрузку согласно намеченному плану. Студенткам третьей и четвертой группы (6 человек- 33,3%), нагрузку необходимо снизить на 20 процентов, особенно на упражнения, воздействующие на позвонки.

Студенток с заболеванием ПМК до занятий ОФП насчитывается 7 человек,

из них в первой группе (1 человек -14,3%), во второй (3 человека- 42,8%). В третьей группе (3 человека-42,8%). Студенток четвертой и пятой группы не обнаружено. Студентки первой и второй групп являются практически здоровыми с благоприятными прогностическими признаками. Их 4 человека (66,7%). В третьей группе психического здоровья находятся студентки практически здоровые с неблагоприятными прогностическими признаками (пред патология). В данной группе их 3 человека (42,8%). В четвертой и пятой группе студенток с заболеванием ПМК не обнаружено.

В данной группе с заболеванием ПМК, студенткам первой и второй группы (4 человека – 57,1%) можно выполнять полноценную нагрузку согласно намеченному плану. Студенткам третьей группы (3 человека – 42,8%), нагрузку необходимо снизить на 20 процентов, особенно на упражнения, влияющие на сердце.

Выводы:

1. У студенток первых и вторых групп психического здоровья до занятий ОФП наблюдается оптимальная адаптация к физическим нагрузкам и они могут полноценно заниматься физическими упражнениями по намеченному плану. Всего таких студенток (1 группа – 38 студенток – 24,8%, 2-группа – 55 студенток – 35,9%, всего 93 студентки – 60,78%)

2. В ходе проведенных исследований выяснилось, что в четвертой и пятой группе нагрузку необходимо снижать, поскольку полноценная нагрузка отрицательно влияет на общее состояние здоровья студентов. В процентном отношении снижение нагрузки нужно рассматривать индивидуально. По мнению автора данной методики вероятно у данных субъектов возникают болезненные ощущения и их следует освободить от нагрузки или перевести в группу ЛФК, с работой под наблюдением врача.

3. Студенток с заболеваниями ВСД и ПМК в 4 и 5 группах здоровья не обнаружено

Данная методика раскрывает группы психического здоровья, которая используется до выполнения физической работы и дает возможность преподавателю регулировать и дозировать нагрузку.

Библиографический список:

1. Мониторинг физического состояния студентов основной группы здоровья / О. В. Владимиров, Г. А. Минов, В. А. Рыженко // Педагогические, психологические и лингво-культурологические дискуссии : Материалы XXI Всероссийской научно-практической конференции, Ростов-на-Дону, 20 ноября 2022 года. – Ростов-на-Дону: Общество с ограниченной ответственностью "Издательство "Манускрипт", 2022. – С. 78-81. – EDN GGMTDC.

2. Определение нагрузки по физическому воспитанию при

различных заболеваниях / И. С. Бестаев, П. А. Беликов, Н. А. Пампура, Г. А. Минов // Стратегическое развитие системы МВД России: состояние, тенденции, перспективы : Материалы международной научно-практической конференции / Секция "Организация огневой и физической подготовки" по теме: Актуальные вопросы организации огневой и физической подготовки в органах внутренних дел, Москва, 23 октября 2020 года. – Москва: Академия управления Министерства внутренних дел Российской Федерации, 2020. – С. 8-11. – EDN OXTUFC.

Наголова Полина Стефановна
Nagolova Polina Stefanovna

ГАОУ ВО Московский городской педагогический университет
GAOU VO Moscow City Pedagogical University
Россия, Москва
Russia Moscow

ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ БАСКЕТБОЛИСТОК 9-10 ЛЕТ

TECHNICAL AND TACTICAL FEATURES OF TRAINING BASKETBALL PLAYERS 9-10 YEARS OLD

Аннотация: Техническая подготовка баскетболистов является базой всей подготовки спортсмена в данном виде спорта, а тактическая подготовка направлена на выстраивание стратегий действий во время игры всей команды. Поэтому содержание технической и тактической подготовки баскетболистов является актуальной.

Abstract: The technical training of basketball players is the basis of the entire training of an athlete in this sport, and tactical training is aimed at building strategies for action during the game of the whole team. Therefore, the content of the technical and tactical training of basketball players is relevant.

Ключевые слова: баскетбол, технико-тактическая подготовка, результативность модель подготовки.

Key words: basketball, technical-tactical training, performance, training model.

Введение. В настоящее время игра «баскетбол» становится популярной во многих городах России, где складывается определенная система подготовки игроков. Эффективность технической и тактической подготовки определяется действием несколькими факторами, среди которых важную роль играет построение и содержание учебно-тренировочного процесса на этапе начальной подготовки баскетболистов, где закладывается основа игры

[3, с.54-55].

В подготовке юных баскетболистов необходимо уделять большое влияние на отдельные компоненты подготовки, которые должны быть взаимосвязаны. Особую взаимосвязь и их вариативность видов подготовки в данном виде спорта следует отметить в технической и тактической подготовке. Тактика - изучает закономерности развития игры, средства, способы и формы ведения спортивной борьбы и их рациональное применение против конкретного соперника. Техника игры в баскетбол включает в себя совокупность приемов, способов и их разное водностей, позволяющих наиболее успешно решать конкретные игровые задачи (рис.1).

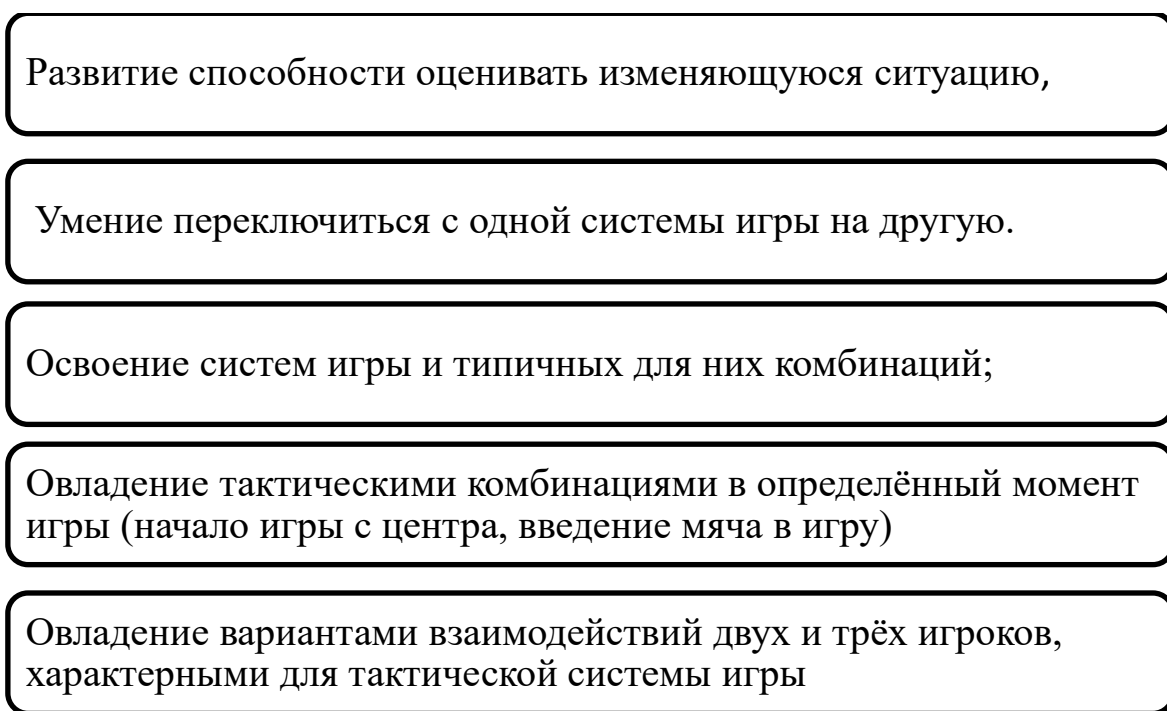


Рис. 1. Содержание технической и тактической подготовки баскетболистов

Четкая организация действий во время игры в баскетбол обеспечивается распределением функций между игроками в команде, что позволяет более точно представить задачи и роль, которую должен выполнить каждый игрок.

С ростом уровня квалификации баскетбольных команд количественные показатели технико-тактических действий прогрессируют более выражено, чем защитные.

Основу методики планирования технико-тактической подготовки баскетболистов команды МБУ «СШОР по баскетболу» г.о. Мытищи составляет две модели соревновательной деятельности:

1) модель технико-тактических действий с равными по силам командами;

2) модель технико-тактических действий в соревновательных играх с более сильными командами;

Каждая модель соревновательной деятельности команды МБУ «СШОР по баскетболу» г.о. Мытищи имеет свои особенности:

в играх с командами одинакового уровня подготовленности акцентируется внимание как на атакующих, так и защитных технико-тактических действиях;

в играх с более сильным соперником основное внимание уделяется собственной обороне; в играх с более слабыми командами - атаке.

Основные средства и методы подготовки команды МБУ «СШОР по баскетболу» г.о. Мытищи в педагогическом эксперименте были направлены на:

совершенствование атакующих технико-тактических действий, броски по кольцу с различной дистанции, подбор мяча у щита соперника;

передачи, броски по кольцу с ближней и средней и дальней дистанции, подбор мяча у своего щита и щита соперника, перехваты мяча.

Общий объем технико-тактической подготовки в одном соревновательном круге для команд девочек 2012-2013 г.р. составляет 78 часов, из которых

10,6 часа (11,8 %) - совершенствование техники ведения и передач мяча в атаке;

21,4 часа (23,9 %) - повышение точности бросков с ближней и средней дистанции;

21,4 часа (24,9 %)/34,6 часа (39,4 %) совершенствование технико-тактических действий в защите/атаке.

По итогам педагогического эксперимента максимальные изменения произошли в показателях перехватов и подбора мяча у игроков у щита соперника экспериментальной группы - прирост составил 30,2 % и 21,5 % соответственно. Также на 12,5 % увеличилась доля подборов мяча у щита соперника, почти на 25 % уменьшились потери мяча при передаче. В контрольной группе изменения в показателях перехвата и подбора мяча составил 21 % и 15% соответственно, и на 8% увеличилась доля подборов мяча у щита команды соперника.

Команда девочек 2012-2013 г.р. (экспериментальной группы) по итогам эксперимента стали больше забивать мячей с ближней и средней дистанции на 11,2 %, и увеличилось точность попаданий таких бросков на 8,1%, также стало больше попаданий мяча после бросков в игровых ситуациях - на 8,9 % и выше их точность - на 9,8 %. Такое положительное изменение технико-тактических действий привело к тому, что возросло среднее количество забитых очков в одной игре с 73,5% до 80,5%, то есть на 7,0 %.

Педагогический эксперимент доказал, что методика планирования технико-тактических особенностей игры в нападении команды девочек 2012-2013 г.р. МБУ «СШОР по баскетболу» г.о. Мытищи значительно повышает соревновательную результативность команды и технико-тактическое мастерство отдельных игроков.

Библиографический список

1. Зациорский, В. М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания / В. М. Зациорский. - 3-е изд. - М.: Советский спорт, 2009. – 200 с.
2. Новиков, А. А. Современные методы тактической подготовки спортсменов / А. А. Новиков и [др.] // Сборник трудов всероссийской научно-практической конференции «Проблемы и перспективы развития российской спортивной науки», посвященной 85-летию ВНИИФК. М.: ВНИИФК, 2018. -С. 57-59.
3. Скопинцева, В.А. Основные аспекты методики обучения техническим приемам юных спортсменов 10-12-летнего возраста на примере баскетбола / В.А Скопинцева // Вестник физической культуры и спорта. – 2017. – № 1 (16). – С. 85– 92.

УДК 796.015

Шумбасова Полина Романовна
Shumbasova Polina Romanovna

Студент
Student

Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации
имени Главного маршала авиации А.А. Новикова
St. Petersburg State University of Civil Aviation
named after Chief Marshal of Aviation A.A. Novikov
г. Санкт-Петербург, Россия
Saint Petersburg, Russia

**ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ТРЕНИРОВОЧНЫЙ ПОДХОД
В СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКЕ: ПЕРСПЕКТИВЫ
ПРИМЕНЕНИЯ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ**

**FUNCTIONAL TRAINING APPROACH IN SPORTS
TRAINING: APPLICATION PROSPECTS
AND IMPLEMENTATION FEATURES**

Аннотация: Есть множество мнений, что функциональная тренировка полезна для общей физической подготовки спортсменов. Однако отсутствует систематический обзор влияния функциональных тренировок на физическую подготовку. Таким образом, данная научная статья посвящена исследованию эффективности функционального тренировочного подхода в спортивной подготовке. Рассматриваются перспективы применения данного подхода, а также особенности его реализации. В статье представлены результаты анализа литературных источников, а также свежие исследования в области функциональных тренировок. Данная статья может стать ценным вкладом в спортивную науку и привлечь внимание тренеров и спортсменов к использованию функционального тренировочного подхода в спортивной подготовке.

Abstract: There are many opinions that functional training is useful for the overall physical fitness of athletes. However, there is no systematic review of the effect of functional training on physical fitness. Thus, this scientific article is devoted to the study of the effectiveness of the functional training approach in sports training. The prospects for the application of this approach, as well as the features of its implementation, are considered. The article presents the results of the analysis of

literary sources, as well as recent research in the field of functional training. This article can become a valuable contribution to sports science and attract the attention of coaches and athletes to the use of a functional training approach in sports training.

Ключевые слова: физическая подготовка, функциональный тренинг, эффективность.

Key words: physical training, functional training, efficiency.

В современных условиях требования к спортивной подготовке постоянно растут. Это связано с появлением новых видов спорта, уровнем конкуренции и желанием выиграть на соревнованиях. Одним из эффективных методов повышения результативности является функциональный тренировочный подход.

Функциональная тренировка — это средство тренировки вашего тела, так как оно, естественно, будет выполнять определенный вид спорта или задачу. Традиционные методы укрепления и гибкости не всегда обеспечивают стабильность и мобильность, необходимые для функциональных движений. Чтобы лучше подготовить свое тело, уменьшить травмы и улучшить спортивные результаты, вы должны понимать биомеханику, связанную с конкретной деятельностью, которую вы планируете выполнять. В целом, функциональную подготовку можно понимать, как способ повышения производительности в некоторых функциональных задачах (например, повседневной жизни или тесты, связанные со спортивными показателями) [2].

Функциональный тренинг становится все более популярным в спортивных тренировках благодаря своей эффективности в улучшении общих спортивных результатов. Различные исследования показали, что функциональная тренировка может повысить силу, мощностные показатели, ловкость, равновесие и гибкость спортсменов по сравнению с традиционными методами тренировок. Это связано с тем, что функциональная тренировка включает в себя

многосуставные движения, задействующие несколько групп мышц, что приводит к более всестороннему и интегрированному подходу к тренировкам.

Кроме того, было обнаружено, что функциональная тренировка снижает риск травм у спортсменов. Сосредоточившись на движениях, имитирующих действия в реальной жизни или специфичные для спорта, функциональная тренировка может помочь улучшить нервно-мышечный контроль и, который необходим для предотвращения травм.

Основными целями функционального тренировочного подхода являются функциональные тренировки могут улучшить общую функцию вашего тела, повышая мышечную силу и выносливость. Реализация данного подхода в спортивной подготовке должна быть систематической и целенаправленной. Вы можете развить стабильность в мышцах и теле, что позволит вам более эффективно выполнять повседневную деятельность. Нацеливая движения, которые мы делаем каждый день, эти тренировки обеспечивают практичный и полезный стиль фитнеса, который подходит всем. Нам всем нужна простота передвижения, независимо от нашего возраста или уровня физической подготовки [3].

Функциональный тренинг имеет широкий спектр применений в спортивных тренировках. Его можно использовать для улучшения результатов в различных видах спорта, таких как баскетбол, мини-футбол и теннис. Кроме того, данный метод может быть адаптирован в соответствии с конкретными потребностями отдельных спортсменов, что делает его универсальным подходом к спортивной тренировке.

При осуществлении функционального тренировочного подхода необходимо учитывать следующие особенности:

- Варьирование упражнений. Спортсмены должны выполнять

различные упражнения, чтобы улучшить свою силу, выносливость, баланс и координацию.

- Учет индивидуальных особенностей. Тренировки должны быть адаптированы к индивидуальным особенностям каждого спортсмена. Например, возраст, физическая форма, медицинские противопоказания, а также уровень подготовки.

- Постепенное повышение нагрузки. Необходимо постепенно увеличивать нагрузку на организм спортсмена, чтобы избежать травм.

- Объем тренировок должен соответствовать цели. Тренировочный объем должен быть достаточным для достижения поставленных целей.

- Эффективность функционального тренировочного подхода в спортивной подготовке может быть определена через следующие характеристики:

- Улучшение способности спортсмена выполнять движения.

- Внедрение функциональной тренировки в спортивную подготовку требует тщательного планирования и обдумывания. Тренеры должны оценить конкретные потребности своих спортсменов и разработать программу тренировок, включающую функциональные движения и упражнения, имеющие отношение к их виду спорта.

Учитывая все вышперечисленное, также необходимо убедиться, что спортсмены выполняют упражнения правильно и безопасно, чтобы избежать травм. Тренеры должны обеспечивать надлежащий инструктаж и обратную связь, чтобы гарантировать, что спортсмены выполняют функциональные движения в надлежащей форме и технике.

Кроме того, интенсивность и объем функциональных тренировок следует постепенно увеличивать с течением времени, чтобы предотвратить перетренированность и травмы. Тренеры должны следить за прогрессом спортсменов и соответствующим

образом корректировать свою тренировочную программу [5].

В заключение стоит отметить, одним из существенных преимуществ функциональной тренировки является то, что она не изолирует одну группу мышц за раз, а работает над тренировкой нескольких групп мышц за один раз. Его широкий спектр применения и универсальность делают его ценным инструментом для тренеров в различных видах спорта. Однако его реализация требует тщательного планирования, оценки и мониторинга, чтобы гарантировать, что спортсмены тренируются безопасно и эффективно.

Библиографический список:

1. Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 ноября 2020 года No 3081-р.

2. Хафкин, Д. (2018). Функциональный тренировочный подход в спортивной подготовке. Москва: ФГБУ "Спорт России".

3. Фролов, В. (2016). Функциональное тренировочное обеспечение в спортивной подготовке. Новосибирск: Издательство НГТУ.

4. Ситникова, Е. (2020). Функциональный тренинг: теория и практика. Москва: Издательство "Физкультура и спорт".

5. Шевелев, В. (2017). Функциональный тренинг и его роль в повышении эффективности спортивной подготовки. Минск: Издательство "БГУ".

© П.Р. Шумбасова, 2023

Никифорова Алена Игоревна
Nikiforova Alyona Igorevna
Мамышев Алексей Михайлович
Mamyshev Alexey Mikhailovich
Чихирев Александр Сергеевич
Chikhirev Alexander Sergeevich

Студенты
Students

Научный руководитель:
Scientific Supervisor:

Палатова Татьяна Васильевна
Palatova Tatiana Vasilevna

Кандидат медицинских наук
Candidate of Medical Sciences

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный
медицинский университет им. В.И. Разумовского»
Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky
Саратов, Россия
Saratov, Russia

ГЕПАТОЦЕЛЛЮЛЯРНАЯ КАРЦИНОМА. КЛИНИЧЕСКАЯ МОРФОЛОГИЯ ПЕЧЕНИ

HEPATOCELLULAR CARCINOMA. ETIOLOGY, CLINICAL MORPHOLOGY OF THE LIVER

Аннотация: Статья посвящена современным представлениям о гепатоцеллюлярной карциноме. Дано краткое описание болезни, описаны стадии развития заболевания, а также основные моменты патогенеза и этиологии опухоли. В статье представлены актуальные представления о патоморфологии заболевания, приведены микрофотографии различных форм онкологического процесса.

Abstract: The article is devoted to modern ideas about hepatocellular carcinoma. A brief description of the disease is given, the stages of the disease development are described, as well as the main points of the pathogenesis and etiology of the tumor. The article presents current ideas about the pathomorphology of the disease, micrographs of various forms of the oncological process are given.

Ключевые слова: Гепатоцеллюлярная карцинома, патогистология, морфология, рак, печень.

Key words: Hepatocellular carcinoma, pathohistology, morphology, cancer, liver.

На сегодняшний день рак печени является одним из самых распространённых онкологических заболеваний в мире и является глобальной проблемой в области здравоохранения, так как заболеваемость с каждым годом растёт [1, с. 340]. Согласно мировой статистике, от рака печени ежегодно умирает около 600 000 человек, и по прогнозам ученых эта цифра будет только увеличиваться. Самой распространённой формой рака печени является гепатоцеллюлярная карцинома (70-90% случаев).

Гепатоцеллюлярная карцинома (ГЦР) - это первичное злокачественное поражение печени, которое характеризуется быстрым прогрессированием и неблагоприятным прогнозом. [2, с. 10-15]. Признаками данной патологии являются увеличение печени, симптомы сдавления портальной вены, интоксикационный синдром и диспепсические расстройства. Сложность патологии заключается в ее стремительном прогрессировании: при некоторых формах гепатоцеллюлярной карциномы от момента появления яркой клинической картины до летального исхода проходит всего несколько месяцев. Нередко регистрируются скрытые формы, в этом случае симптомы появляются только тогда, когда новообразование достигает внушительных размеров или появляются отдаленные метастазы.

В настоящее время этиология и патогенез гепатоцеллюлярного рака печени активно изучается, так как существует большое количество теорий возникновения этой патологии. Как правило гепатоцеллюлярный рак развивается на фоне цирроза (алкогольного и неалкогольного) или гепатита различного генеза, в том числе аутоиммунного, а также вследствие экзогенных повреждений печени токсинами и при врожденных заболеваниях, которые повреждают

печень, провоцируя хронический гепатит и цирроз. В 5-10% случаев возможно развитие ГЦК у людей со здоровой печенью [3 с. 36-45].

Под действием вышеперечисленных факторов развивается воспаление хронического характера, которое без своевременного лечения способно перейти в тяжелый фиброз с последующим циррозом печени, что является прямым предрасполагающим фактором гепатоцеллюлярной карциномы. [4, с. 96]

В развитии ГЦР принято выделять несколько стадий. Наиболее распространённой и используемой является барселонская система стадирования [5, с. 215-229]. Она учитывает несколько факторов развития заболевания: функциональное состояние печени, распространённость патологического процесса, а также объективное состояние больного. Особенность этой классификации заключается в том, что для каждой выделенной стадии предложен свой алгоритм лечения. Согласно этой системе стадирования, выделяют 5 стадий заболевания:

- Очень ранняя - обнаруживается солитарная опухоль диаметром менее 2 см.
- Ранняя - характерно наличие одиночной солитарной опухоли любого размера, которая не распространяется на соседние анатомические структуры, состояние больного удовлетворительное, функция печени компенсирована.
- Промежуточная - выявляются множественные очаги опухолевого поражения печени, при это магистральные сосуды печени не вовлечены в процесс, состояние больного – удовлетворительное.
- Распространённая - появляются первые симптомы ГЦР, состояние пациента становится средне тяжелым, в процесс начинают вовлекаться сосуды печени (опухоль прорастает в сосуд, что способствует метастазированию), характере распространённый

цирроз.

- Терминальная - состояние пациента крайне тяжелое, могут обнаруживаться отдаленные метастазы.

Что касается патогистологического исследования ГЦР, в соответствии с гистологической классификацией новообразований печени (ВОЗ, 2019) принято выделять 4 варианта гистологического строения рака [6, с. 153-202]:

1. Трабекулярный - опухоль состоит из трабекул и тяжей с множеством слоев опухолевых клеток, которые отчетливо напоминают нормальные клетки печени, но они более крупные с эозинофильной, хорошо выраженной цитоплазмой, между трабекулами определяются синусоиды (рис. 1).

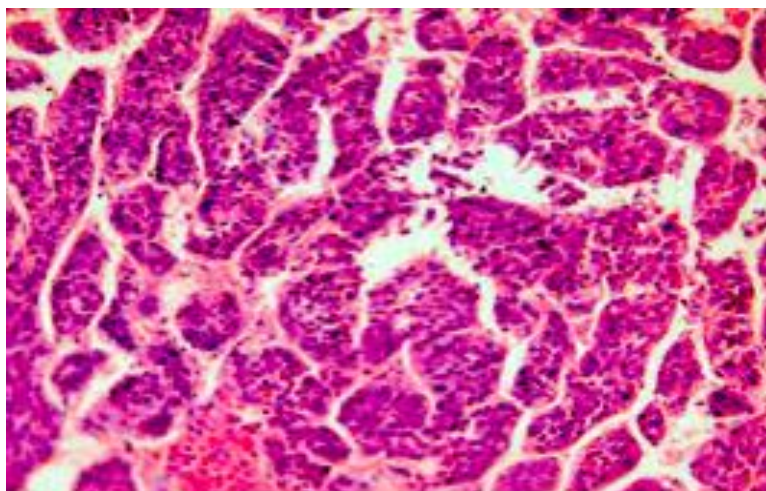


Рис. 1. Гепатоцеллюлярная карцинома, трабекулярный вариант

2. Солидный или компактный рак печени характеризуется образованием пластов клеток с почти незаметными синусоидами (рис. 2).

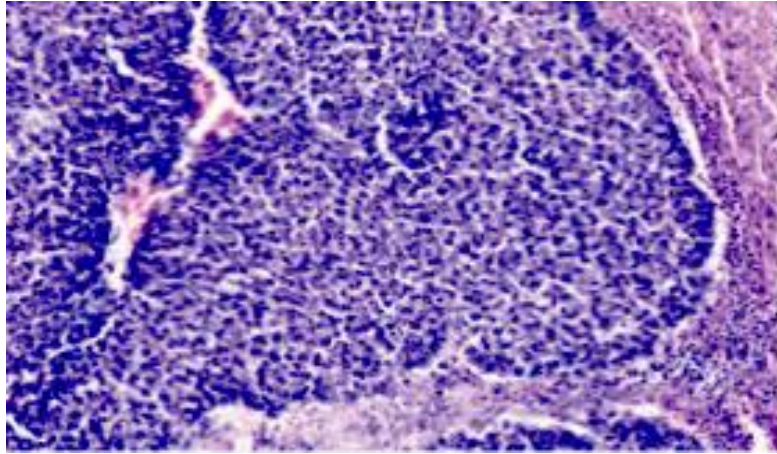


Рис. 2. Солидный вариант гепатоцеллюлярного рака

3. Ацинарный или псевдожелезистый, вариант: опухолевые клетки формируют железистоподобные структуры (рис. 3).

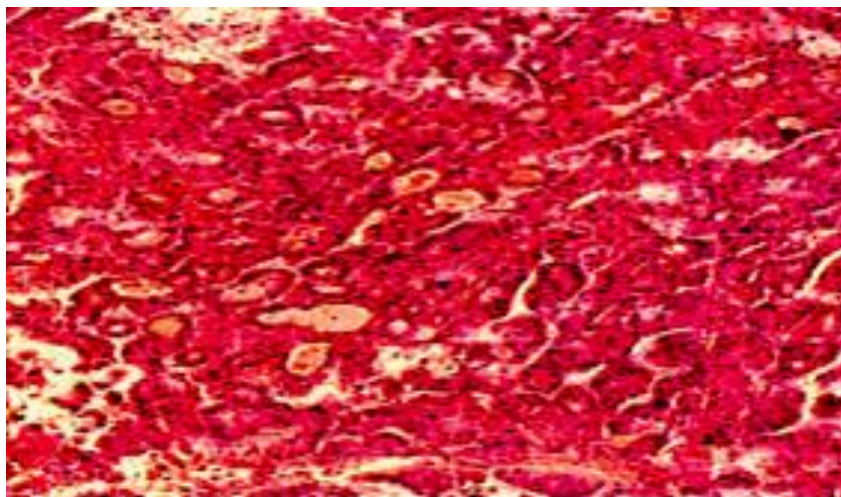


Рис 3. Гепатоцеллюлярный рак, ацинарный вариант

4. Скirrosный вариант: тяжи опухолевых клеток расположены в фиброзной строме (рис.4).

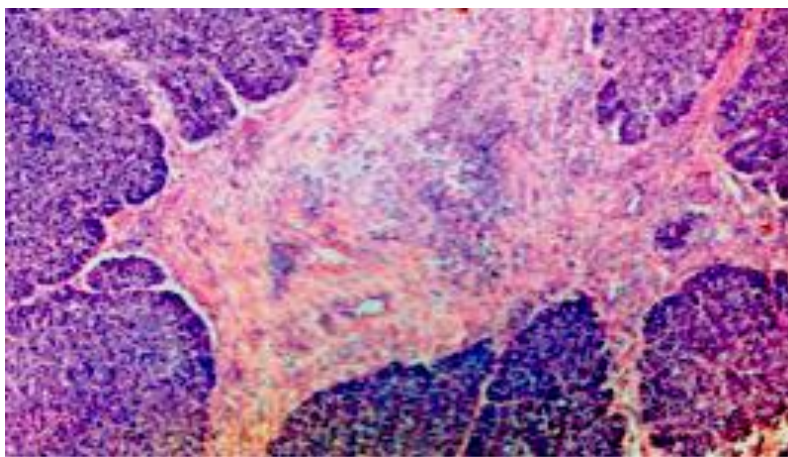


Рис. 4. Гепатоцеллюлярный рак, скirrosный вариант

5. Фибромамеллярный вариант считается наиболее клинически значимым, так как диагностируется у молодых пациентов, не имеющих хронических заболеваний печени. Морфологически опухоль характеризуется как ГЦР крупными клетками, большими ядрами и наличием в строме ламеллярных коллагеновых волокон, образующих разветвленную сеть (рис. 5).

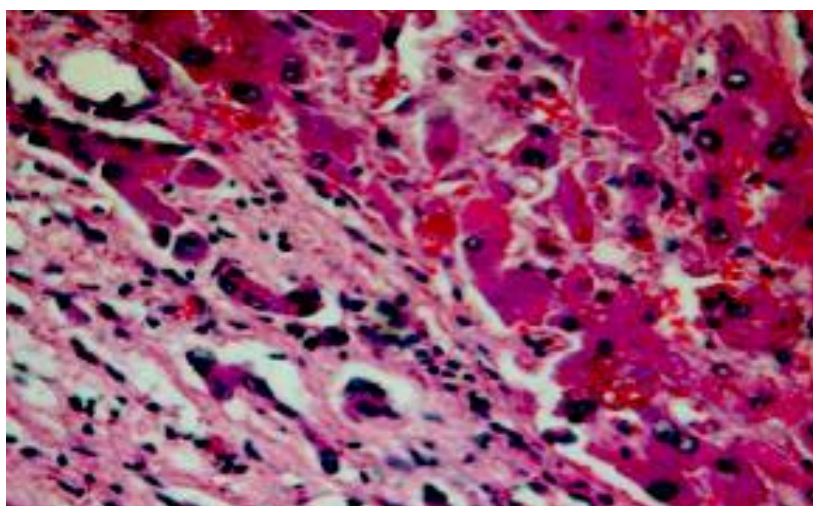


Рис. 5. Гепатоцеллюлярный рак, фиброламеллярный вариант

В 60% случаев гепатоцеллюлярная карцинома представлена смешанным гистологическим вариантом [7, с. 896-913].

Определение степени злокачественности ГЦР основано на сравнении опухолевой ткани с тканью нормальной печени [8, с. 5-41].

Различают 4 степени дифференцировки (рис.6).

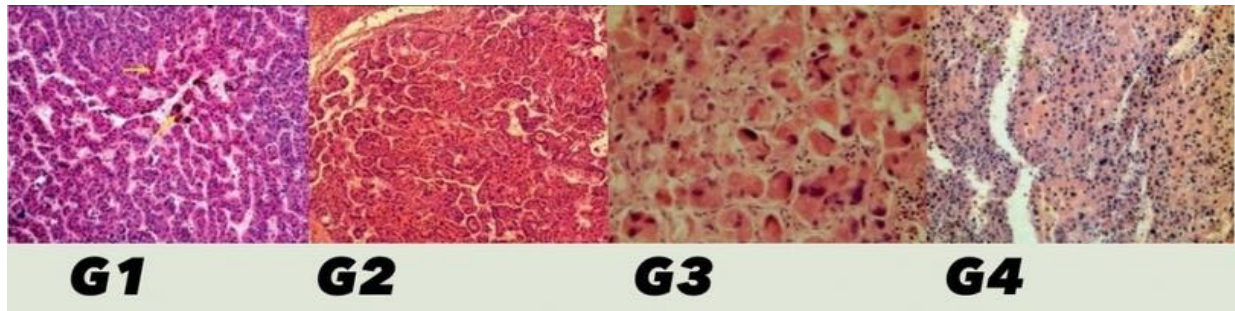


Рис. 6. Степени дифференцировки гепатоцеллюлярной карциномы

- Высокодифференцированный рак (G1). Клетки опухоли сохраняют ультраструктурную организацию и очень похожи на здоровые клетки печени, но они крупнее и из цитоплазмы эозинофильна и хорошо выражена. Количество клеток Купфера уменьшается трабекулы состоят из 3 и более слоев клеток, хотя в норме они представлены одним или двумя слоями.

- Умереннодифференцированный рак (G2). Клетки отдаленно напоминают гепатоциты, но имеют увеличенные гиперхромные ядра, и гранулярную и ацидофильную цитоплазму. Ядерно-цитоплазматическое соотношение увеличено. Опухолевые клетки находятся на разном этапе дифференцировки.

- Низкодифференцированный (G3). Определяются одиночно расположенные гигантские Опухолевые клетки с аномальными гиперхромными ядрами. Цитоплазма зернистая, не имеет желчных пигментов. Трабекулярных и железистоподобных структур нет.

- Недифференцированный (G4). Характеризуется резко выраженным полиморфизмом опухолевых клеток. Всю клетку заполняет гиперхромное ядро. Цитоплазма базофильна. Для опухоли характерно солидное строение и выраженный инвазивный рост.

Гепатоцеллюлярный рак по сей день является огромной

проблемой в сфере здравоохранения [9, с. 411-460]. Несмотря на известные патогистологические аспекты, диагностика все еще остается сложной, так как данную онкологию необходимо дифференцировать как от других форм рака печени, которые иногда гистологически могут выглядеть одинаково, так и от доброкачественных процессов, которые похожи на высокодифференцированный рак. Более подробные исследования гистоморфологии ГЦК уже в ближайшем будущем могут позволить внедрить новые методы ранней диагностики, благодаря чему, наконец, изменится тенденция неблагоприятного течения ГЦК.

Библиографический список:

1. Морфологическая диагностика заболеваний печени / С. М. Секамова [и др.] ; под ред. В. В. Серова, К. Лапиша ; Академия медицинских наук СССР. – Москва : Медицина, 1989. – 340 с.
2. NCCN. Clinical Practice Guidelines in Oncology. Hepatobiliary Cancers, version 4.2021. 2021. – P. 10-15
3. Геттуева А.А., Сторожаков Г.И., Лепков С.В. Влияние вирусного гепатита В и С на течение и прогноз гепатоцеллюлярной карциномы // Лечебное дело. – 2012. – №2. – с. 36-45
4. Морфологические изменения в печени при COVID-19 у лиц, страдавших сахарным диабетом / Т. В. Палатова, Е. С. Воронина, Ю. Р. Коромысленко [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2022. – № 2. – С. 96. – DOI 10.17513/spno.31576.
5. Rebouissou S, Nault JC. Advances in molecular classification and precision oncology in hepatocellular carcinoma. J Hepatol. 2020; 72(2):215-229
6. WHO Classification of Tumors Editorial Board. Digestive system tumors. 5th ed. Lyon: IARC; 2019. – P. 153-202
7. Yang C, Huang X, Liu Z, Qin W, Wang C. Metabolism-associated

molecular classification of hepatocellular carcinoma. *Mol Oncol.* 2020;14(4):896-913

8. Cheuk-Lam Lo R. An update on the histological subtypes of hepatocellular carcinoma. *Hepatoma Res.* 2019. P. 5-41.

9. Tumors of the hepatobiliary system // *Diagnostic Histopathology of Tumors* / ed. by C. D. M. Fletcher. –2th ed. – Edinburg [etc.] : Churchill Livingstone, 2000. –Vol. 1. – P. 411-460.

УДК 619:616.995.121]:598.252.1(470.620)

Лунева Альбина Владимировна

Luneva Albina Vladimirovna

доктор биологических наук, доцент

Doctor of Biological Sciences, Associate Professor

Ковтун Анастасия Алексеевна

Kovtun Anastasia Alekseevna

студент

student

Беляк Владимир Анатольевич

Belyak Vladimir Anatolievich

студент

student

Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина

Kuban State Agrarian University named after I. T. Trubilin

Краснодар, Россия

Krasnodar, Russia

ПОЛИМОРФОЗ ЛЫСУХИ FULICA ATRA КАЛИНИНСКОГО РАЙОНА

POLYMORPHOSIS OF COOT FULICA ATRA KALININSKY DISTRICT

Аннотация: В данной статье описан возбудитель полиморфоза лысухи, его жизненный цикл, клинические признаки при наличии инвазии, а также даны рекомендации по проведению лечебно-профилактических мероприятий.

Abstract: This article describes the causative agent of coot polymorphosis, its life cycle, clinical signs in the presence of invasion, as well as recommendations for therapeutic and preventive measures.

Ключевые слова: Гельминтозы, скребни, акантоцефалы, полиморфоз, лысуха, водоплавающие птицы.

Key words: Helminthiasis, scrapers, acanthocephalus, polymorphosis, coot, waterfowl.

Нами было проведено гельминтологическое вскрытие лысухи по технике К.И. Скрябина, в результате которого в тонком отделе кишечника было найдено 16 скребней, принадлежащих виду

Polymorphus magnus Skrjabin, 1913 [5].

Полиморфозы – заболевания диких и домашних водоплавающих птиц, вызываемые скребнями-полиморфусами из рода *Polymorphus* Lühe, 1911, паразитирующими преимущественно в тонком отделе кишечника (75% случаев), реже – в толстом отделе [1; 3].

Найденные нами *Polymorphus magnus* веретенообразной формы, оранжевого цвета. Передний отдел расширен и состоит из хоботка и большого количества хитиновых крючков, расположенных в 18 продольных рядов.

У самцов яйцевидные семенники расположены в передней трети тела. Копулятивная бурса колоколообразной формы находится в задней части тела.

У самок полость тела заполнена яйцами, среди которых слабо заметна матка с яйцевыводящими путями.

Основным источником инвазии являются больные дикие водоплавающие птицы – именно они способствуют распространению *Polymorphus magnus* на большие территории. Также немаловажную роль в этом играют рачки гаммарусы (*Gammarus lacustris*, *G. locusta*, *G. (Pontogammarus) maoticus*), населяющие пресные и соленые водоемы Голарктики. Заглатывая яйца скребня, рачки становятся промежуточными хозяевами.

В их кишечнике разрушается оболочка яйца и из него выходит личинка – акантор, которая внедряется в полость тела рачка, где через время проходит стадию преакантеллы, а затем инцистируется (стадия акантеллы) и становится инвазионной личинкой, способной вызвать заболевание у птиц [4].

Поедая гаммарусов, птица заражается во время первого выхода на водоем. Поэтому у данного заболевания выражена сезонность: инвазирование происходит весной, пик – летом, снижение – осенью [3].

Клинические признаки – анемия, потеря веса, иногда поносы – не позволяют определить точный диагноз. Для этого используют гелиннтоовоскопию при жизни, а посмертный диагноз ставят при наличии в кишечнике полиморфусов [4].

Профилактические меры помогают предотвратить инвазирование домашней водоплавающей птицы на открытых водоемах. Эти меры включают в себя: 1) регулярную смену водоема; 2) снижение скученности птицы на водоеме; 3) изолирование молодняка от взрослой птицы; 4) исследование рачков на водоемах для птиц; 5) периодическое исследование помета методом последовательных промываний; 6) дегельминтизация всего поголовья в случае возникновения заболевания [2; 4].

Для лечения птиц используют такие препараты, как: битинол (0,5 г/кг однократно); дихлорофен технический (0,5 г/кг однократно, индивидуально); четыреххлористый углерод (2 мл/кг индивидуально); филиксан (0,5 г/кг с кормом 3 дня подряд) [4].

Библиографический список:

1. Ветеринарная энциклопедия. Гл. ред. К.И.Скрябин. М., «Советская энциклопедия», 1975. Т. 5. Подковывание – Токсикологический анализ. 1975. –1088 с.
2. Никонов, А. А. Гельминтозы птиц : учебно-методическое пособие / А. А. Никонов, А. Н. Сибен. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2022. — 66 с.
3. Паразитология и инвазионные болезни животных / М.Ш. Акбаев, А.А. Водянов, Н.Е. Косминков и др.; под ред. М.Ш. Акбаева. – М.: КолосС, 2002. – 743 с.
4. Паразитология и инвазионные болезни животных. Том 1 / Д. Г. Латыпов, А. Х. Волков, Р. Р. Тимербаева, Е. Г. Кириллов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 548 с.

5. Скрябин К.И., Шульц Р.Эд.С. Основы общей гельминтологии,
Выпуск 1. М. Сельхозгиз, 1940. – 472 с.

УДК 159.99

Ларькин Илья Владимирович

Larkin Ilya Vladimirovich

Студент

Student

ФГБОУ ВО "Владимирский Государственный Университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых"

Vladimir State University named after Alexander Grigoryevich
and Nikolai Grigoryevich Stoletov

Владимир, Россия

Vladimir, Russia

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ПСИХОЛОГИИ НА ТЕМУ: «ИНТЕРЕСЫ
И ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТАЦИИ У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ
ПОДРОСТКОВЫХ СУБКУЛЬТУР»**

**PSYCHOLOGY RESEARCH ON THE TOPIC: "INTERESTS
AND VALUE ORIENTATIONS OF REPRESENTATIVES
OF ADOLESCENT SUBCULTURES"**

Аннотация: Данное исследование направлено на сравнительный анализ субкультур прошлых лет и современных. Требования современного мира трактуют все новые условия социальной жизни, при которых одни молодежные движения устаревают, на их место приходят новые, более адаптированные и приспособленные к существующим реалиям.

Abstract: This study is aimed at a comparative analysis of subcultures of the past and modern. The requirements of the modern world interpret all the new conditions of social life, in which some youth movements become obsolete, new ones come in their place, more adapted and adapted to the existing realities.

Ключевые слова: субкультура, подростки, популярность, культура.

Key words: subculture, teenagers, popularity, culture.

Современный мир не может обойтись без субкультур. После перестройки в 90-е произошел период гласности общества, появилась возможность свободно выражать себя в музыке, одежде и мыслях. Люди начали перенимать популярные западные тенденции. Одним из

таких тенденций является «субкультура». Субкультура — свод накопленных определенным мировоззрением ценностей и порядков группы людей, объединённых специфическими интересами, определяющими их мировоззрение. Субкультура — суверенное целостное образование, часть общественной культуры. Молодежь — двигатели прогресса в обществе. От них зависят дальнейшие тенденции, затрагивая все сферы деятельности. Это явление затронуло и субкультуры.

Актуальность данной работы обусловлена тем, что особенно сильно заметна разница между субкультурами 90-х и субкультурами XX века — века инноваций и развития технологий. Субкультуры стремительно эволюционируют и оказывают все большее влияние на современные тенденции.

Степень изученности темы в литературе:

Эта тема не сыскала популярности у ученых и психологов, но некоторые взялись за изучение этого вопроса, в том числе, В.Д. Бобахо, И.Н. Андреева, С.И. Левикова и др. в своих публикациях показывают развитие молодежных субкультур в историческом контексте. Общие психолого-педагогические основы проблемы подробно разобраны в трудах Л.С. Выготского.

Предмет исследования: подростковая субкультура.

Объект исследования: ценностные ориентации представителей подростковых субкультур.

Цель исследования: выявление изменения ценностных ориентаций у представителей подростковых субкультур с течением времени.

Достижение этой цели предполагает решение следующих задач:

1. Исследовать ценности «старых» субкультур;
2. Исследовать ценности современных субкультур;
3. Раскрыть взаимосвязь «ушедших» субкультур и субкультур,

пришедших им на смену;

4. Дать характеристику представителям современных субкультур.

Методологической основой для данной работы послужили работы ученых, посвященные подростковым субкультурам: Л.С.Выготский. «Проблема культурного развития ребенка» (1928), Гусельцева М.С. «Изучение субкультуры и идентичности в свете методологии латентных изменений» (Материалы международной научной конференции «Психология субкультуры: феноменология и современные тенденции развития» г. Москва 2019)

Методы исследования:

1) Изучение, Анализ и обобщение литературных источников по данной теме.

2) Сравнительный анализ «старых» и «новых» субкультур.

Экспериментальная база: приверженцы различных субкультур 2010 и 2020 гг.. литературные источники о субкультурах «прошлых лет».

Практическая значимость исследования: проведенное исследование помогает определить в чем отличия в ценностных ориентациях субкультур разных поколений.

Структура работы: Работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованной литературы. Первая глава посвящена теоретическому изучению и рассмотрению различных подростковых субкультур разных поколений. Вторая глава включает структуру и результаты собственного сравнительного исследования.

1. Теоретический анализ субкультур разных эпох

1.1 Понятие о субкультуре

Субкультура — это свод накопленных определенным мировоззрением ценностей и порядков группы людей, объединённых специфическими интересами, определяющими их мировоззрение.

Субкультура — суверенное целостное образование, часть общественной культуры.

С точки зрения культурологии же субкультура — это такие объединения людей, которые не противоречат ценностям традиционной культуры, а дополняют её.

От простого увлечения субкультура отличается общим образом внешности и поведения ее представителей, общим мировоззрением, единством предпочтений не только в конкретной сфере, например, в музыке, но и во многих других сферах. Социальные группы любителей классической музыки, посвящающих много времени своему увлечению, субкультурой назвать нельзя, это всего лишь хобби. [3]

Если сравнить любителей такой музыки с панками или хиппи, разница очевидна: мировоззрение представителей субкультур было весьма специфичным и в отношении к семье, работе, стилю жизни, панки и хиппи целенаправленно противопоставляли себя обществу «обывателей».

1.2 Субкультуры прошлых лет

Рассмотрим подробнее несколько субкультур, которые у всех на слуху:

Эмо - это яркие позитивные и негативные эмоции, которые заполняют мир представителей этого направления. Эмо-киды считают, что главное — быть самим собой и не стесняться выражения своих чувств, и это не считается проявлением слабости. [1]

Готы - (от англ. goths – готы, варвары – асоциальная квазирелигиозная подростково-молодежная субкультура, лежащая в ее основе идеология и связанное с ними подростково-молодежное движение) характеризуются мистически мрачным, депрессивным восприятием и выражением отношения к жизни, основана на идее романтизации смерти (dark romantic), боли, мучений, на исповедании

эстетики смерти, тления. [1]

Рэперы. - Би-бой (исполнитель брейкданса) Хип-хóp (англ. hip hop) — молодёжная субкультура, появившаяся в середине 1970-х в среде афроамериканцев и латиноамериканцев. Для неё характерны своя музыка (также называемая, рэп), свой сленг, своя хип-хóp мода, танцевальные стили (брейк-данс и др.), графическое искусство (граффити) и свой кинематограф.

Хиппи – это специфическая субкультура, возникшая в США в начале шестидесятых годов двадцатого века. Появившись, она быстро распространилась по всем странам мира, а к середине семидесятых практически исчезла. В оригинале хиппи были частью молодежного движения, состоявшего в большинстве из тинэйджеров и довольно "юных взрослых" в возрасте от пятнадцати до двадцати пяти, которые унаследовали культурный бунт от богемы и битников.

Общей чертой большинства субкультур прошлых лет является чрезмерное демонстративное выражение и нахождение внутреннего «Я» через одежду, музыку, интересы. Представителей тех субкультур (к примеру, Эмо или Панки) легко можно было вычислить из толпы по характерной одежде, поведению и манере общения. Чаще всего подростки, входящие в состав того или иного объединения дислоцировались группами по несколько человек, так как были слабо принимаемы обществом и зачастую подвержены осуждением со стороны окружающих.

1.3 Современные субкультуры

Разберем современные субкультуры более подробно, так как зачастую, не многие в курсе новых тенденций в обществе молодежи. (как пример возьмем три, на наш взгляд, наиболее отличительные современные субкультуры современности)

Хайпбисты. Эта субкультура появилась в США около 10 лет назад. (однако в России появилась не так давно) Название возникло от

слова «хайп», что означает «ажиотаж вокруг чего-либо». В данном же случае — вокруг одежды и обуви. Как правило, **хайпбисты** — это подростки из обеспеченных семей, чаще всего мальчики, которые маниакально следуют модным тенденциям и одержимы покупкой новых эксклюзивных вещей ради статуса.

Опасность этой субкультуры в том, что хайпбисты тоннам скупают новые вещи ради статуса и бренда. Их интересы и разговоры сводятся к тому, в каком месяце и какого года тот или иной дизайнер выпустит новую коллекцию кроссовок. Такой узкий круг интересов возвращает из мальчиков-подростков инфантильных мужчин, ведь намного проще жить в мире, где кроссовки Nike из новой коллекции — это показатель твоей успешности, и ты становишься нереально крут, если успел купить себе новый шмот из капсульной коллекции Adidas.

Скейтбординг. Субкультура, имеющая большую популярность у молодежи. Связана она с катанием и исполнением различных трюков на скейтборде. Однако в нынешнее время она получила популярность исключительно за счет одежды. Данная культура волнами охватывала подростков модой, сперва молодежь начинает носить присущее данной субкультуре вещи, а в последующем (для доказательств своей принадлежности к таким группам) начинали кататься на скейтборде. Однако это всего лишь часть этого объединения, основную часть субкультуры занимают (как она изначально и зарождалась) подростки, увлекающиеся трюками и катанием на «доске».

"Чтобы развить навык, скейтерам нужно много кататься – 8-9 часов ежедневно. Чтобы сделать какой-то трюк, нужно много времени и терпения. Нормально учиться и работать мало у кого получается. В основном все, кто хочет заниматься скейтбордингом профессионально, бросают работу, учебу", – комментирует стилист и креативный директор Камила Кварц.

Анимешники —

1) субкультура, преимущественно распространенная среди подростков и молодежи — поклонников японской анимации и японских комиксов манга (mange);

2) часть молодежной культуры, отличающаяся увлеченностью ее представителей определенными образами персонажей предпочитаемых медиатекстов, стремлением изображать персонажей аниме в той или иной форме: рисунок, фанфик (рассказ по мотивам того или иного произведения, написанный его поклонниками), постановка.

Представителей трех вышеперечисленных субкультур, в отличие от субкультур прошлых лет, иногда очень тяжело выделить из толпы. На это очень сильно повлияла мода, так как многие выглядят стильно. А модные дома и магазины одежды, зачастую берут вдохновение для своих коллекций из разных субкультур. Поэтому нельзя точно сказать по внешности, относится ли молодой человек к какой-либо группе или нет.

Также нельзя забывать про развитие технологий, живое общение стало постепенно заменяться гаджетами и соцсетями. Поэтому современная молодежь за редким исключением объединяется в большие группы (как это было раньше) для совместного времяпрепровождения. [2]

2. Эмпирическое исследование, сравнение «старых» и «новых» субкультур

2.1 Организация и методы исследования

Цель исследования: сравнить субкультуры старого и нового поколения, определить их ценностные ориентации, выявить причины исчезновения первых и появления вторых.

В ходе исследования были поставлены следующие задачи:

1) изучить исторический контекст появления субкультур двух

поколений, их ориентиры и ценности;

- 2) проанализировать изученную информацию;
- 3) сделать выводы по заданному исследованию.

Исследование проводилось в сети Интернет, посредством анализа работ ученых, посвященные субкультурам. Также были выбраны общеизвестные данные о составе и характеристике отдельных субкультур.

Сравнительный анализ проводился над двумя поколениями субкультур: современных и объединений прошлых лет. За основу субкультур разных эпох были выбраны три, более обобщенные субкультуры, которые в полной мере отражают культуру определенного времени. (старые объединения: готы, эмо, хиппи; новые: хайпбисты, скейтеры, анимешники)

2.2 Анализ изученной литературы

Мы изучили литературу и источники, говорящие о субкультурах старого и нового времени. Которые были представлены в работах ученых и статьях в сети интернет.

Для начала рассмотрим представителей подростковых сообществ прошлых лет. В пример возьмем самые популярные группы: Эмо, готы и хиппи.

Подростки-эмо обычно ходили с покрашенными в черно-розовый цвет волосами и в одежде соответствующих оттенков. Ценностные ориентации: грустная музыка, чувственные личности, любовь, депрессия. Их легко увидеть в толпе по характерному внешнему виду.

Подростки-готы. Для них в той или иной мере характерны специфически-мрачный образ, интерес к готической музыке, черному юмору, мистике, фильмам ужасов. Ценностные ориентации: черный юмор, вознесение мрачного, мистика, черные тона, ужасы. Как и всех представителей множества субкультур прошлых лет, их не трудно

увидеть в толпе прохожих.

Хиппи. Подростки данного объединения культивируют отношение к собственному телу как к эстетическому объекту. Обильная любовь к миру и творчеству. Ценностные ориентации: употребление наркотических веществ, мир во всем мире, этнические мотивы. В обществе их видно так же издалека, различные украшения, длинные волосы, потертые джинсы.

Далее рассмотрим современные субкультуры: (так же возьмем три самые ярко выраженные группы подростков)

Хайпбисты. Молодежь, ценностные ориентации которых направлены на брендовые вещи, которые у представителей данного объединения являются статусным атрибутом. Такие подростки обычно редко различимы в толпе (свои дорогие пары кроссовок и дорогую одежду они сильно берегут), обычно их можно найти в соцсетях, так как их идеология в основном завязана на показе своего материального положения.

Скейтеры. Свободная одежда, скейтборд, выполнение трюков, собственные сленговые выражения – таковы отличительные характеристики скейтбордистов. Ценностные ориентации: экстремальный спорт, времяпрепровождение на улице, катание на скейтборде.

Анимешники. Подростки данной группы являются фанатами японской анимации и творчества. Отличительные особенности: молодежь пытается быть похожими на персонажей, любимых аниме или манги во внешности или характером. Ценностные ориентации: инфантильность, чувственность. [4]

Исходя из исследованной литературы, мы составили критерии по которым сравним старые и новые субкультуры:

- 1) Выражение своих чувств
- 2) Отличительный характер

3) Отличительный внешний вид

Оценка будет происходить по 10-ти бальной шкале (в сравнении было взято по 6 субкультур каждой эпохи) (рис. 1).

Проявление чувственности в субкультуре (+2 балла)

Проявление представителей сообщества своего характера (+2 балла)

Наличие отличительного внешнего вида у представителей (+2 балла)

(+1 вместо +2 = если субкультура не включает в себя строгое соблюдение тех или иных правил)

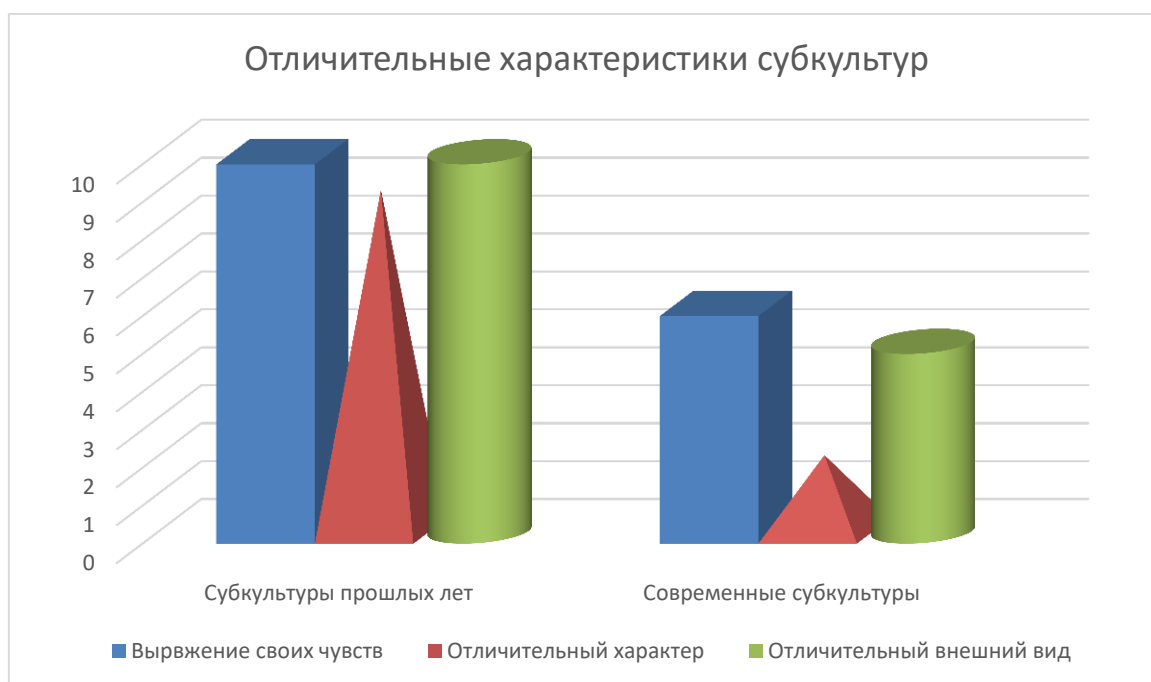


Рис. 1. Отличительные характеристики субкультур

Вывод по таблице: субкультуры прошлых лет имеют сильное отличие от современных. Выражение эмоций, чувств, характерный внешний вид, все это относится сугубо к старым объединениям.

Также из изученных литературных источников мы выяснили что в старых субкультурах, возраст представителей был примерно от 14 до 20-25 лет. Однако сейчас стерлись границы возраста у

представителей каких-либо сообществ. К примеру, один из представителей сообщества хайпбистов, это 74-х летний Алоиз Абрам. Одна из его цитат: "Я бы сказал, что я не слишком стар, и что нет такой вещи, как «слишком старый». Пока я чувствую себя комфортно в уличной одежде, и все эти бренды, я продолжу носить".

3. Заключение

Из-за развития технологий и появлению обильного дистанционного общения, стерлись границы субкультур, так как у людей стали появляться все новые увлечения и интересы. На сегодняшний день, глядя на человека нельзя точно сказать к какой субкультуре он относится. Это все из-за того, что нынешняя мода трактует шаблоны, которым следует почти вся молодежь, и многие подростки схожи между собой, хотя могут и не относиться к каким-либо субкультурам. Так и ценностные ориентации, поменялась музыка, поменялись кумиры, поменялись идеологии, вместе с этим поменялись и ценности молодежи. Если раньше молодежь интересовали чувства, любовь и в целом ценности были нематериальны, то сейчас же ценностные ориентации подростков стали материальны (деньги, вещи, гаджеты и т.д.).

Библиографический список:

1. Что такое субкультуры и как они влияют на общество [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/social/64227d869a794732369b0efc>

2. Сергиенко Е.А. Роль модели психического в социализации // Психология субкультуры: феноменология и современные тенденции развития. Материалы международной научной конференции. Москва, 2019, с. 13-17

3. Посохова С.Т., Изотова М.Х. Подростки в поисках эмоционального комфорта // Психология субкультуры:

феноменология и современные тенденции развития. Материалы международной научной конференции. Москва, 2019, с. 161-164

4. Субкультуры [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cbs.omsk.muzkult.ru/mol_subkultur/

© И.В. Ларькин, 2023

УДК 159.99

Ларькин Илья Владимирович

Larkin Ilya Vladimirovich

Студент

Student

ФГБОУ ВО "Владимирский Государственный Университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых"

Vladimir State University named after Alexander Grigoryevich
and Nikolai Grigoryevich Stoletov

Владимир, Россия

Vladimir, Russia

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ПСИХОЛОГИИ НА ТЕМУ:
«ЗАМКНУТЫЕ ДЕТИ И ОСОБЕННОСТИ ИХ ОБУЧЕНИЯ
И ВОСПИТАНИЯ»**

**PSYCHOLOGY RESEARCH ON THE TOPIC: "CLOSED
CHILDREN AND THE PECULIARITIES OF THEIR EDUCATION
AND UPBRINGING"**

Аннотация: Данное исследование направлено на выявление замкнутости у детей. На основании собранных данных был выполнен анализ, в котором подробно описано какой уровень самооценки имеют опрошенные. Также, были сформулированы способы повышения общей самооценки детей.

Abstract: This study is aimed at identifying isolation in children. Based on the collected data, an analysis was performed, which describes in detail what level of self-esteem the respondents have. Also, ways to increase the overall self-esteem of children were formulated.

Ключевые слова: замкнутость, школьники, самооценка, тревожность, барьер.

Key words: isolation, schoolchildren, self-esteem, anxiety, barrier.

Введение

В современном мире многие родители испытывают немало сложностей в процессе воспитания своих детей, а учителя сталкиваются с трудностями обучения некоторых учеников. Зачастую

это происходит вследствие наличия характерных темпераментных особенностей у ребенка, из-за которых он может быть некоммуникабельным, закрытым и замкнутым. В настоящее время подобное явление встречается довольно часто. Какого ребенка можно назвать замкнутым и какие личностные особенности характерны таким детям? Замкнутостью называют особенность личности, которая заключается в недостаточности или отсутствии стремления к общению с другими людьми.

Актуальность данной работы обусловлена тем, что явление замкнутости в детском возрасте все больше встречается в повседневной жизни, вследствие этого понижается работоспособность детей в учебной деятельности, успешность процессов социализации и реализации своего потенциала. Эта проблема существовала всегда, но активно стала обсуждаться сравнительно недавно. в тот момент, когда представители подросткового возраста стали иметь возможность заменять истинную реальность виртуальной (общение в социальных сетях, предпочитаемое живому, различные объединения, принадлежность к определенной секте) Существует и ряд других проблем, порождающих замкнутость, особенно касающихся семейного положения. Статистика показывает, что в настоящее время в России значительно увеличилось число детей старшего дошкольного возраста страдающих отклонениями в эмоционально-волевой сфере: тревожностью, агрессивностью, замкнутостью, застенчивостью, гипервозбудимостью, гиперактивностью и т.д. Однако, все эти отклонения в дальнейшем ведут к трудностям школьного обучения и взаимоотношений ребенка со сверстниками.

Степень изученности темы в литературе: проблема замкнутости в области отечественной психологии освещена достаточно подробно, среди многих работ, произведенных касательно данной темы, можно выделить труды Кулагиной И.Ю., Гавриловой

Т.А., Гаспаровой Е.А. и Галигузовой Л.Н, Эльконина Д.Б и Клейберга Ю.А. В зарубежной психологии эта проблема так же подробно описана в работах многих ученых, среди которых можно выделить Ф. Зимбардо и Д. Бретта.

Цель курсовой работы состоит в том, чтобы выявить процентное количественное сосредоточение замкнутых детей среди школьников, определить причины замкнутости.

Для достижения цели данного исследования необходимо решить следующие **задачи**:

- 1) проанализировать литературу, посвященную проблемам замкнутости;
- 2) рассмотреть психологические особенности возрастного периода – младший школьный возраст;
- 3) провести исследование замкнутости у школьников посредством опроса;
- 4) скомпоновать результаты исследования, и проанализировав их, составить рекомендации для устранения или недопущения такой проблемы

Объектом исследования является замкнутость.

Предмет данного исследования – замкнутость у учеников 2-4 классов.

Гипотеза исследования: уровень замкнутости школьников является средним и главным образом непосредственно зависит от семейного положения ребенка.

Методологической основой для нашего проекта являются работы Акуловой О.А., Загребановой Е.В., Кузнецовой Г.В. и Чуриловой Э.Г. Также во внимание были приняты труды Ананьева Б.Г., Запорожца А.В. и Лысиной М.И. о ведущей роли деятельности и общения в развитии личности.

Методы исследования:

1) Изучение, анализ и обобщение литературных источников по данной теме.

2) Тестирование учащихся одной из школ посредством определённых методик.

Экспериментальная база: учащиеся МБОУ СОШ №1 г.Суздаль в количестве 45 человек в возрасте от 8 до 10 лет.

Практическая значимость исследования: проведенное исследование позволяет количественное сосредоточение замкнутых детей в настоящее время, соответственно способствует выработке рекомендаций для пресечения замкнутости у детей.

Структура работы: работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованной литературы и приложения. Первая глава посвящена теоретическому рассмотрению явления замкнутости у детей. Вторая глава включает структуру и результаты опроса, проводившегося посредством очного тестирования исследуемых.

1. Теоретический анализ феномена замкнутости у детей

1.1. Понятие о замкнутости

Замкнутостью является отрицательная психологическая черта какого-либо индивида, которая выражается в ограниченности его общения с окружающими. Замкнутый человек может испытывать трудности в заведении новых знакомств, сталкивается с преградами на работе или учебе вследствие сложности контактировать с другими людьми. По статистике с замкнутостью сталкивались около 60% населения всей планеты, наиболее характерно данное явление для представителей детского возраста.

У некоторых замкнутость имеет периодический характер — возникает при определенных обстоятельствах. Это явление называют ситуационной замкнутостью. В других случаях она сохраняется на

постоянной основе, что происходит из-за психологических факторов или внутреннего личностного конфликта.

Обращаясь к литературным источникам, можно отметить гипотезу Адлера А., который считал, что поведение всегда зависит от мнения людей о себе, а также об окружающих, среди которых они находятся. Опираясь на такие доводы, можно сделать вывод о том, что поведение замкнутых детей непосредственно связано с неуверенностью в себе, страхом коммуникации с другими людьми. Согласно мнению Лисиной М.И. и Лабунской В.А. причиной замкнутости в дошкольном и младшем школьном возрасте является эмоциональное неблагополучие, которое может быть вызвано проблемами в семье.

Детскую замкнутость зачастую путают со скромностью и интровертностью.

Скромные дети могут нормально общаться со знакомыми людьми, поддерживать диалог с близкими, но являются дезориентированными в незнакомых компаниях и при неожиданных обстоятельствах.

Интровертность — это особенность характера, выражающаяся в том, что ребенок предпочитает держать в себе свои мысли и эмоции, хотя любит и умеет общаться с людьми.

Замкнутый ребенок не любит общаться, и подвержен одиночеству. Он боится делиться с кем-либо своими эмоциями. Замкнутость не является врожденным качеством, она приобретается детьми из-за определенно сложившихся обстоятельств. По статистике дети с высоким уровнем интеллекта становятся замкнутыми гораздо чаще.

1.2. Характеристика замкнутых детей

Замкнутых детей определить достаточно несложно: обычно они неприветливы, некоммуникабельны и не реагируют на критику со стороны. Такие подростки ведут себя бесшумно, избегают нарушения

своего личного пространства и постоянно чем-то насторожены. Их работоспособность невысока, зачастую они пассивны даже несмотря на то что умны и смекалисты. Подобные дети асоциальны, большую часть времени любят проводить в одиночестве, либо в окружении близких людей, т.е. родителей, не переносят их длительного отсутствия рядом с собой. Замкнутость проявляется в стремлении не привлекать излишнего внимания со стороны, вести себя так, чтобы «никто не заметил». [1]

Часто считают, что замкнутый ребенок то же самое, что застенчивый, и ставят равно между этими понятиями, однако это не так. Главное различие между заключается в том, что застенчивый ребенок владеет знаниями, как контактировать с окружающими, но в силу определенных причин не применяет свои умения, а замкнутый ребенок, помимо того, что не знает, как этого делать, не проявляет желания учиться общаться с другими людьми, ему комфортно «в своем мире».

Замкнутый ребенок нуждается в отдалении от мира, неприятного ему, он вынужден хранить все чувства и переживания внутри себя. Как правило, такие дети ведут себя прилежно и своевременно выполняют необходимые задания и требования учителей, они этичны, воспитанны в морально-нравственном плане, поэтому для педагогов подобные ученики даже удобны, ведь они не доставляют какого-то беспокойства.

Замкнутость может являться защитой от слишком требовательного и влиятельного для ребенка взрослого. Молчание – единственная возможность противостоять требованиям родителей или педагогов.

1.3. Причины, предпосылки и признаки замкнутости ребенка

Замкнутость ребёнка может зависеть от многих причин. Данное

явление имеет характерные предпосылки, такие как:

- беспокойство
- эмоциональная неустойчивость
- плаксивость
- плохое настроение, сниженный аппетит и нарушенный сон
- страх незнакомых людей
- беспокойство и скованность при попадании в новую ситуацию

Причинами замкнутости могут быть:

1. Психологические особенности: ментальные характерные качества (меланхоличность), факторы нравственного воспитания, моральные устои, личностные качества (интровертность)

2. Переутомление

3. Ссора с близким для ребенка человеком или непонимание со стороны сверстников.

4. Одиночество, отсутствие друзей

5. Недостаток внимания в семье и разобщенность между ребенком и родителями

6. Сдерживание возникающих эмоций.

7. Конфликт с членами семьи: строгость и чрезмерная требовательность родителей, непонимание собственного ребенка и непринятие его мнения во внимание

8. Чувство незащищённости из-за недостаточного проявления любви от родителей

9. Сосредоточение внимания родителей на другом ребенке в семье – брату и сестре уделяют намного больше времени

Признаки замкнутости ребенка

- Неразговорчивость, отсутствие интереса к беседе
- Трудности при смене коллектива, боязнь неизвестности
- Отсутствие отстаивания собственного мнения
- Отсутствие друзей;

- Безэмоциональное поведение, отсутствие жестикуляции, руки за спиной или в карманах;

- Увлечение необычным хобби в качестве компенсации недостатка общения

1.4. Методические рекомендации родителям и учителям

В преодолении проблемы замкнутости детей взрослым необходимо быть последовательными и решать эту задачу постепенно. Необходимо проявить терпеливость и готовность тратить немало времени на ожидание ответной реакции от ребенка.

1. Осуществляйте игровую и учебную деятельность совместно: на собственном примере показывайте, как нужно пользоваться чем-то или решать определенные задачи. Дружественные отношения (на равных, интересные занятия, приятельская болтовня и беседы без требования ответов могут постепенно создать чувство доверия и помочь замкнутому ребенку открыться).

2. Важно проявлять уважение и оказывать эмоциональную поддержку, чаще хвалить ребенка, обращать внимание на его лучшие качества и подчёркивать его особенные возможности, уникальность

3. Нельзя указывать ребенку на его недостатки, говорить напрямую, что с ним «что-то не так»

4. Не вынуждайте ребенка отказываться от его увлечений несмотря на то что они, по вашему мнению, странны и бесполезны.

5. Оказывайте ребенку помощь в его самореализации, делитесь своим опытом, поддерживайте его увлечение каким-либо хобби

6. Не критикуйте и не ругайте ребенка в случае, если у него что-то не получается, не говорите ему негативных слов и постарайтесь подбодрить его, заверив, что все получится

7. Пытайтесь внимательно слушать истории ребенка, задавая наводящие вопросы, дайте ему понять, что для вас это важно, интересуйтесь его делами

8. Доверяйте ребенку и учитывайте его мнение, советуясь с ним во всех вопросах

9. Почаще говорите со своим ребенком о его страхах, ищите пути преодоления возникающих проблем вместе. Объясните, каким образом можно завести новых друзей, на их важность в жизни человека

10. Будьте справедливы по отношению к ребенку: хвалите и наказывайте ребенка всегда вовремя и только по заслугам. [2]

Причины замкнутости напрямую зависят от отношениях в семье ребенка. Родителям нужно искать причины произошедшего, в том числе анализировать собственное поведение, которое может стать причиной замкнутости ребенка. Если проблему оставить без внимания, то ребёнок может:

- быть подвержен насмешкам сверстников,
- не научиться поддерживать контакт с людьми
- не суметь проявлять свободно свои чувства и желания;
- стать жертвой жесткого самоконтроля
- бояться свободно развиваться
- сохранить неуверенность в себе долгое время
- заработать психические расстройства

Выводы по первой части

Замкнутые дети - нередкое явление в настоящее время. Если верить статистике, многие люди сталкивались с подобной проблемой в детском возрасте. Порождается замкнутость из-за множества причин, среди которых можно выделить отношения между членами семьи и подмену настоящего мира виртуальным, в силу совершенствования технологий это становится все более возможным. На взрослых взвешена серьезная ответственность за правильное воспитание детей и недопущение их замкнутости, если же ребенок уже замкнут, необходимо как можно быстрее решать данную

проблему, не уделяя её вниманием, не откладывая на будущее. Несвоевременные попытки преодолеть барьер детской замкнутости могут повлечь целый ряд негативных последствий и попрепятствовать корректному личностному развитию.

На сегодняшний день увеличилось количество детей, отличающихся повышенным беспокойством, неуверенностью, эмоциональной неустойчивостью. Поэтому проблема замкнутости является актуальной на сегодняшний день. [3]

С помощью экспериментальных исследований мы попытаемся выявить группу количественное соотношение замкнутых школьников, сделать необходимые выводы и дать рекомендации родителям и педагогам для недопущения такой проблемы.

2. Эмпирическое исследование замкнутости у школьников

2.1. Организация и методы исследования

Цель исследования: определение зависимости уровня замкнутости у школьников от их семейного положения и предложение возможных вариантов решения этой проблемы.

В ходе исследования были поставлены следующие задачи:

1. выявить уровень замкнутости у детей 8-10 лет и его зависимость от отношений между членами семьи;
2. проанализировать полученные результаты;
3. на основе результатов опроса определить способы преодоления проблемы замкнутости, дать рекомендации учителям и родителям.

Для выявления зависимости уровня замкнутости у школьников от ситуации в семье была использована методика «Лесенка» Г.В. Щура, определяющая уровень самооценки ребенка, опираясь на отношения в семье и взаимодействие с окружающими. Ребенку показывают нарисованную лесенку с семью ступеньками, и дают определенную инструкцию.

В качестве второй методики был взят тест на исследование тревожности Спилберга Ч.Д., предназначенный для исследования ситуативной тревожности, что является одним из главенствующих признаков замкнутости.

2.2. Анализ полученных результатов

Испытуемым был предложен ряд утверждений, которые представлены в методике «Лесенка» (Г.В.Щур). В ходе анализа результатов, получены следующие показатели:

Выяснилось, что у большинства опрошенных преобладает адекватный тип самооценки – к таковым относятся 18 исследуемых, т.е. 40% от всех опрошенных. Учащиеся с заниженной самооценкой составляют 27% (12 человек). Дети, имеющие завышенную самооценку составляют 22% (9 человек) от общего количества принявших участие в опросе. Обладателями неадекватно завышенной самооценки оказались 13% (6 человек) опрошенных. (рис. 1)



Рис. 1. Результаты определения уровня самооценки у учащихся

В опросе приняло 45 школьников, из которых 55% (25 человек)

— девочки, и 45% (20 человек) — мальчики (рис. 2). По результатам опроса выяснилось, что 32% (8 человек) девочек имеют заниженную самооценку, 40% адекватную самооценку (10 человек), 16% обладают завышенной самооценкой (4 человека) и 12% опрошенных имеют неадекватно завышенную самооценку (6 человек) (рис. 3). А среди юношей заниженная самооценка у 20% опрошенных (4 человека), адекватной самооценкой обладают 40% (8 человек), завышенная самооценка у 25% (5 человек), а неадекватно завышенная у 15% (3 человека) (рис. 4).



Рис. 2. Гендерное соотношение исследуемых



Рис. 3. Распределение уровней самооценки среди девочек



Рис. 4. Распределение уровней самооценки среди мальчиков

Благодаря методике Ч. Д. Спилбергера на выявление личностной и ситуативной тревожности нам удалось нам удалось определить уровень тревожности у тех же исследуемых, что может помочь в определении общего количественного сосредоточения

замкнутых детей среди опрашиваемых и символизировать о предрасположенности группы исследуемых к столкновению с замкнутостью. Исследование проходило в виде очного опроса, результаты которого показали, что у 17 человек из всех опрошенных низкий уровень тревожности (38%), у 16 человек – средний уровень тревожности (35%) и 12 человек имеют высокий уровень тревожности (27%). При этом у представителей женского пола с высоким уровнем тревожности больше, нежели представителей мужского: 8 человек (32%) (рис. 5). Количество девочек со средним уровнем тревожности составляет 10 человек (40%), а с низким уровнем тревожности 7 человек (28%) (рис. 6). Среди мальчиков высокий уровень тревожности имеют 13 человек (20%), средний уровень тревожности – 16 человек (30%), а низкий уровень – 17 человек (50%) (рис. 7).



Рис. 5. Уровень тревожности исследуемых



Рис. 6. Уровень тревожности у девочек



Рис. 7. Уровень тревожности у мальчиков

Подводя итог проанализированным результатам стоит отметить, что среди опрошенных исследуемых преобладает средний уровень самооценки, однако целых 27 % опрошенных имеют низкую

самооценку (причем больше это характерно для представителей женского пола). Это может символизировать о предрасположенности к замкнутости, либо о уже развивающейся замкнутости, для своевременного пресечения которой необходимо придерживаться определенным рекомендациям [п. 1.4, часть 1]. В целом среди учащихся опрошенных классов преобладает низкий уровень тревожности, что является хорошим признаком психологической устойчивости школьников.

Заключение

Замкнутость – серьезная проблема, которая нарушает личностное становление детей, сталкивающихся с ней. Сталкиваются с замкнутостью подростки всё чаще в силу многих причин, главными из которых являются отношения в семье и возможность подмены настоящего мира виртуальным. Родителям нужно внимательно подходить к воспитанию своих детей, а педагоги, в свою очередь, должны учитывать индивидуальные особенности каждого ученика и способствовать недопущению или пресечению замкнутости подростков. [4]

Целью исследования являлось выявление количественного сосредоточения замкнутых детей среди школьников, определить причины замкнутости.

Для достижения цели мы прошли определенные этапы практической деятельности: определили проблему, изучили литературу, изучили особенности замкнутости у школьников, провели опрос, позволяющий сделать вывод о уровне тревожности и самооценки у современных подростков.

Гипотеза о том, что уровень замкнутости школьников является средним и главным образом зависит от семейного положения ребенка во многом подтвердилась, о чем свидетельствует методика «Лесенка» Щура Г.В., результаты которой дали понять что детей с низкой

самооценкой довольно немало. Необходимо придерживаться описанных ранее рекомендаций, дабы избежать проблемы замкнутости у детей, которая может повлечь за собой серьезные последствия.

Библиографический список:

1. Деркунская В.А. Воспитание, обучение и развитие дошкольников в игре. СПб: Педагогическое общество России, 2005. 128 с.
2. Кудрина Г.Я., Ковалева Е.Б. Психологическая защита у дошкольников. Иркутск, 2002
3. Педагогика дополнительного образования. Психолого-педагогическое сопровождение детей. Учебник для академического бакалавриата / ред. Байбородова Л. В. М.: Юрайт, 2019. 364 с.
4. Психология и педагогика. Учебник / ред. Пидкасистый П. И. М.: Юрайт, 2019. 736 с.

© И.В. Ларькин, 2023

Ларькин Илья Владимирович

Larkin Ilya Vladimirovich

Студент

Student

ФГБОУ ВО "Владимирский Государственный Университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых"

Vladimir State University named after Alexander Grigoryevich
and Nikolai Grigoryevich Stoletov

Владимир, Россия

Vladimir, Russia

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ПСИХОЛОГИИ НА ТЕМУ:
«ВОЗНИКНОВЕНИЯ КОНФЛИКТНЫХ СИТУАЦИЙ
У ПОДРОСТКОВ. ПУТИ РАЗРЕШЕНИЯ КОНФЛИКТА»**

**PSYCHOLOGY RESEARCH ON THE TOPIC:
"THE OCCURRENCE OF CONFLICT SITUATIONS
IN ADOLESCENTS. WAYS TO RESOLVE THE CONFLICT"**

Аннотация: Данное исследование направлено на проведение опытно-экспериментальной работы по выявлению конфликтных ситуаций и причин их возникновения среди подростков. В данной работе подробно описаны методы исследования конфликтных ситуаций у школьников, а также методы их решения.

Abstract: This study is aimed at conducting experimental work to identify conflict situations and the causes of their occurrence among adolescents. This paper describes in detail the methods of studying conflict situations in schoolchildren, as well as methods of solving them.

Ключевые слова: конфликт, подросток, агрессия.

Key words: conflict, teenager, aggression.

Введение

На сегодняшний день, нет ни одного человека, кто бы не сталкивался с разными убеждениями и взглядами, у людей, которые его окружают. Это совершенно обычно, однако подобные ситуации, когда разные мнения людей сталкиваются, могут привести к

возникновению конфликтных ситуаций.

Конфликт – неизбежное явление социальной жизни. Как решить проблему возникающих и назревающих конфликтов, как предотвратить их, как управлять ими – вот вопрос, стоящий перед современным человеком.

Цель исследования:

Изучить причины возникновения конфликтных ситуаций у подростков и возможные методы их разрешения.

Задачи исследования:

1. Провести анализ литературы на тему конфликтов в подростковом возрасте;

2. провести исследование, направленное на выявление конфликтных ситуаций и причин их появления в подростковом возрасте.

1. Теоретические основы изучения конфликтов в подростковой группе.

1.1. Определение конфликта, классификация, функции, причины и стадии конфликта.

Конфликт – это неизбежная часть нашей жизни. Он возникает в семье, на работе, в обществе. Конфликты между людьми могут быть разными: от небольших недопониманий до серьезных конфликтов, которые могут привести к разрыву отношений. [1]

Основные причины конфликтов – это различия во взглядах, интересах, ценностях и потребностях участников конфликта. Конфликты могут возникать из-за неправильного понимания друг друга, неумения слушать, неумения искать компромиссы.

Но не все конфликты отрицательны. Иногда они могут помочь нам разобраться в ситуации, лучше понять себя и других людей. Конструктивные конфликты могут привести к росту и развитию отношений между людьми.

Чтобы избежать конфликтов, важно научиться эффективно общаться, слушать и понимать друг друга. Необходимо уважительно относиться к мнению других людей, не оскорблять и не уязвлять их эго.

В случае возникновения конфликта, необходимо помнить о важности сохранения спокойствия и поиске конструктивных решений. Не стоит уходить от проблемы, а лучше разобраться в ситуации и найти пути ее решения.

Конфликт – это часть нашей жизни, однако если мы научимся эффективно общаться и искать компромиссы, то мы сможем избежать многих неприятностей.

Стадии конфликтов.

1) *Предконфликтная ситуация.* (Это положение дел в начале конфликта или непосредственно перед ним.)

2) *Инцидент.* (завязка конфликтной ситуации)

3) *Эскалация.* (конфликт структурированно отображается в отдельных элементах, таких как, действия конфликтующих сторон и их противодействия)

4) *Кульминация.* (конфликт входит доходит до своего «пика», при котором он может нанести ущерб отношениям конфликтующих.)

5) *Завершение.*

6) *Постконфликтная ситуация.* (конфликт всегда оставляет некий «след» в душах людей.) [2]

1.2. Конфликтные ситуации у подростков и их причины

Подростковый возраст – не простой период развития человека и личности. Длительность этого периода не большая, всего 7 лет (у каждого из нас эта цифра может меняться по многим факторам), однако именно этот возраст способен оказать огромное влияние на всю дальнейшую жизнь человека. На данном этапе жизни происходит основное формирование характера и других личностных черт. Также,

на таком значимом в жизни личности этапе, появляется стремление вырваться из «рук родителей». Часто, это приводит к конфликтным ситуациям. [3]

Наиболее частыми причинами конфликтов являются:

- тяга подростка к самоутверждению;
- нежелание учитывать мнение другого;
- стремление быть лидером;
- положение подростка в группе;
- большие требования к окружающим;
- психологическая несовместимость.

1.3. Пути разрешения конфликтов у подростков

Прежде всего, подростки должны понимать, что каждый имеет право на свое мнение, но это не означает, что одно мнение правильное, а другое – нет. Если возникает конфликт, то в первую очередь нужно общаться и слушать друг друга. Важно выслушать точку зрения противника и попробовать понять ее. Как правило, этот подход помогает найти общие точки зрения и разрешить конфликт.

Кроме того, подросткам стоит научиться выражать свои мысли и чувства, не подавляя их или проявляя их в шумной обстановке. Нужно научиться говорить без обвинений и оскорблений, обращаясь к человеку, а не к его окраске кожи, полу или возрасту и т.д. Важно понимать, что слова могут нанести больше вреда, чем физическое насилие.

Конфликты можно разрешать и через компромисс – вместо того, чтобы один уступал, а другой выигрывал, можно попробовать найти компромиссное решение, которое устроит обе стороны. Это поможет сохранить гармонию в отношениях и разрешить конфликт мирно.

Наконец, подростки должны научиться проявлять уважение к друг другу, даже если они не согласны друг с другом. Это позволит избежать разного рода недоразумений и конфликтов.

В целом, понимание того, как устранять конфликты и сохранять гармоничные отношения, является очень важным навыком для подростков. Он поможет им улучшить качество их жизни, развить навыки общения, которые могут помочь им в будущем.

К. Томасом выделяет пять основных стратегий разрешения конфликтов – *противоборство, приспособление, избегание, компромисс, сотрудничество.*

2. Опытнo-экспериментальная работа по выявлению конфликтных ситуаций и их причин в подростковом возрасте

В своем исследовании я использовал тест "Определение личностной агрессивности и конфликтности" по Е.П. Ильину и П.А. Ковалеву тест "Определение личностной агрессивности и конфликтности" по Е.П. Ильину и П.А. Ковалеву [4]

Для того, чтобы более глубоко изучить эту проблему, я провел опрос среди 8-ых классов 2-х школ. Возраст испытуемых 12-14 лет. Мне хотелось сравнить уровень конфликтности подростков из деревни и города.

Из МБОУ «Мезиновская СОШ имени А.И.Солженицына» из поселка Мезиновский участие приняли 10 учеников.

Из МОУ СОШ № 90 г. Ярославля участие приняли 17 учащихся.

Для сбора результатов было проведено исследование при помощи тестирования. Тест состоял из 80 вопросов, которые помогли выяснить у учеников уровни вспыльчивости, напористости, обидчивости, неуступчивости, компромиссности, мстительности, нетерпимости к мнению других, подозрительности, показатели конфликтности, позитивной и негативной агрессии. Предлагались варианты ответа: ДА / НЕТ.

Всего участие в опросе приняло 27 учеников 8-ых классов.

Для начала предлагаю рассмотреть результаты Мезиновской

школы (рис. 1).



Рис. 1. МБОУ «Мезиновская СОШ имени А.И.Солженицына» 8 класс

Глядя на эту диаграмму, можно заметить, что у испытуемых высокий уровень компромиссности – 79%, это может говорить о том, что класс дружный и ученики достаточно разумны, чтобы не создавать лишних конфликтных ситуаций.

27% - нетерпимость к мнению других;

33% - напористость;

30% - неуступчивость;

43% - подозрительность;

30% - мстительность;

44% - вспыльчивость;

31% - обидчивость.

Большинство показателей на маленьком уровне. Однако стоит уделить внимание ученику под номером 6. У него высокий уровень вспыльчивости, напористости и подозрительности. Преподавателям и родителям необходимо обратить внимание на вспыльчивость и

подозрительность детей. Нужно гораздо чаще общаться с детьми. Стать для них «другом».

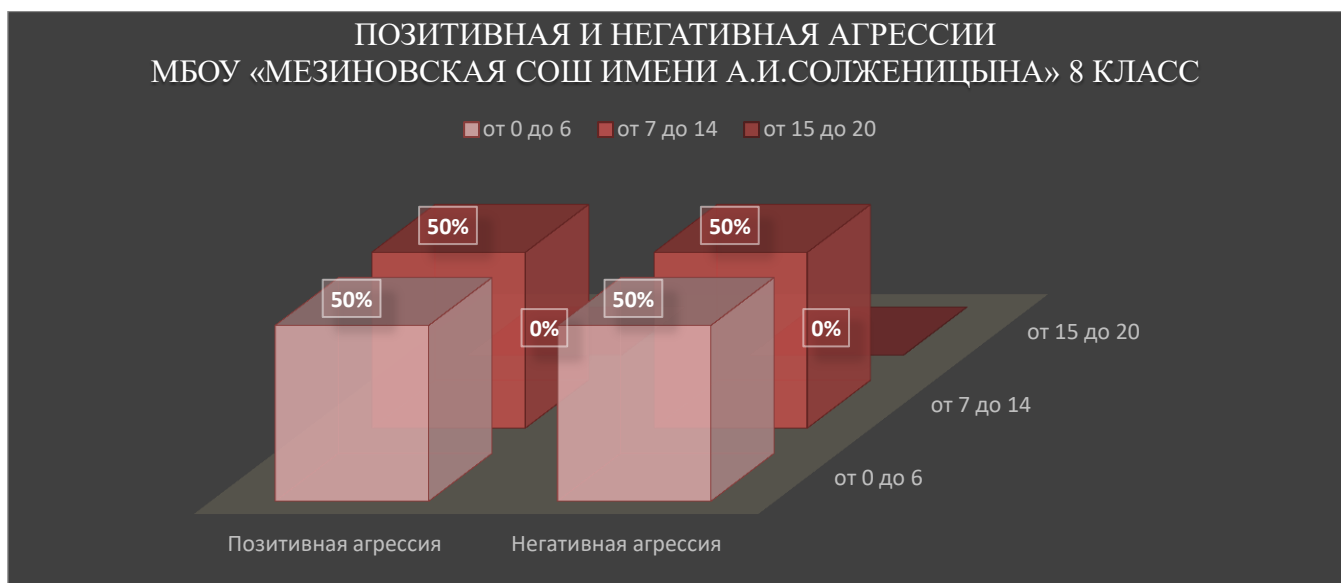


Рис. 2. Позитивная и негативная агрессии

МБОУ «Мезиновская СОШ имени А.И.Солженицына» 8 класс

На диаграмме видно, что, среди испытуемых отсутствует высокий уровень «позитивной» и «негативной» агрессии. (рис. 2)

Под «позитивной» агрессией зачастую понимаются формы агрессивного поведения, которые полезны человеку и не приносят явного вреда обществу.

Агрессия «негативная». В её контексте рассматриваются такие проявления как садизм, физическое насилие, также сюда входят такие феномены, как наркотическая зависимость, самоповреждающее поведение и другие.



Рис. 3. Конфликтность

МБОУ «Мезиновская СОШ имени А.И.Солженицына» 8 класс

По данным диаграммы видно, что у 90% тестируемых средний уровень конфликтности, и только у 10% высокий уровень. 10% - это ученик под № 6. Ему следует уделить внимание, поговорить с его родителями и проконсультировать его с психологом. (рис. 3)

Рассмотрим результаты Ярославской школы. (рис. 4)

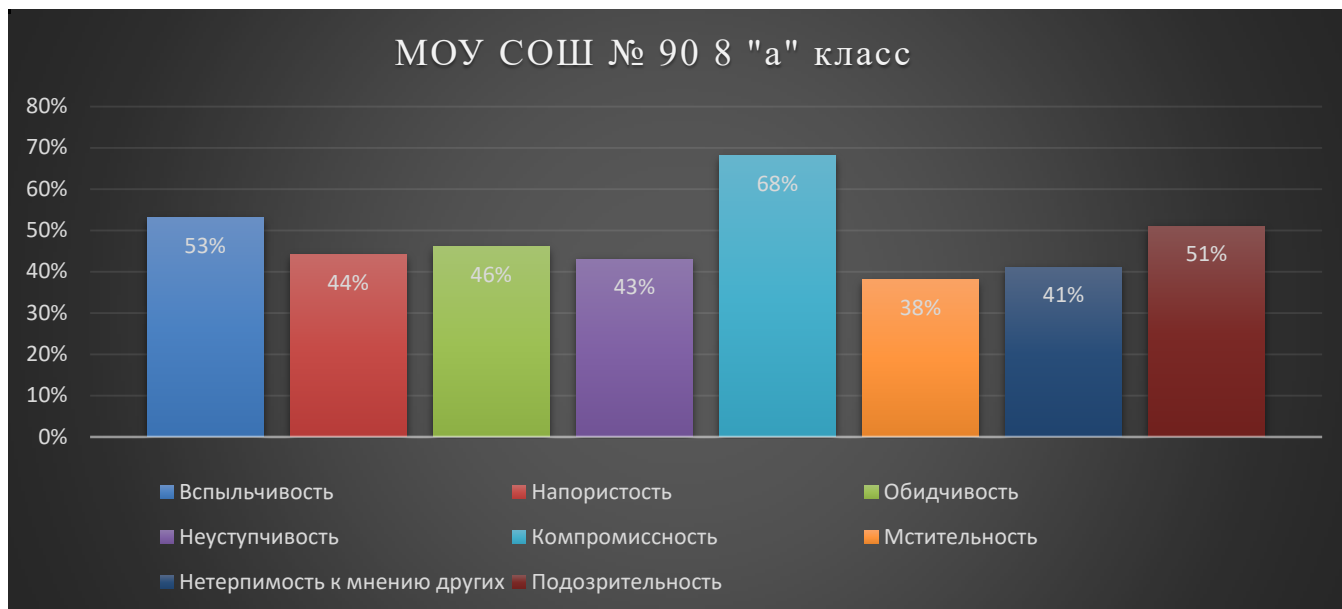


Рис. 4. МОУ СОШ № 90 8 "а" класс

Сравнивая с результатами Мезиновской школы, можно сказать, что уровень компромиссности ниже на 11% - 68%, но все еще на достаточно высоком уровне.

Нетерпимость к мнению других – 41% (на 14% больше);

Неуступчивость – 43% (на 13% больше);

Напористость – 44% (на 11% больше);

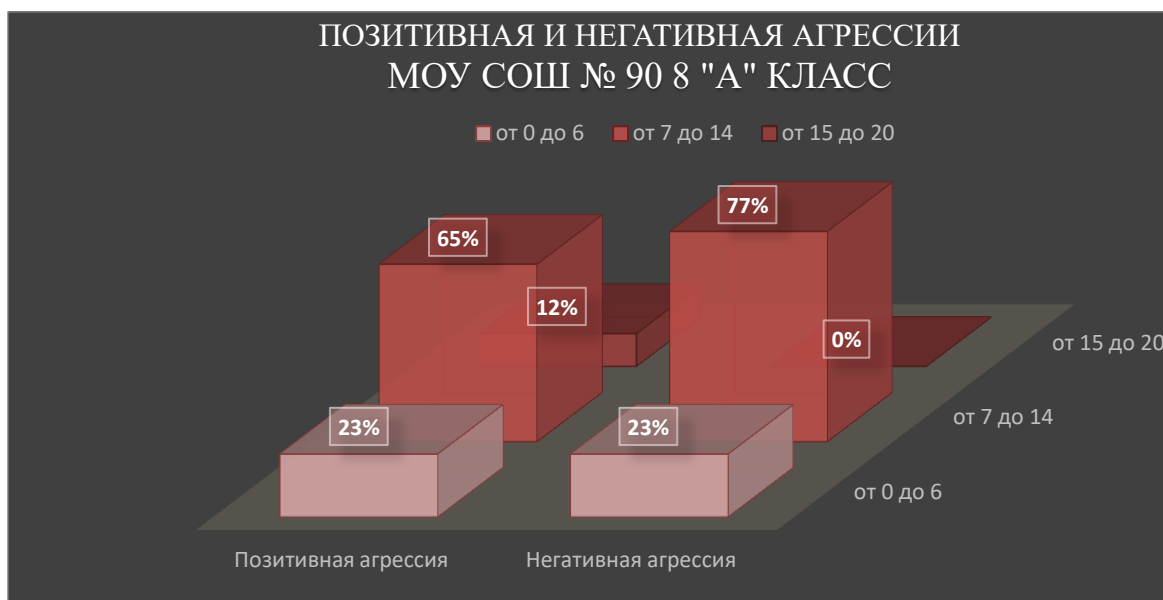
Мстительность – 38% (на 8% больше);

Подозрительность – 51% (на 8% больше);

Обидчивость – 46% (на 15% больше);

Вспыльчивость – 53% (на 9% больше);

Достаточно высокие показатели по всем критериям. Хотя по «мстительности» самый маленький процент, но он тоже достаточно высок.



**Рис. 5. Позитивная и негативная агрессии
МОУ СОШ № 90 8 "а" класс**

В сравнении с данными предыдущей школы стоит отметить, что повысился уровень «средней» и «высокой», «негативной» и «позитивной» агрессии. (рис. 5)

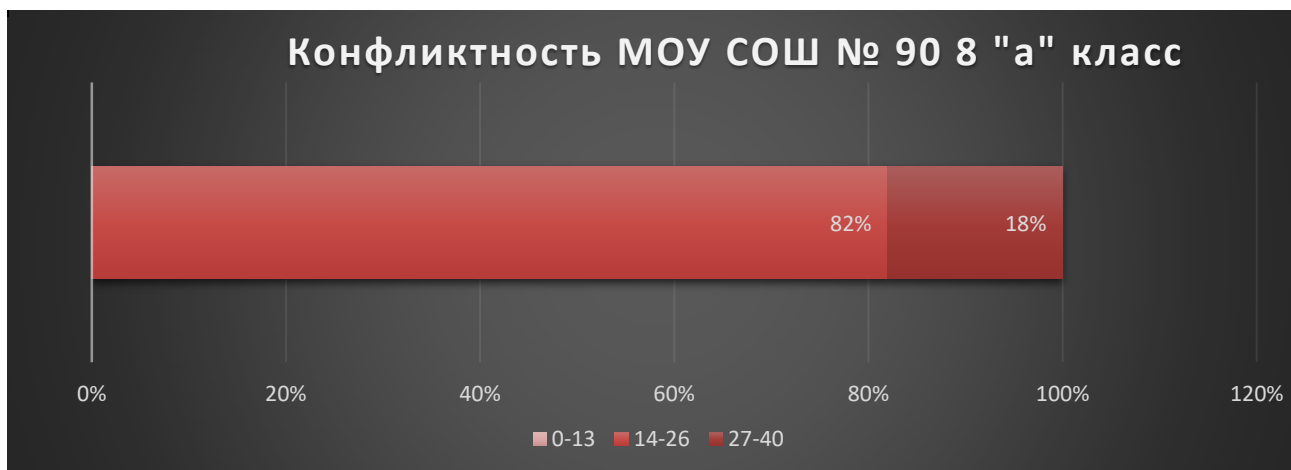


Рис. 6. Конфликтность МОУ СОШ № 90 8 "а" класс

Уровень «высокой конфликтности» повысился на 8%, по сравнению с Мезиновской школой. Стоит уделять внимание на обстановку в классе между учениками. (рис. 6)

ИТОГ: Сравнивая городскую и деревенскую школу я сделал вывод, в городской школе уровень агрессии и конфликтности выше, чем в деревенской. Чем это обосновано? Сложно сказать, но можно предположить, что в городских школах выше конкурентность. Это связано с количеством учеников в городе. А чем больше людей, тем больше мнений и взглядов, поэтому им приходится приспосабливаться и становиться более конкурентноспособными.

Методы профилактики конфликтных ситуаций:

- отдых
- прогулка
- положительные впечатления
- спорт
- книги
- танцы
- плавание

Эти и другие действия будут направлены на то, чтобы успокоить человека, отвлечь, привести психическое состояние в

норму. [5]

Заключение

Конфликты среди подростков – это неизбежный факт жизни. В этом возрасте дети ищут свою идентичность и часто бывают готовы защищать свои взгляды и идеи, даже если это приводит к конфликту с окружающими. Но важно учить подростков, как разрешать эти конфликты, чтобы они не мешали им дальнейшему развитию в обществе.

Библиографический список:

1. Анцупов А. Я., Конфликтология: учебник для вузов / А.Я. Анцупов, А.И. Шипилов. – 4-е изд., исп. и доп. – М.: Эскиммо, 2012. – 512 с.
2. Руденко А. М. Основы педагогики и психологии. Учебник. М.: Феникс, 2018. 384 с.
3. Педагогика. М.: Юрайт, 2019. 720 с.
4. Карелина, А. А. Психологические тесты в 2 т. Владос. – М., 2006
5. Психология и педагогика. Учебник / ред. Пидкасистый П. И. М.: Юрайт, 2019. 736 с.

© И.В. Ларькин, 2023

УДК 159.99

Ларькин Илья Владимирович

Larkin Ilya Vladimirovich

Студент

Student

ФГБОУ ВО "Владимирский Государственный Университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых"

Vladimir State University named after Alexander Grigoryevich
and Nikolai Grigoryevich Stoletov

Владимир, Россия

Vladimir, Russia

ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ПСИХОЛОГИИ НА ТЕМУ: «ПРОБЛЕМА КИБЕРБУЛЛИНГА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ»

PSYCHOLOGY RESEARCH ON THE TOPIC: "THE PROBLEM OF CYBERBULLYING IN THE MODERN WORLD"

Аннотация: Данное исследование направлено на выявление того, насколько студенты защищены от травли в Интернете. В процессе исследования были рассмотрены отдельные формы кибербуллинга, влияние определенных факторов на поведение жертв КБ, а также, особое внимание было уделено травле в интернете.

Abstract: This study is aimed at identifying how students are protected from harassment on the Internet. In the course of the study, individual forms of cyberbullying, the influence of certain factors on the behavior of KB victims were considered, and special attention was paid to harassment on the Internet.

Ключевые слова: кибербуллинг, интернет, молодежь, травля, буллинг.

Key words: cyberbullying, Internet, youth, bullying, bullying.

Введение

С момента появления Интернета прошло более пятидесяти лет и более тридцати после того, как Всемирная паутина стала общедоступной. Согласно отчёту Digital 2021 на данный момент Интернетом пользуются 4,66 млрд человек. Новейшие информационные технологии затрагивают всё больше сфер

жизнедеятельности человека и современного общества. Невероятно, сколько новых возможностей открылось для людей благодаря повсеместному распространению Всемирной сети. А огромное количество сайтов, форумов, социальных сетей и хостингов являются мощнейшим ресурсом, который расширяет жизненное пространство людей, делая социальное взаимодействие более доступным.

Перечислять имеющиеся преимущества Сети можно бесконечно, но за всеми положительными моментами кроется тёмная сторона: Интернет не стал пространством, защищённым от тех или иных видов посягательств, нападений и преступлений. Множество людей по всему миру попадают в ловушки мошенников, убытки государств от киберпреступлений исчисляются миллиардами долларов в год. И, казалось бы, какое значение среди хакинга, вирусных атак и всевозможных афер имеют споры, оскорбления и унижения людей в соцсетях? Но всё не так просто: кибербуллинг – это новая форма девиации, активно распространяющаяся с немислимой скоростью, а точкой отсчёта является широкое распространение Интернета во всем мире в 1990-х годах. Что это такое – кибербуллинг? Всегда ли его удаётся избежать? Можете ли Вы утверждать, что никогда бы не стали нападать на другого человека с угрозами или «высказыванием личного мнения»?

Кибербуллинг (cyberbullying) — это целенаправленный и повторяющийся вред, наносимый кому-то с использованием интернет-технологий, компьютеров, гаджетов и других электронных девайсов. Однако, так как наша жизнь прочно связана с использованием гаджетов и Интернета, можно предположить, что между явлениями травли в Интернете и Интернет-зависимости существует взаимосвязь. В последнее время явление кибербуллинга становится социально значимым, он причиняет вред пользователям Интернета, психологический и физический. Поэтому важно вовремя

предотвратить неприятные последствия, выявив среди студентов группы риска.

Актуальность исследования в том, что феномен кибербуллинга стал очень популярен среди современных исследований. Вместе с этим растёт важность обеспечения безопасности пользователей. Проблема КБ наиболее актуальна в России – стране с самым высоким показателем интернет-травли (исследования ВОЗ), но где изучение данной темы началось сравнительно недавно. С проблемой интернет-травли работают такие психологи как А. А. Бочавер, Л. А. Найдёнова, И. С. Осипов, Г.У. Солдатова, А.С. Зинцова. Проблема КБ – это не разовая встреча с человеком с плохим настроением, который не подумав наговорил неприятных вещей, устроил спор, на просторах Интернета, это также систематические повторяющиеся нападки на жертву, иногда целой группой, это психологическое давление, которое может привести к таким последствиям, как тревожность, депрессия, вплоть до суицида. Это проблема, которую в наше время необходимо распознать, предотвратить её отрицательные последствия.

Б. Белсей первым ввёл понятие КБ, после чего в зарубежных странах началась активная работа по его изучению, диагностике и профилактике.

Цель проекта заключается в том, чтобы определить насколько студенты защищены от травли в Интернете.

Для достижения этой цели нужно решить следующие задачи:

- 1) получить представление о кибербуллинге;
- 2) проанализировать тематическую литературу;
- 3) провести исследование (тестирование) выбранного круга студентов;
- 4) на основе полученных результатов предложить методики по избеганию угрозы травли для возможных жертв и агрессоров.

Объект исследования – кибербуллинг.

Предметом исследования является потенциальная подверженность студентов 18-22 лет кибербуллингу.

Методы исследования:

- 1) Изучение, анализ и обобщение литературных источников по данной теме.
- 2) Определение уровня защищённости студентов от кибертравли с помощью опроса в сети Интернет.

Экспериментальная база: студенты различных направлений и курсов ВлГУ в возрасте 18-22 лет.

Значимость для практики: благодаря проведённому исследованию мы сможем выявить, насколько студенты безопасны от кибербуллинга.

1. Теоретический анализ феномена кибербуллинга

1.1 Понятие кибербуллинга

Кибербуллинг – это современное понятие, которым обозначают психологическое насилие в сети. Однако корни свои это определение берёт от понятия «буллинг», введённого норвежским психологом Д. Ольвеусом в 1993 г. – преднамеренное систематически повторяющееся агрессивное поведение. Буллинг – новый термин, но смысл его в старом явлении – детской жестокости. [1]

В наше время, когда всё построено на информационных технологиях, жестокость и агрессивное поведение отражаются в феномене кибербуллинга, с годами развивающемся активнее и активнее. Билл Белсей дал первое определение кибербуллингу в 2000-х гг., описав его как использование информационных и коммуникационных технологий для преднамеренного, повторяющегося и враждебного поведения, намеревающемся нанести вред другим. В 2008 году исследователи из США С. Хиндуя и Дж. Пэтчин определили кибербуллинг как повторяющиеся и

преднамеренные нападки, совершаемые с помощью различных современных электронных технических средств. В их исследовании участвовало примерно 2000 учащихся средней школы на юге Соединенных Штатов, в результате чего выяснилось, что более 17% сообщили, что подвергались кибер-издевательствам по крайней мере один раз в своей жизни. По сравнению с предыдущими исследованиями Интернет-травли среди учащихся старших школ, эта работа показала, что подростки из средней школы сталкиваются с буллингом в Сети реже, нежели более старшая молодёжь.

В настоящее время кибербуллинг активно развивается в таких странах как США, Канада, Австралия и многих странах Европы. Там борьба с данной проблемой ведётся на государственном уровне, принимаются законы о кибер-травле. В США наказание за «электронное преследование» и кибербуллинг от штрафа до приговора к году в тюрьме. В Европе кибертравля приравнена к традиционной травле и борьба осуществляется на уровне распространения тематической литературы и проведения соответствующий занятий в школах. В России же Интернет-травля целенаправленно изучается сравнительно недавно, несмотря на то, какая эта проблема острая и актуальная. Отдельного закона в России, который предусматривал бы ответственность за кибербуллинг, пока нет, хотя в 2020 году внесён законопроект, предусматривающий наказание за кибербуллинг (исправительные работы и штрафы). Активнее ведутся исследования на темы влияния кибербуллинга на общество и способов защиты от него. Понятийный аппарат данного явления сформирован не полностью, исследования проводятся с неустоявшейся терминологической системой. Среди популярных определение С. М. Анохина – целенаправленные агрессивные умышленные действия, совершаемые группой людей или одним человеком с использованием электронных форм воздействия в

отношении жертвы, которая не может себя защитить. С. Е. Ковалёва говорит, что это самая опасная форма онлайн-агрессии, так как жертва страдает от этого психологически, эмоционально и физически с последствиями вплоть до суицидальных намерений. А. С. Зинцова связывает широкую распространённость кибербуллинга с общедоступностью электронных коммуникационных средств, к тому же отмечает, что проявление агрессии дистанционно не позволяет увидеть настоящую реакцию жертвы, следовательно, у людей вокруг не возникнет чувства сопереживания.

Особо выделяется исследование агрессивного поведения в Интернете Солдатовой Г. У. на выборке подростков 12-17 лет, молодёжи 18-30 лет и, что немаловажно, родителей подростков (всего 301 человек). Согласно результатам исследования, чаще всего жертвами и свидетелями травли становятся младшие подростки, родители которых не подозревают об издевательствах, либо их представления занижены. [2] Важным является одно из заключений исследования – онлайн-агрессия более предпочитаема, чем оффлайн-агрессия, участники объясняют это безнаказанностью, простотой и анонимностью в Сети. Главная мысль, вытекающая из научных рассуждений исследователя такова: практически каждый опрошенный подросток или представитель молодёжи так или иначе сталкивался с каким-либо видом кибертравли. Поэтому обеспечение безопасности в онлайн-среде, снижение агрессивности внутри неё являются одними из важнейших задач в современном обществе. [3]

1.2 Формы кибербуллинга

Как традиционный буллинг, кибербуллинг бывает по характеру насильственных действий прямым и косвенным. Под прямым буллингом имеют в виду непосредственные атаки на человека через письма или сообщения. В случае косвенного буллинга в травлю вовлекаются сторонние люди. Например, когда злоумышленник

взламывает аккаунт жертвы и под видом хозяина страницы рассылает знакомым жертвы разного рода сообщения, разрушая прежние отношения или порождая сомнения в его моральных качествах. Также, как и традиционный буллинг, кибертравля включает в себя одновременно действия, в которых окружающие не сразу распознают травлю, так и агрессивное поведение преследователя настолько, что оно приводит к смерти жертвы.

Ситуацию буллинга следует отделять от некоей конфликтной ситуации, так как первая имеет свою продолжительность, и чётко обозначенные роли участников травли. По форме агрессивных проявлений онлайн агрессию предлагают делить на флейминг, харассмент, хейтинг, киберсталкинг, секстинг, грифинг.

Флейминг (англ. flaming – воспламенение) – вспышка оскорблений, публичный обмен эмоциональными репликами, чаще всего мы наблюдаем такое в комментариях в социальных сетях. Неприятная сторона в том, что в виду публичности конфликта к оскорблениям одной из сторон спора могут подключиться большое количество людей.

Харассмент (англ. harassment – притеснение) похож на флейминг: это адресованные конкретному человеку настойчивые и повторяющиеся сообщения, которые вызывают у жертвы раздражение, тревогу, стресс. У этих действий нет разумной цели, главное – заставить жертву чувствовать себя морально уничтоженной.

Хейтинг (англ. hate – ненависть) – негативные комментарии и сообщения, нерациональная критика в адрес другого человека, с чаще всего необоснованной позицией.

Киберсталкинг (cyberstalking, to stalk – преследовать) – использование современных электронно-коммуникационных средств для преследования жертвы через повторяющиеся сообщения, которые вызывают у жертвы тревогу, раздражение. Нередко письма могут

включать в себя угрозы противозаконных действий и повреждений в сторону получателя или его близких людей.

Секстинг (англ. sex – секс и text – текст) – рассылка и публикация фото- и видеоматериалов сексуального характера. Девушки и юноши могут отправлять сексты в рамках гармоничных отношений внутри пары, однако другие преследуют этим действием цели травли, нанесения вреда жертве, вызывая у последней стыд, тревогу, страх.

Грифинг (griefers) – преследование одними игроками других в многопользовательских онлайн-играх. Целью грифинга является разрушение удовольствия от игрового процесса у других, отнюдь не победа в игре. Сравнимо с поведением детей, которые приходят растоптать кулички из песка, слепленные детьми младше. Легко узнать таких агрессоров – они активно используют брань, мошенничают в игре, ограничивают доступ к некоторым областям игры.

Так, через всевозможные формы и виды кибербуллинга проходят несколько лейтмотивов. Первый – вовлечение как можно большего количества свидетелей, отчего жертве намного более тревожно, страшно и стыдно, сильнее ощущается чувство отверженности. Второй – в бесконтрольном безнаказанном распространении ложной, постыдной, личной – любой информации. И третий – провокация эмоциональной реакции жертвы. А целями выходят ухудшение эмоционального состояния жертвы, разрушение его отношений с обществом.

1.3 Участники кибербуллинга

Ещё Д. Ольвеус, дав первое понятие буллингу, выделил два типа участников травли: «школьный хулиган» и «мальчик для битья». Позже эти роли трансформировались в «агрессора» и «жертву». Также исследователи выделили другие роли – это помощники агрессора, которые поощряют и пособствуют агрессору, защитники,

пытающиеся защитить жертву, и пассивные наблюдатели-свидетели.

Киберагрессоров обычно отличает высокий уровень интернет-зависимости, использования мессенджеров, наравне с проблемным поведением в реальной жизни (целенаправленная порча имущества, частые конфликты и ссоры с окружающими, употребление алкоголя, курение). Несмотря на такое поведение, отмечается, что у агрессоров заниженные самооценка и чувство достоинства, чувствительность и сострадание, высокая импульсивность и низкий самоконтроль. Чаще всего даже юмор этих людей самоуничижительный, неадаптивный, помогающий им самим справляться с трудностями и сниженной самооценкой, но в пользу их популярности и повышения социального статуса.

Жертвы кибербуллинга чаще всего будут скрывать от других свои проблемы и переживания. У них высокий уровень депрессивности, переживаний печали и гнева, внешняя враждебность. Кибержертвы страдают от тревожности, симптомов фобий и фрустрации. Большую опасность представляют их склонности к самоповреждению. В исследованиях наблюдается связь между интернет-активностью и частотой возникновения ситуаций кибербуллинга – чем выше активность в Сети – тем больше вероятность попасть в ситуацию кибериздевательств со стороны других пользователей.

Хамелеоны – это люди, которым выступать в ситуации травли как в роли жертвы, так и в роли агрессора. В Интернет-пространстве они встречаются чаще, чем в традиционном буллинге, поскольку анонимность в Сети создаёт благоприятные условия для инверсии ролей. Даже выдвигались гипотезы, что жертвы буллинга в школе, используя Интернет, совершают месть тем, кто травил их в реальной жизни. Занятым в контексте этой роли травли является феномен цифрового самоповреждения. Это анонимное размещение в

Интернете. отправка или иное распространение причиняющего себе вред контента. Иными словами – отправка самому себе болезненных, уничижительных сообщений, угроз посредством создания для этого отдельного аккаунта. Жертва осуществляет кибербуллинг в свою же сторону, выступая в роли агрессора. Но данный феномен не изучен достаточно.

Поведение наблюдателей в ситуации кибертравли описывается психологическим эффектом, проявление которого в отсутствии оказания помощи жертве. Чем больше наблюдателей – тем меньше вероятность, что кто-то вмешается в конфликт. А желание защитить обычно связано с самооффективностью, ощущением собственной способности контролировать события в социальных и эмоциональных аспектах. Более высокий уровень самооффективности свидетеля обнаруживается, когда он утешает или даёт советы жертве, чем, когда прямо встаёт против агрессора. [4]

Выводы по первой главе

Активное повсеместное внедрение информационных технологий во все сферы жизни человека имеет множество плюсов, но и несёт в себе новые трудности, с которыми раньше человечество не сталкивалось. Одна из таких трудностей – кибербуллинг. Особо актуальна данная тема в России. Согласно исследованию, Microsoft Россия на пятом месте из двадцати пяти по уровню онлайн-травли. И что ещё хуже – страна не имеет политики информирования учителей, родителей и детей о кибертравле.

Мы изучили разные подходы к определениям кибербуллинга, выделили основные формы и участников травли в Интернете и определили, какова зависимость участия в онлайн-травле от активности в интернете, что поможет нам в эмпирическом исследовании незащищённости студентов ВлГУ от кибертравли.

2. Эмпирическое исследование

2.1 Организация и методы исследования

Цель исследования – выявить уровень незащищённости студентов 2-3 курсов разных специальностей Владимирского Государственного Университета от кибербуллинга.

Поставленные нами задачи:

1. Определить незащищённость студентов от кибертравли.
2. Определить уровень интернет-зависимости студентов и установить связь между степенью зависимости от Интернета и возможным участием в кибербуллинге.
3. Проанализировать полученные результаты
4. Основываясь на результатах исследования, предложить способы защиты от агрессии в цифровом пространстве.

На базе сервиса «Google Forms» были созданы два опроса, участие в которых было полностью добровольным и анонимным. Участников эксперимента предупредили об использовании полученных результатов в исследовании.

В первом опроснике приняли участие 31 студент, во втором – 25 студентов в возрасте 18-21 года. В опросах участвовали студенты Педагогического Института и Института Туризма и предпринимательства.

Для выявления уровня незащищённости участников был использован опросник «Оценка степени незащищенности индивидов от кибербуллинга» В. П. Шейнова. Опросник состоит из 21 вопроса, отображающими различные предпосылки к участию в кибербуллинге. Среди них те, что характеризуют

- 1) особенности поведения индивида в Сети;
- 2) взаимодействие опрашиваемого с окружением;
- 3) личные качества испытуемого;
- 4) личный опыт участия в кибертравле.

Для получения результата по каждому человеку, необходимо полученный результат сравнить со средним значением и соотнести со стандартным отклонением (у девушек и юношей различающиеся значения).

Тест интернет-зависимости К. Янг использовался для определения связи между уровнем зависимости от пребывания в Сети и предполагаемым участием в кибербуллинге. Тест состоит из 40 вопросов.

2.2 Анализ и интерпретация полученных данных

В соответствии с опросником В. П. Шейнова «Оценка степени незащищенности индивидов от кибербуллинга» участникам был предложен 21 вопрос с выбором более подходящего ответа. В результате анализа полученных ответов мы получили следующие значения: (рис. 1)

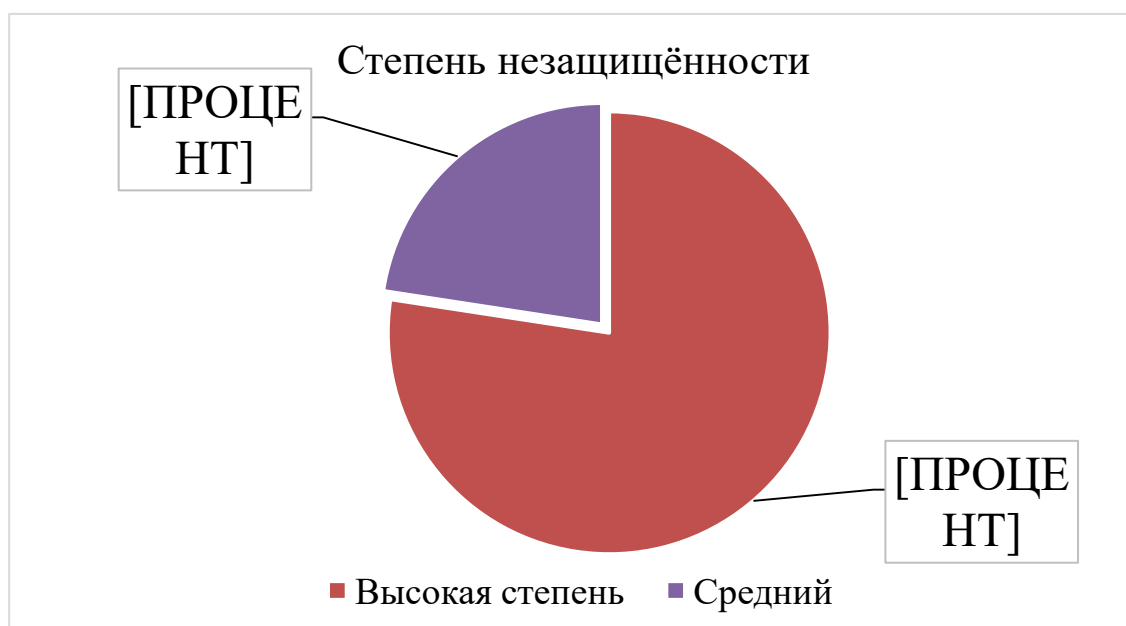


Рис. 1. Результаты определения уровня незащищённости от кибербуллинга

Выяснилось, что среди опрашиваемых студентов преобладает высокий уровень незащищённости. Показатель высокой степени –

77% (24 чел.). Студенты со средней степенью незащищённости составляют 23% (7 чел.). При этом не оказалось студентов с низкой степенью подверженности травле в Интернете. Это говорит о том, что студенты ВлГУ находятся в опасности и скорее всего поддались бы агрессивным провокациям на просторах Сети и стали бы жертвами травли в том или ином её виде.

31 человек приняли участие в первом опросе, из них 7 человек – юноши (22,6%) и 24 человека – девушки (71,4%) (рис. 2). Среди юношей 5 человек с высоким уровнем незащищённости от кибербуллинга (71%), 2 – со средним (29%) (рис. 3). Результаты девушек: высокий уровень незащищённости – 18 человек (75%), средний – 6 человек (25%) (рис. 4).

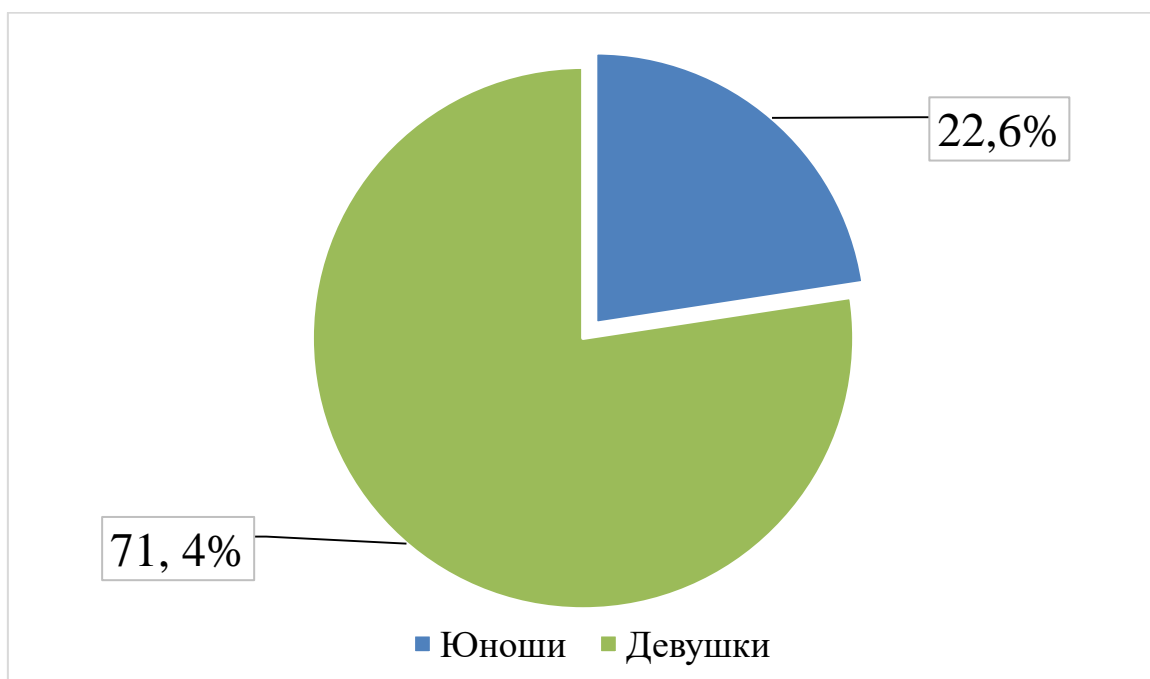


Рис.2 Гендерное соотношение участников опроса

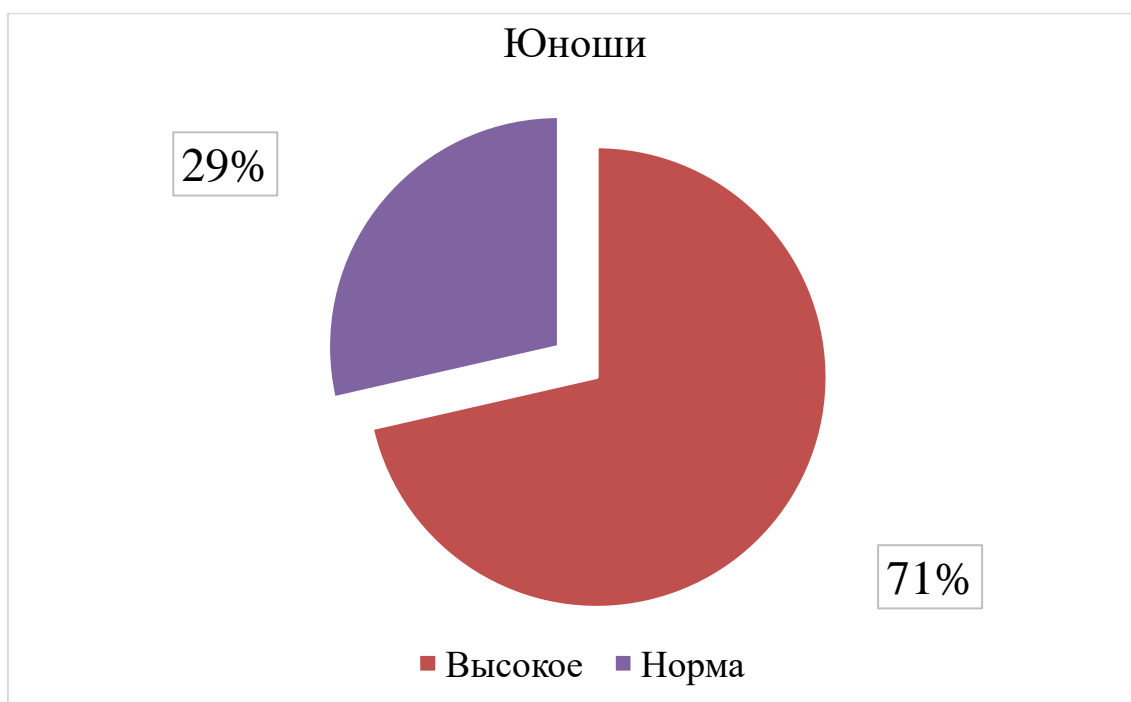


Рис. 3. Степень незащищённости от кибербуллинга среди юношей

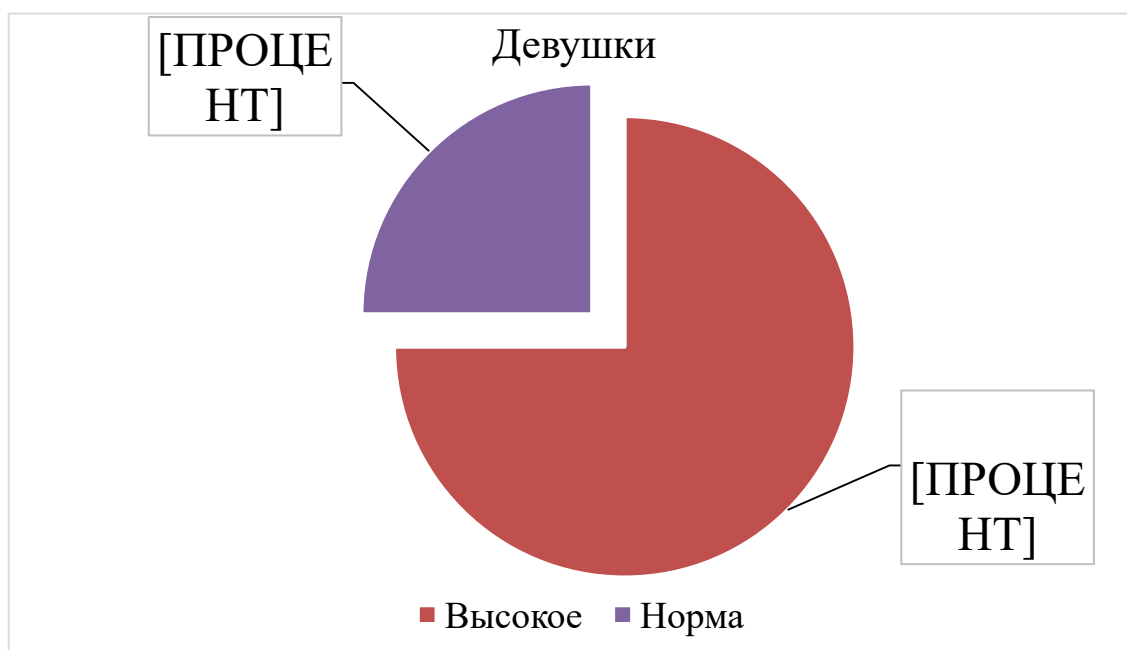


Рис. 4. Степень незащищённости от кибербуллинга среди девушек

При анализе полученных ответов, выяснилось, что у всех опрошиваемых есть аккаунт в социальных сетях, нет студентов, не совершающих покупки в Интернете. 3 человека (9,7%) считают, что Интернет – это «не то место», где нужно соблюдать моральные

принципы (вопрос №7), следовательно, данные респонденты не соблюдают нормы этикета в Интернете, скорее всего они бы могли испортить настроение другого пользователя Интернета, либо поддержать чужие агрессивные нападки. Большинство респондентов (74,2%) ответили, что «могут быть дружелюбными с людьми, которых не переносят», что говорит о лицемерии. Благодаря анонимности в Сети есть возможность выразить своё мнение о неприятном человеке в том или ином виде, в том числе и публично, и не понести наказания за свой поступок, что и стимулирует агрессоров на такое поведение.

Второй тест – Тест интернет-зависимости Кимберли Янг – прошли 25 студентов. В результате анализа полученных ответов, мы узнали, что преобладающий уровень интернет-зависимости – очень высокий (40% респондентов), низкий уровень у 32% человек, а средний – у 28% (рис. 5).

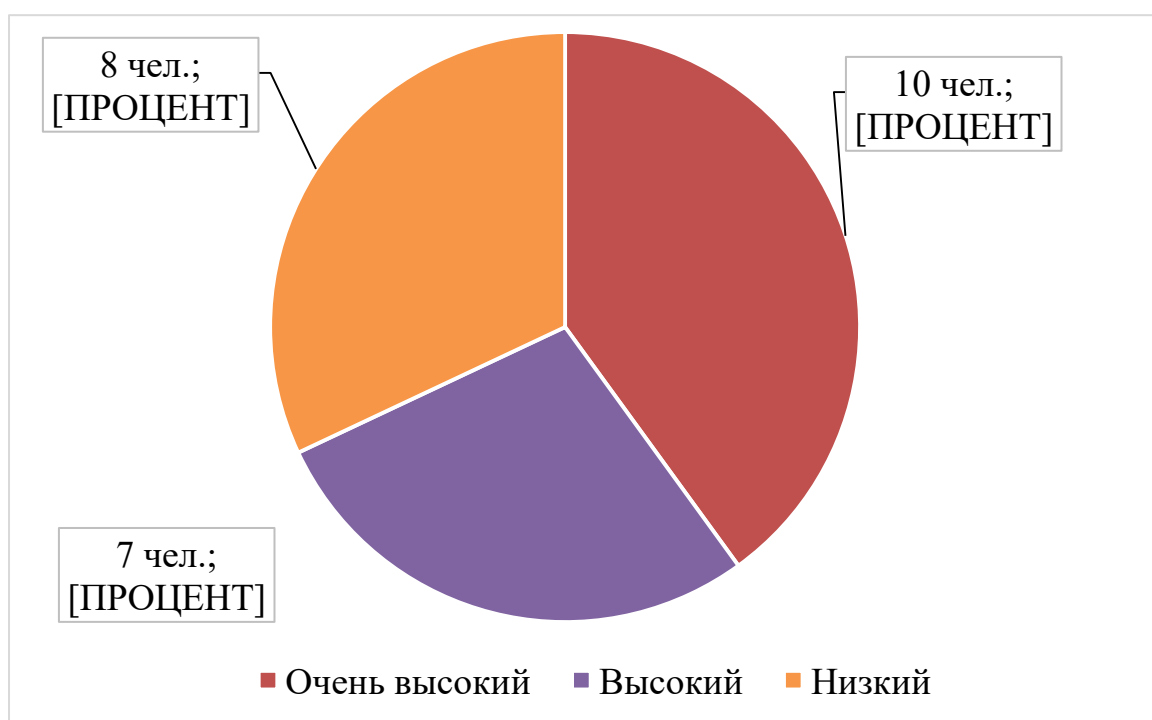


Рис. 5. Уровень интернет-зависимости среди студентов

В ходе анализа ответов удалось выяснить, что респонденты предпочитают живое общение виртуальному, что не предвещает

высокую зависимость от Интернета, большинство (84%) не пытаются скрывать, сколько времени проводят в Интернете. Однако 64% заметили, что у них нарушился или изменился режим сна из-за ежедневного использования Интернета, 68% регулярно или постоянно пренебрегают приёмом пищи в пользу пребывания в Сети, из-за увлечения Интернетом у 68% снижается работоспособность, и у 52% не получается ограничить время, проводимое в Сети.

Эти факторы можно назвать критериями интернет-зависимости. Даже в наше время, когда большая часть жизни плотно связана с Интернетом, высокий уровень зависимости не идёт на пользу, а иногда даже вредит. В рамках нашего исследования чем выше уровень Интернет-зависимости, тем выше вероятность оказаться киберагрессором и причинить зло другому.

2.3 Рекомендации по профилактике кибербуллинга

Жертвы кибербуллинга редко обращаются к кому-либо за помощью: ни учителя, ни родители, даже друзья не могут догадаться, что их ученик, ребёнок или знакомый стал жертвой травли. Кто-то не рассказывает, потому что боится огласки и стесняется, кто-то надеется, что справится с этой проблемой самостоятельно или что проблема сама исчезнет. К сожалению, сама по себе проблема исчезнуть не может. Поэтому важно знать, как с ней бороться и что делать, чтобы предотвратить травлю.

Прежде всего нужно понимать, что любая информация, выставленная нами в Интернете, может быть использована против нас. Не оставляйте в общем доступе свои адреса, номера телефонов. Помните, что любого неприятного собеседника можно заблокировать, не давая ему продолжать доносить вас, также резкое замечание в свой адрес можно проигнорировать – это лучший способ испортить злобную выходку агрессора. Не бойтесь поделиться своей проблемой с близкими людьми или обратиться к психологу. С другими

пользователями стоит быть доброжелательным, на агрессию не отвечать агрессией, не стоит самим писать грубости, оскорбительные слова.

Сейчас разработана целая система помощи жертвам кибербуллинга. Проводятся различные виды психотерапии, среди которых

- восстановление ощущения ценности собственной личности;
- разговорная терапия;
- игровая терапия;
- арт-терапия;
- психогимнастика и т. д.

Все методы используются для снятия напряжения, выработку умения выражать свои чувства, мысли и желания.

Киберагрессор, как мы выяснили, почти не отличается от агрессора в традиционном буллинге, и с ними тоже проводятся воспитательные работы. Агрессивно вести себя учатся дома: через общение с родителями, братьями и сёстрами, склонными к запугиванию. Ребёнок либо копирует их поведение по отношению к другим, либо сам является манипулятором в семье. Киберагрессоры характеризуются проблемным поведением, за ними имеются вредные привычки (курение, склонность к употреблению алкоголя), они пытаются повысить свой статус самоуничижительным юмором. Заметив такое поведение за ребёнком, рекомендуется провести с ним беседу. Чаще всего агрессор сам испытывает боль внутри, но не может найти другого выхода, кроме как перенаправить свою злобу на другого и почувствовать своё превосходство.

Заключение

Интернет – это один большой вызов доверию, конфиденциальности, честности в отношениях детей и родителей, друзей. Чаще всего жертвами кибербуллинга становятся:

- 1) подростки, воспитываемые в условиях жестокого обращения с детьми;
- 2) подростки, воспитываемые в условиях безнадзорности, эмоционального отторжения, легко внушаемые, не умеющие сказать «нет»;
- 3) подростки с психическими или физическими отклонениями;
- 4) подростки из семей низкого социального статуса;
- 5) склонные к творчеству индивиды, стремящиеся к самовыражению;
- 6) медийные личности, не ограниченные в выражении своего мнения.

Жертвы травли в Интернете сталкиваются со множеством последствий, затрагивающими все сферы жизни. Среди этих последствий влияние на социальную сторону жизни, что выражается в заметной скрытности, мнительности, нежелании идти на контакт с родителями и друзьями. Кибербуллинг влияет на процесс обучения: снижается успеваемость, появляются прогулы, желания посещать учебное заведение нет. На физиологическом уровне следствиями кибертравли являются стрессы и депрессия, жалобы на головные боли и боли в груди, быстрая утомляемость и проблемы со сном, иногда нервные тики или дефекты речи. Достаточно серьёзны и психологические последствия, к которым относят снижение самооценки, потерю уверенности в себе, эмоциональную нестабильность, преследующее чувство страха, тревоги, паранойя, мысли о суициде.

В нашем исследовании мы изучили разные подходы к определению кибербуллинга, выделили основные формы кибербуллинга и участников. Эмпирическое исследование, проведённое на базе Владимирского Государственного Университета, показало только среднюю и высокую степень незащищённости от

кибербуллинга. Вкупе с преобладающим высоким уровнем интернет-зависимости это свидетельствует об опасности, в которой находятся студенты. Многие рискуют стать жертвами кибербуллинга, либо же стать агрессорами и подпортить чей-то день неосторожным или намеренно злым высказыванием.

Так же, как наша учёба, работа, общение постепенно переносятся в цифровое пространство, туда же перебирается и агрессивное преследование. Только на просторах Интернета намного проще обидеть другого из-за анонимности, безнаказанности или потому что это «весело и забавно».

Библиографический список:

1. Путинцева А. В. Развитие феномена «Кибербуллинг»: анализ подходов к определению. / А. В. Путинцева. – Вестник Уфимского юридического института МВД России, 2020, №3, С. 51-57.

2. Солдатова Г. У. Онлайн агрессия и подростки: результаты исследования школьников Москвы и Московской Области / Г. У. Солдатова, С. В. Чигарькова, Е. Н. Львова – Журнал «Эпоха науки», 2017, №12, С. 103-109.

3. Солдатова Г. У. Кибербуллинг: особенности, ролевая структура, детско-родительские отношения и стратегии совладания / Г. У. Солдатова, А. Н. Ярмина. – Национальный психологический журнал, 2019, №3, С. 18-31.

4. Хломов. К. Д. Кибербуллинг / К. Д. Хломов // postnauka.ru: ПостНаука: <https://postnauka.ru/>, 2018. – URL: <https://postnauka.ru/longreads/86459>.

© И.В. Ларькин, 2023

Глущенко Матвей Александрович
Gluschenko Matvey Aleksandrovich

Студент

Student

Югорский государственный университет

Yugra State University

Ханты-Мансийск, Россия

Khanty-Mansiysk, Russia

ПРОБЛЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОНЯТИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ

THE PROBLEM OF THE DEFINITION OF COMPETENCE IN MODERN SCIENCE

Аннотация: В статье рассматривается проблема выработки единого определения компетенции, история формирования компетентностного подхода, современные подходы к изучению компетенций, их классификации и компоненты.

Abstract: In the article the following issues are examined: the problem of developing a universal definition of competence, the development of a competence-based approach, modern approaches to the study of competences, their classification and components.

Ключевые слова: компетенция, компетентностный подход.

Key words: competence, competence-based approach.

В течение всей своей истории, человечество искало методы оценки эффективности собственной деятельности, отвечающие своему времени и уровню научно-технического развития общества. Сегодня можно констатировать, что лидирующие позиции в системе подготовки и оценки специалистов занимает компетентностный подход. Он лежит в основе систем образования и кадровой политике в развитых странах, активно внедряется в развивающихся странах.

Говоря об истории компетентностного подхода, некоторые

исследователи отмечают наличие предпосылок к его формированию ещё во времена Эпохи просвещения. Так, согласно И.Ю. Чуркину и Н.А. Чуркиной [1], именно тогда индустриальному обществу, которое только начинало формироваться, потребовались специалисты с совершенно новыми навыками и умениями, способные не только воспроизводить результаты уже проделанного труда, но и адаптировать производство к меняющимся условиям.

В целом, отмечаются две основные предпосылки к разработке нового подхода к оцениванию специалистов: во-первых, усложнение человеческой деятельности сделало узкоспециализированные квалификации недостаточными, во-вторых, сами условия деятельности человека стремительно меняются, старая система оценки не позволяет оценить специалиста на пригодность работы в новых условиях [2].

Впервые научное сообщество обратило внимание на новый подход после публикации американским психологом Д.К. Макклелландом в 1973 году статьи «Testing for Competence Rather Than for «Intelligence». В данной статье автор оспаривает эффективность принятой в те годы системы оценки специалистов путём тестирования их интеллектуальных способностей и критикует сложившийся вокруг данной системы консенсус. Профессор Макклелланд обращает внимание на отсутствие прямой корреляции между оценками, получаемыми в процессе обучения, и профессиональной эффективностью будущего специалиста [3].

В своей статье Д. К. Макклелланд предлагает термин «компетенция»: это личностная черта либо набор черт, способствующих более эффективному выполнению рабочих задач. Однако он использует это определение как, по его личному взгляду, наиболее подходящее для обобщения его предложений к тестированию специалистов. Автор предлагает шесть новых

принципов для внедрения в систему профессиональной оценки [3, сс. 7-12]:

1. Тестирование с качественной выборкой критериев.
2. Тест должен быть разработан таким образом, чтобы выявлять изменения в навыках кандидата.
3. Все изменения и предложения по изменению системы оценки должны быть публичными и открытыми.
4. Система должна выявлять компетенции, используемые в различных жизненных сценариях.
5. В ходе разработки теста необходимо учитывать поведение как тестируемого, так и составителя.
6. При разработке теста в основу должны ложиться не отдельные предпочтения в той или иной ситуации, а модели мышления в такой ситуации для большей обобщённости.

В. Чоухан и С. Шривастава отмечают, что хоть предложения Д.К. Макклелланда и были негативно восприняты консервативным американским педагогическим обществом, большой интерес к ним проявили представители бизнеса и промышленности, которые видели в них потенциальную возможность повысить производительность труда и конкурентоспособность [4].

После принятия компетентностного подхода компаниями, основные исследования в данной области были направлены, в основном, на определение ряда компетенций, связанных с управленческими успехами и эффективной деятельностью. Однако, некоторые авторы отмечали, что изобилие различных моделей компетенций соседствует с острым недостатком эмпирических исследований, подтверждавших эффективность такой модели [4, с. 15].

Однако, формулируя свои критические замечания, М. Малдер, Т. Вайгель и К. Коллинз на первое место выносят именно

неоднозначность в определении компетенций: отсутствует консенсус в отношении того, что представляет собой компетенция, что может затруднить их развитие и оценку [5].

Следует сказать, что со временем ситуация не изменилась. Представая перед необходимостью определения понятия «компетенции», её структуры, обнаруживается разность подходов к пониманию компетенций и компетентностного подхода в различных сферах исследований. Стоит отметить, что в-первую очередь существует путаница в соотнесении понятий «компетенция» и «компетентность», особенно ярко выраженная в отечественном дискурсе (возникшая, по всей видимости, из-за разности переводов англоязычных терминов «competence» и «competency»), где обособились подходы на отождествление этих понятий (Л.Н. Болотов, В.С. Леднев, Н.Д. Никандров) и их разделение, признание компетенции составляющей частью компетентности (И.А. Зимняя, А.В. Хуторской) [6, с. 138].

Говоря об определении компетенции, авторы обзорных статей приходят к выводу, что на данный момент в научном сообществе не сформировался консенсус насчёт такого определения [4]. Каждый исследователь предлагает собственное определение компетенции, опираясь на специфику своего исследования. Также на подход к определению компетенции влияет принадлежность к одной из четырех исторически сложившихся школ изучения компетенций [7]:

1. Американская или «поведенческая» школа: направлена на выявление поведенческих характеристик компетенции, обуславливает эффективность профессиональной деятельности личностными чертами.

2. Английская или «функциональная» школа: основывается на разработке профессиональных компетенций в соответствии с профессиональными стандартами, рассматривает компетенцию как

способность выполнять профессиональные задачи в соответствии со стандартами.

3. Французская школа: сочетает в себе элементы английской и американской школ, учитывая как поведенческие характеристики, так и базовые знания и жизненный опыт.

4. Немецкая школа: связана с понятием «ключевых компетенций», рассматривает такие личностные характеристики, как гибкость, этичность, моральная устойчивость.

Два этих фактора влияют на то, в чём авторы видят суть компетенций. Например, американский психолог, один из основоположников компетентностного подхода и американской школы изучения компетенций, определял компетенции как внутреннюю характеристику личности, позволяющую осуществлять профессиональную деятельность. А, например, А.А. Гладышев и А.А. Гладышева замечают, что в шотландской системе образования компетенции чаще определяют как способность специалиста действовать в соответствии со стандартами, принятыми в организации [8, с. 20].

Существующая неопределённость в выборе универсального толкования понятия «компетенций» влияет также и на выбор системы классификации компетенций. Так, В. Чоухан и С. Шривастава приводят две классификации. Авторами первой являются Д. Кац и Р. Кан (условно, её можно назвать «объектно-ориентированной»), вторую классификацию представили А. Кэррол и Ю. МакКракин (которую условно можно назвать «субъектно-ориентированной») [4, с. 17].

«Объектно-ориентированная» классификация Д. Каца и Р. Кана разделяет компетенции на:

1. Технические или функциональные, направленные на использование технологий или конкретных знаний и навыков,

необходимых для определённой роли.

2. Управленческие, необходимые для грамотного управления ресурсами.

3. Кадровые, необходимые для мотивации, развития и управления персоналом.

4. Концептуальные, позволяющие использовать абстрактное мышление в планировании.

«Субъектно-ориентированная» классификация А. Кэррол и Ю. МакКракин:

1. Ключевые компетенции, определяемая наиболее сильными сторонами организации и обязательная для каждого её сотрудника (например, «ориентированность на качество»).

2. Лидерские/управленческие компетенции, необходимые руководителям разных уровней для наиболее эффективного управления персоналом.

3. Функциональные компетенции, относящиеся к конкретной роли или профессии.

Среди классификаций, разработанных отечественными учёными, стоит отметить классификацию А.В. Хуторского [9], так как она может иметь широкий спектр применения:

1. Ценностно-смысловые компетенции. Они включают в себя умение ориентироваться в различных ситуациях, осознавать свою роль и место в жизни, а также принимать решения на основе выбранных целей и смысловых установок.

2. Общекультурные компетенции. Включает в себя такие темы, как национальные и мировые культурные особенности, духовно-нравственные основы жизни людей, культурные нормы и традиции, семейные ценности, общественные и социальные явления, а также роль науки и религии в жизни людей и их влияние на мир.

3. Учебно-познавательные компетенции. Это набор

компетенций, связанных с самостоятельной познавательной деятельностью, которые включают логические, методологические и общеучебные элементы, ориентированные на реальные объекты познания.

4. Информационные компетенции. Это набор компетенций, связанных с использованием современных информационно-компьютерных технологий в информационной деятельности.

5. Коммуникативные компетенции. Включают знание соответствующих языков, навыки взаимодействия с окружающими людьми, умение работать в группе и играть различные социальные роли.

6. Социально-трудовые компетенции. Это совокупность компетенций в различных сферах социальной и трудовой деятельности человека.

7. Компетенции личностного самосовершенствования. Это совокупность компетенций, направленных на освоение способов физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки.

Данные классификации, с одной стороны, свидетельствуют об отсутствии единого подхода к пониманию компетенций, но упоминают одни и те же составляющие компетенций: знания, умения и навыки.

В 1994 американские психологи С. Такер и К. Кофски изучая стратегии внедрения компетентностного подхода в кадровую политику организаций, выделили пять характеристик, которые формируют компетенцию [10]:

1. Знания. Данная характеристика представляет остаточные знания специалиста, полученные в ходе обучения или профессиональной деятельности.

2. Навык. Отражает способность человека выполнять ту или

иную задачу.

3. Я-концепция и ценности. Характеризует ценности и представления человека о самом себе.

4. Черты – черты описывают физиологические характеристики и устойчивые реакции на различные ситуации и информацию.

5. Мотивы – эмоции, желания, физиологические потребности или иные импульсы, мотивирующие на действие.

Также мотивы и черты называются инициаторами действий, которые будут выполняться человеком на рабочем месте без пристального наблюдения.

Влияние данных составляющих компетенции на конечный результат отражено на Рисунке 1.

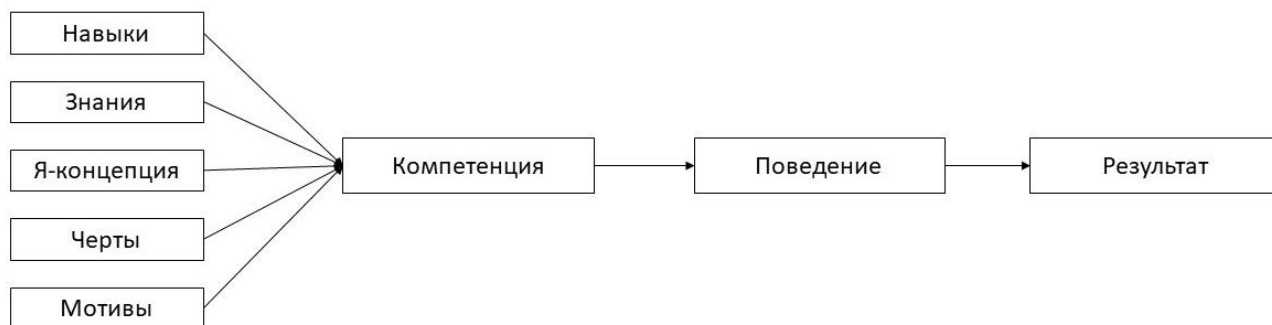


Рис. 1. Структура компетенции и влияние её составляющих на результат

Исходя из предложенной С. Такер и К. Кофски структуры компетенции, становится возможным предложить собственное определение компетенции: компетенцией можно назвать совокупность личных способностей и особенностей, знаний, навыков, умений и моделей поведения, призванных обеспечить выполнение конкретного круга задач.

Однако, носит ли сложившаяся ситуация исключительно негативный характер? Принимая во внимание тот факт, что

разнообразие подходов к изучению компетенций приводит к отсутствию универсального определения, различные подходы в то же время позволяют глубже изучить отдельные аспекты такого многостороннего явления, как компетенция. Например, американская школа изучения компетенций и её основоположники внесли существенный вклад в исследование психологических аспектов компетенций, а английская школа – в соотнесение компетенций с реальными требуемыми согласно стандартам результатами деятельности.

Обобщая всё выше сказанное, можно говорить, что главной проблемой в понимании компетенций на данный момент является отсутствие единого и универсального определения компетенции, вызванное разностью подходов к изучению компетенций. Данная ситуация приводит к появлению различных классификаций компетенций, которые, однако, могут быть более применимы в конкретных ситуациях.

Библиографический список:

1. Чуркин И.Ю., Чуркина Н.А. Компетентностный подход в образовании // *Философия образования*. 2010. № 3 (32). С. 121–126.
2. Лисченко В.А., Кугушева Т.В. Ключевая компетенция компании: от компетенции человеческого капитала к организационной компетенции // *ЕГИ*. 2021. №2 (34).
3. McClelland D.C. Testing for Competence Rather Than for «Intelligence» // *American Psychologist*. 1973. №28 (1). С. 1-14.
4. Chouhan, V.S., Srivastava S. Understanding Competencies and Competency Modeling — A Literature Survey // *IOSR Journal of Business and Management*. 2014. №16. 14-22.
5. Mulder M., Weigel T., Collins K. The concept of competence concept in the development of vocational education and training in selected

EU member states. A critical analysis // Journal of Vocational Education and Training. 2006. 59 (1). С. 65-85.

6. Ульянина О.А. Компетентностный подход в научной парадигме российского образования// Электронный журнал «Психолого-педагогические исследования». 2018. Том 10. № 2. С. 135–147.

7. Божко Е.М., Ильнер А.О. Компетентностный подход в России и за рубежом: исторические и теоретические аспекты // Мир науки. Педагогика и психология, 2019 №1.

8. Гладышев А. А., Гладышева А. А., Власов Е. А. Компетентностная модель профессиональной подготовки в высшем образовании: монография // Иркутск ИрГУПС, 2021. 174 с.

9. Хуторской А.В. Образовательные компетенции и методология дидактики. К 90-летию со дня рождения В.В. Краевского. [Электронный ресурс] // А.В.Хуторской. Персональный сайт – Хроника бытия; 22.09.2016 г. – <http://khutorskoy.ru/be/2016/0803/> (дата обращения: 15.04.2023).

10. Tucker, S., Cofsky K. Competency-Based Pay on a Banding Platform // ASCA Journal. 1994. №3 (1).

Колесникова Валерия Витальевна

Kolesnikova Valeria Vitalievna

Алсаева Юлия Гаврииловна

Alsaeva Yulia Gavriilovna

Студенты

Students

ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет»

Baikal State University

Иркутск, Россия

Irkutsk, Russia

КИБЕРБУЛЛИНГ: КОНТЕНТ-АНАЛИЗ НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ

CYBERBULLYING: CONTENT ANALYSIS OF SCIENTIFIC PUBLICATIONS

Аннотация: В настоящее время буллинг рассматривается учеными как серьезная проблема, которая влечет за собой необратимые последствия (психологические, соматические, социальные). Распространенность информационных технологий и доступность Интернета привели к появлению новой формы травли – кибербуллинга – среди подростков и молодежи [0, с. 71]. Данная тема, можно сказать, для исследователей является новой и малоизученной. Исследователи сформулировали свои собственные тезисы, относительно характеристик кибербуллинга, предпосылок, а также наиболее эффективных методов противодействия проявления данного явления. Тезисы эти, в связи с новизной тематики, характеризуются необходимостью систематизации, сравнения и обобщения.

В рамках исследования был проведен контент-анализ, целью которого было выявление тенденций по теме «кибербуллинг», отраженных в специально отобранных научных публикациях. Единицы анализа: научные статьи и публикации по теме «кибербуллинг».

Abstract: Currently, bullying is considered by scientists as a serious problem that entails irreversible consequences (psychological, somatic, social). The prevalence of information technologies and the availability of the Internet have led to the emergence of a new form of bullying – cyberbullying – among adolescents and young

people. This topic, we can say, is new and little-studied for researchers. The researchers formulated their own theses regarding the characteristics of cyberbullying, the prerequisites, as well as the most effective methods of countering the manifestation of this phenomenon. These theses, due to the novelty of the subject, are characterized by the need for systematization, comparison and generalization.

As part of the study, a content analysis was conducted, the purpose of which was to identify trends on the topic of «cyberbullying» reflected in specially selected scientific publications. Units of analysis: scientific articles and publications on the topic «cyberbullying».

Ключевые слова: контент-анализ, кибербуллинг, кибертравля, буллинг в интернете, травля, самоубийство, интернет, социальные сети.

Key words: content analysis, cyberbullying, cyber bullying, bullying on the Internet, bullying, suicide, Internet, social networks.

Актуальность темы исследования данной проблемы обусловлена статистическими данными. По данным Общественной палаты «Безопасность 2.0» за 2019 год в России в 3 раза увеличились случаи кибербуллинга среди молодежи; минимум 11 % мальчиков и 8 % девочек в нашей стране регулярно сталкиваются с угрозами и негативными комментариями в сети интернет. Согласно статистическим данным Фонда развития интернет и РАЭК 46 % подростков 14-17 лет чаще всего становятся свидетелями агрессивного онлайн-поведения; 44 % получали агрессивные сообщения; 47 % стали жертвами кибербуллинга; 23 % получали угрозы физической расправы. По основной версии Фонда развития Интернета и РАЭК это связано с возрастным разрешением использования определенного контента с данного возраста [0, с. 176].

Стоит отметить сложность в определении динамики роста случаев кибербуллинга, ведь не каждый ребенок сообщает о подобном. Количество реальных случаев кибербуллинга в разы выше предполагаемых показателей, поэтому процент участников в роли «Агрессора» варьируется от 1 % до 7 % в зависимости от

исследования и обстоятельств. Роль «Жертвы» присуща от 1 % до 15 % подросткам [0, с. 751]. В связи с этим возникает необходимость изучения научных работ исследователей по этой теме методом контент-анализа для выявления нетипичных характеристик кибербуллинга для последующей корректировки методов борьбы с ним.

Для контент-анализа было необходимо отобрать научные публикации по определенным критериям. В соответствии с тематикой исследования, были заданы следующие ключевые слова для поиска в соответствующих сервисах по поиску научных работ («Google Academy», «Elibrary» и др.): кибербуллинг, травля в интернете, кибертравля, противодействие кибербуллингу. Поиск был ограничен определенным отрезком времени (2019-2022 г.), а также по уровню цитирования. В конечном счете было отобрано 16 наиболее подходящих, актуальных и достаточно объемных научных публикаций, которые отражают результаты проведенных ранее исследований, отражают ключевые особенности и актуальные проблемы. Список отобранных научных публикаций отражен в каталоге проанализированных источников (табл. 1)

Таблица 1. Каталог проанализированных источников

Статья	Авторы
1	2
Обзор зарубежных исследований по проблеме кибербуллинга среди подростков и молодежи [0]	Волкова Е. Н., Волкова И. В., Голубовская А. С.
Кибербуллинг как вид деструктивного поведения в сети интернет [0]	Батеева А. А.
Кибербуллинг в подростковой среде: обзор современных исследований [0]	Козлова А. Б.
Исследование склонности к кибербуллингу у старших подростков [0]	Селиванова О. Г. Пшенина Е. М.
Кибербуллинг и склонность к девиантному поведению у подростков [0]	Дозорцева Е. Г., Кирюхина Д. В.

Новые формы кибербуллинга в социальных сетях (на примере «Сообществ смерти») [0]	Муханова Е. Д.
Кибербуллинг: особенности, ролевая структура, детско-родительские отношения и стратегии совладания [0]	Солдатова Г. У., Ярмина А. Н.
Кибербуллинг в опыте российских подростков [0]	Хломов К. Д., Давыдов Д. Г., Бочавер А. А.
Кибербуллинг – типы травли и их воздействие на личность [0]	Пашкевич О. И., Меженев М. Ю.
Философия кибербуллинга – новый дискурс медиалогии [0]	Божедаров Д. А., Крыгина Е. А.
Психологические особенности личности участников кибербуллинга в популярных социальных сетях [0]	Мишина М. М., Воробьева К. А.
Кибербуллинг - новая угроза XXI века [0]	Титов А. В., Солодовченко С. А.
Кибербуллинг и суицидальное поведение подростков [0]	Карауш И. С., Куприянова И. Е. ” Кузнецова А. А.
Кибербуллинг и его психологические последствия [0]	Колодезникова М. В., Николаев Е. В.
Профилактика кибербуллинга в учреждениях образования [0]	Шинкевич Т. В., Погодина Е. К.
Кибербуллинг как угроза психологическому здоровью личности подростков и юношей [0]	Клюкина А. А.

Для анализа статей после детального их изучения были выделены следующие категории анализа: признаки, причины, виды и последствия кибербуллинга; поведение и половозрастная структура жертвы и агрессора; меры по борьбе с проявлениями кибербуллинга.

После того, как был проведен процесс последовательного и детального отбора научных публикаций, а также завершена формализация основополагающих смысловых компонентов (категории анализа и операционализацию), была начата непосредственно расчетная стадия исследования с использованием кодификатора контент-анализа (табл. 2).

Таблица 2. Кодификатор контент-анализа

№	Категории анализа	Операционализация (система категорий)	Операционализация (система категорий)
1	2	3	4
Количество статей			16
1	Признаки кибербуллинга	<p>Анонимность — код 101</p> <p>Дистантность/круглосуточность/ непрерывность — код 102</p> <p>Большое количество свидетелей — код 103</p> <p>Бесконтрольное распространение информации — код 104</p> <p>Деструктивность — код 105</p> <p>Социальное равнодушие — код 106</p> <p>Игнорирование общечеловеческих ценностей — код 107</p> <p>Повторение действий, которые способствуют формированию девиаций — код 108</p> <p>Агрессия/ открытый, публичный характер — код 109</p> <p>Доступность — код 110</p> <p>Дешевизна — код 111</p> <p>Неожиданность совершаемых агрессивных действий — код 112</p> <p>Использование широкого спектра электронных форм контакта — код 113</p> <p>Достаточность совершения всего лишь одного агрессивного акта для достижения эффекта систематической травли — код 114</p> <p>Изолированность свидетелей друг от друга и от жертвы — код 115</p> <p>Стимулирование механизма инверсии в ролевой структуре — код 116</p> <p>Дисбаланс сил — код 117</p> <p>Несовершенство нормативно-правовой базы и профилактики данного социального явления — код 118</p> <p>Беззащитность жертвы — код 119</p> <p>Редкое обращение за помощью — код 120</p>	<p>Не осмеливаются обратиться за поддержкой и предать огласке их травлю — код 120.1</p> <p>Так как опасаются быть отвергнутыми всем обществом недооценивают</p>

			последствия или боятся потерять доступ к интернету — код 120.2 Жертвы не находят помощи среди учителей и родителей, так как до сих пор последние не владеют навыками решения подобных проблем — код 120.3
2	Причины кибербуллинга (мотивы)	Стремление к забаве и развлечениям — 201 Желание мести — код 202 Стремление к превосходству — код 203 Гнев или эмоциональная нестабильность киберхулигана — код 204 Потребность во власти и контроле — код 205 Ощущение безнаказанности — код 206 Зависть — код 207 Конформизм — код 208 Проблемы в семье/ со взаимоотношением с ближайшим окружением — код 209 Личные характеристики индивида — код 210 Реальные и мнимые конфликты на почве национальных, политических и культурных различий или межличностных противоречий — код 211 Экспериментирование подростками «примеривания» различных социальных ролей — код 212 С целью наказания — код 213 Отсутствие умения разрешать конфликты — код 214 Комплекс неполноценности — код 215 Соперничество — код 216	
3	Поведение жертвы	Низкий уровень общей эмпатии — код 301 Повышенный уровень тревоги/чувствительность — код 302 Низкая самооценка — код 303 Чувство одиночества — код 304 Дети, которые выделяются своими внешними данными — код 305 Дефицит внимания — код 306 Депрессивность — код 307 Проблемы с успеваемостью — код 308 Аффективные расстройства — код 309 Психосоциальные проблемы — код 310 Проблемы в отношениях в семье — код 311 Отчужденность — код 312 Внешняя враждебность — код 313 Делинквентность — код 314	

		Симптомы фобий, дистресса и фрустрации — код 315 Поиск помощи у друзей — код 316 Тот, кто становился жертвой в реальной жизни — код 317 Дети, родители которых не обращают внимания на онлайн-активность своих детей — код 318	
4	Половозрастная структура жертвы и агрессора	Подростки 13–15 лет — код 401 Подростки 11-16 лет — код 402 Подросток-девочка — 403 Дети от 14-17 лет — код 404 Пубертатный период — код 405 Подростки 11-18 лет – код 406	
5	Причины суицида	Участие в сообществах смерти — код 501 Подросток не выдерживает эмоциональных нагрузок и не может справиться со сложившейся ситуацией — код 502 Ощущения безысходности, беспомощности, одиночества порождают суицидальные мысли — код 503	
6	Виды кибербуллинга	Перепадки (flaming) — код 601 Нападки (harassment) (харасмент) — код 602 Клевета (denigration) (диссинг) — код 603 Самозванство (impersonation) — код 604 Надувательство (outing trickery) (аутинг) — код 605 Отчуждение (isolation)/эксклюзия — код 606 Киберпреследование (cyber stalking) — код 607 Хеппислепинг (happy slapping) — код 608 Секстинг (sexting) — код 609 Троллинг — код 610 Хейтинг — код 611 Угроза физической расправы (запугивание) — код 612 Киберсуицид (коллективное самоубийство) — код 613 Фрейпинг — код 614 Кетфишинг — код 615	
7	Последствия кибербуллинга для кибержертвы	Увеличение использования лекарственных препаратов — код 701 Депрессия\высокий уровень тревоги — код 702 Самоповреждение и суицидальные идеи — код 703 Негативный взгляд на мир — код 704 Возникновение проблем со здоровьем — код 705 Проблемы с социализацией/ нарушение процесса социальной адаптации — код 706 Совершение суицида — код 707 Ощущение беспомощности, безысходности — код 708 Расстройство пищевого поведения — код 709 Низкая успеваемость и трудности в учебе/ снижение успеваемости — код 710 Сложность в общении со сверстниками — код 711 Снижение самооценки — код 712	Эмоциональные и невротические расстройства, психосоматические расстройства — код 705.1

		Проблемы в семье — код 713 Насилие в школе — код 714 Случаи небезопасного секса — код 715 Потребление психотропных веществ (наркотиков), алкоголя — код 716 Разрушение личности/ девиация — код 717	Остановка психического развития; появление сердечных или инфекционных заболеваний; развитие неврозов — код 705.2
8	Меры по борьбе с проявлениями	Поиск социальной поддержки — код 801 Совершение упреждающих действий — код 802 Стратегия избегания — код 803 Фильтры и цензура — код 804 Отмена/ограничение публикации личной информации в соцсетях — код 805 Создание ограниченного доступа к своему профилю — код 806	

Далее был разработан бланк, характеризующий показатели всей совокупности анализируемых объектов по разработанным параметрам с указанием числа непосредственных упоминаний той или иной смысловой единицы, а также процента от общего количества научных статей. Итоговый бланк контент-анализа содержит результаты количественного исследования (табл. 3).

Таблица 3. Итоговый бланк контент-анализа

№	Категории анализа	Операционализация (система категорий)	Операционализация (система категорий)	Показатель
1	2	3		4
Количество статей				16
1	Признаки кибербуллинга	Анонимность — код 101		101 — 14 (93,3 %)
		Дистантность/кругл осуточность/ непрерывность — код 102		102 — 12 (80 %)
		Большое количество свидетелей — код 103		103 — 8 (53,3 %)
		Бесконтрольное распространение информации — код 104		104 — 3 (20 %)
				105 — 3 (20 %)
				106 — 1 (6,6 %)
				107 — 1

	Деструктивность — код 105	(6,6 %) 108 —	1
	Социальное равнодушие — код 106	(6,6 %) 109 —	6
	Игнорирование общечеловеческих ценностей — код 107	(40 %) 110 —	9
	Повторение действий, которые способствуют формированию девиаций — код 108	(60 %) 111 —	1
	Агрессия/ открытый, публичный характер — код 109	(6,6 %) 112 —	4
	Доступность — код 110	(26,6 %) 113 —	9
	Дешевизна — код 111	(60 %) 114 —	2
	Неожиданность совершаемых агрессивных действий — код 112	(13,3 %) 115 —	2
	Использование широкого спектра электронных форм контакта — код 113	(13,3 %) 116 —	2
	Достаточность совершения всего лишь одного агрессивного акта для достижения эффекта систематической травли — код 114	(13,3 %) 117 —	5
	Изолированность свидетелей друг от друга и от жертвы — код 115	(33,3 %) 118 —	5
	Стимулирование механизма инверсии в ролевой структуре — код 116	(33,3 %) 119 —	4
		(26,6 %) 120.1 —	2
		(13,3 %) 120.2 —	3
		(20 %) 120.3 —	2
		(13,3 %)	

		<p>Дисбаланс сил — код 117 Несовершенство нормативно-правовой базы и профилактики данного социального явления — код 118 Беззащитность жертвы — код 119 Редкое обращение за помощью — код 120</p>	<p>Не осмеливаются обратиться за поддержкой и предать огласке их травлю — код 120.1 Так как опасаются быть отвергнутыми всем обществом недооценивают последствия или боятся потерять доступ к интернету — код 120.2 Жертвы не находят помощи среди учителей и родителей, так как до сих пор последние не владеют навыками решения подобных проблем — код 120.3</p>	
2	Причины кибербуллинга (мотивы)	<p>Стремление к забаве и развлечениям — код 201 Желание мести — код 202 Стремление к превосходству — код 203 Гнев или эмоциональная нестабильность киберхулигана — код 204 Потребность во власти и контроле — код 205</p>		<p>201 — 9 (60 %) 202 — 11 (73,3 %) 203 — 9 (60 %) 204 — 4 (26,6 %) 205 — 4 (26,6 %) 206 — 4 (26,6 %) 207 — 8 (53,3 %) 208 — 6 (40 %)</p>

		Ощущение безнаказанности — код 206	209 — 7 (46,6 %)
		Зависть — код 207	210 — 5 (33,3 %)
		Конформизм — код 208	211 — 1 (6,6 %)
		Проблемы в семье/ со	212 — 2 (13,3 %)
		взаимоотношением с ближайшим	213 — 1 (6,6 %)
		окружением — код 209	214 — 4 (26,6 %)
		Личные характеристики индивида — код 210	215 — 5 (33,3 %)
		Реальные и мнимые конфликты на почве национальных, политических и культурных различий или межличностных противоречий — код 211	
		Экспериментирован ие подростками «примеривания» различных социальных ролей — код 212	
		С целью наказания — код 213	
		Отсутствие умения разрешать конфликты — код 214	
		Комплекс неполноценности — код 215	
		Соперничество — код 216	
3	Поведение жертвы	Низкий уровень общей эмпатии — код 301	301 — 1 (6,6 %)
		Повышенный уровень тревоги/чувствитель ность — код 302	302 — 2 (13,3 %)
			303 — 5 (33,3 %)
			304 — 2

	Низкая самооценка — код 303	(13,3 %) 305 — 2 (13,3 %)
	Чувство одиночества — код 304	306 — 1 (6,6 %)
	Дети, которые выделяются своими внешними данными — код 305	307 — 1 (6,6 %)
	Дефицит внимания — код 306	308 — 1 (6,6 %)
	Депрессивность — код 307	309 — 1 (13,3 %)
	Проблемы с успеваемостью — код 308	310 — 2 (13,3 %)
	Аффективные расстройства — код 309	311 — 3 (20 %)
	Психосоциальные проблемы — код 310	312 — 1 (6,6 %)
	Проблемы в отношениях в семье — код 311	313 — 1 (6,6 %)
	Отчужденность — код 312	314 — 1 (6,6 %)
	Внешняя враждебность — код 313	315 — 1 (6,6 %)
	Делинквентность — код 314	316 — 1 (6,6 %)
	Симптомы фобий, дистресса и фрустрации — код 315	317 — 5 (33,3 %)
	Поиск помощи у друзей — код 316	318 — 1 (6,6 %)
	Тот, кто стал жертвой в реальной жизни — код 317	
	Дети, родители которых не обращают внимания на онлайн-активность своих детей — код 318	

4	Половозрастная структура жертвы и агрессора	Подростки 13–15 лет — код 401	401 – 1 (6,6 %)
		Подростки 11-16 лет — код 402	402 – 1 (6,6 %)
		Подросток-девочка — 403	403 – 3 (20 %)
		Дети от 14-17 лет — код 404	404 – 1 (6,6 %)
		Пубертатный период — код 405	405 – 5 (33,3 %)
		Подростки 11-18 лет – код 406	406 – 1 (6,6 %)
		5	Причины суицида
Подросток не выдерживает эмоциональных нагрузок и не может справиться со сложившейся ситуацией — код 502	502 — 4 (26,6 %)		
Ощущения безысходности, беспомощности, одиночества порождают суицидальные мысли — код 503	503 — 2 (13,3 %)		
6	Виды кибербуллинга	Перепалки (flaming) — код 601	601 — 11 (73,3 %)
		Нападки (harassment) (харасмент) — код 602	602 — 10 (66,6 %)
		Клевета (denigration) (диссинг) — код 603	603 — 10 (66,6 %)
		Самозванство (impersonation) — код 604	604 — 8 (53,3 %)
		Надувательство (outing trickery) (аутинг) — код 605	605 — 9 (60 %)
		Отчуждение (isolation)/экслюзия — код 606	606 — 8 (53,3 %)
			607 — 13 (86,6 %)
			608 — 4 (26,6 %)
			609 — 7

		Киберпреследование (cyber stalking) — код 607		(46,6 %) 610 — 6 (40 %)
		Хеппислепинг (happy slapping) — код 608		611 — 3 (20 %)
		Секстинг (sexting) — код 609		612 — 1 (6,6 %)
		Троллинг — код 610		613 — 1 (6,6 %)
		Хейтинг — код 611		614 — 3 (20 %)
		Угроза физической расправы (запугивание) — код 612		615 — 4 (26,6 %)
		Киберсуицид (коллективное самоубийство) — код 613		
		Фрейпинг — код 614		
		Кетфишинг — код 615		
7	Последствия кибербуллинга для кибержертвы	Увеличение использования лекарственных препаратов — код 701	Эмоциональные и невротические расстройства, психосоматические расстройства — код 705.1	701 — 3 (20 %)
		Депрессия\высокий уровень тревоги — код 702	Остановка психического развития; появление сердечных или инфекционных заболеваний; развитие неврозов — код 705.2	702 — 10 (66,6 %)
		Самоповреждение и суицидальные идеи — код 703		703 — 10 (66,6 %)
		Негативный взгляд на мир — код 704		704 — 1 (6,6 %)
		Возникновение проблем со здоровьем — код 705		705 — 5 (33,3 %)
		Проблемы с социализацией/ нарушение процесса социальной адаптации — код 706		705.1 — 4 (26,6 %)
		Совершение суицида — код 707		705.2 — 3 (20 %)
				706 — 2 (13,3 %)
				707 — 10 (66,6 %)
				708 — 4 (26,6 %)
				709 — 3 (20 %)
				710 — 7 (46,6 %)
				711 — 5

		Ощущение беспомощности, безысходности — код 708	(33,3 %) 712 — 7 (46,6 %)
		Расстройство пищевого поведения — код 709	713 — 1 (6,6 %)
		Низкая успеваемость и трудности в учебе/снижение успеваемости — код 710	714 — 1 (6,6 %)
		Сложность в общении со сверстниками — код 711	715 — 1 (6,6 %)
		Снижение самооценки — код 712	716 — 3 (20 %)
		Проблемы в семье — код 713	717 — 1 (6,6 %)
		Насилие в школе — код 714	
		Случаи небезопасного секса — код 715	
		Потребление психотропных веществ (наркотиков), алкоголя — код 716	
		Разрушение личности/девиация — код 717	
8	Меры по борьбе с проявлениями и	Поиск социальной поддержки — код 801	801 — 5 (33,3 %)
		Совершение упреждающих действий — код 802	802 — 7 (46,6 %)
		Стратегия избегания — код 803	803 — 2 (13,3 %)
		Фильтры и цензура — код 804	804 — 3 (20 %)
			805 — 3 (20 %)
			806 — 3

		Отмена/ограничение публикации личной информации в соцсетях — код 805 Создание ограниченного доступа к своему профилю — код 806		(20 %)
--	--	---	--	--------

Согласно полученным результатам, можно сделать ряд выводов. Понятие «кибербуллинг» у авторов трактуется практически идентично: это травля, благоприятной средой для которой является сеть интернет. Как выяснилось, сам кибербуллинг включает в себе значительные его разновидности. В ходе анализа содержания научных публикаций были выделены наиболее встречающиеся в интернет-пространстве виды кибербуллинга:

1. Киберпреследование (cyber stalking) — 86,6 %.
2. Перепалки (flaming) — 73,3 %.
3. Нападки (harassment) (харасмент); клевета (denigration) (диссинг) — по 66,6 %.
4. Надувательство (outing trickery) (аутинг) — 60 %.
5. Самозванство (impersonation) и отчуждение (isolation)/экслюзия — по 53,3 %.

Среди основных признаков кибербуллинга, можно выделить категории наиболее встречающихся в научных публикациях по данной проблеме:

1. 93,3 % выделили анонимность (агрессор осведомлен, что анонимен и может этим пользоваться без риска и страха быть наказанным).
2. 80 % — дистантность/непрерывность (возможность на расстоянии и постоянно вымещать свою агрессию на жертву).
3. 60 % — доступность (на сегодня каждый имеет доступ в

интернет-пространство).

4. 53,3 % — бесконтрольное распространение информации (цензуры как таковой в интернете практически нет, когда речь идет о локальных пользователях).

5. 40 % — агрессия и открытый публичный характер.

Исследовательский интерес в большинстве своем возникает при изучении причин проявления тех или иных явлений. В процессе анализа были выявлены основные причины участия в кибербуллинге, среди которых наиболее встречающимися являются желание мести (73,3 %), стремление к забаве и развлечениям (60 %), зависть и комплекс неполноценности (53,3 %), конформизм (40 %), потребность во власти и контроле, равно как и ощущение безнаказанности (26,6%). Поскольку поведенческие характеристики агрессора становятся понятны исходя из причин такого поведения, то интерес вызывает раскрытие данного критерия у жертв кибербуллинга. Так исследователи в своих публикациях уточняют такие характеристики жертв, как низкая самооценка (33,3 %), проблемы в отношениях в семье (20 %), чувствительность/тревожность, чувство одиночества, психосоциальные проблемы (13,3 %), дефицит внимания, депрессивность (6,6 %).

Последствия кибербуллинга зачастую крайне разрушительны для кибержертвы. Исследователи в своих работах выделили основные:

1. Низкая успеваемость и трудности в учебе/ снижение успеваемости — 46,6 %.

2. Возникновение проблем со здоровьем — 33,3 %.

3. Депрессия и самоповреждение/совершение суицида (66,6 %).

Происходит это в связи с тем, что жертвы кибербуллинга не выдерживают эмоциональных нагрузок и не могут справиться со сложившейся ситуацией (26,6 %), ощущают безысходность, беспомощность, одиночество, что и порождает суицидальные мысли

(13,3 %), а также участвуют в сообществах смерти (6,6 %).

Необходимо отметить, что жертвой может стать практически любой, но обычно для этого выбирают того, кто слабее или «непохож на всех». Участники кибербуллинга делятся на роли, зачастую, преследователь/агрессор и жертва не имеют существенного различия в половозрастной структуре:

1. Подростки в пубертатном периоде — 33,3 %.
2. Подростки-девушки — 20 %.

Подводя итог по проведенному контент-анализу, необходимо особенно подчеркнуть факт того, что применение данного типа исследования по заданной тематике дало возможность выявить тенденции в такой относительно новой теме, как кибербуллинг. Помимо общих тем, в ходе анализа научных публикаций были найдены локальные исследовательские тезисы, которые пока еще не нашли отклик у других ученых.

Также особенно важно выделить и отдельно подчеркнуть наиболее острые и значимые проблемы, связанные, в частности, с правовым аспектом данной проблемы (нет законодательного акта, регулирующего преступление, связанные с травлей в сети интернет), а также с внедрением эффективных методик, если не по полному искоренению, а хотя бы по снижению негативных воздействий кибербуллинга, к коим можно отнести совершение упреждающих действий (например, блокировка потенциальных агрессоров), что составляет 46,6 % исследуемых источников ; поиск социальной поддержки – около трети научных публикаций, а также отмена/ограничение публикации личной информации в соцсетях (например, не выкладывать объемную личную информацию в социальные сети), также фильтры/цензура, ограничение к доступу (20 %).

Библиографический список:

1. Волкова Е. Н., Волкова И. В., Голубовская А. С. Обзор зарубежных исследований по проблеме кибербуллинга среди подростков и молодежи // Теоретическая и экспериментальная психология. 2019. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-zarubezhnyh-issledovaniy-po-probleme-kiberbullinga-sredi-podrostkov-i-molodezhi> (дата обращения: 01.05.2023).

2. Батеева А. А. Кибербуллинг как вид деструктивного поведения в сети интернет / А. А. Батеева // Психология интегральной индивидуальности в информационном обществе: материалы международной научно-практич. конф., Саратов, 22 октября 2019 г. – Саратов, 2019. – С. 175-179.

3. Козлова А. Б. Кибербуллинг в подростковой среде: обзор современных исследований // XXI Международная научно-практическая конференция молодых исследователей образования. – Новосибирский государственный педагогический университет, 2022. – С. 749.

4. Селиванова О. Г., Пешнина Е. М. Исследование склонности к кибербуллингу у старших подростков // Концепт. 2020. № 8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-sklonnosti-k-kiberbullingu-u-starshih-podrostkov> (дата обращения: 30.04.2023).

5. Дозорцева Е. Г., Кирюхина Д. В. Кибербуллинг и склонность к девиантному поведению у подростков // Прикладная юридическая психология. 2020. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kiberbulling-i-sklonnost-k-deviantnomu-povedeniyu-u-podrostkov> (дата обращения: 23.04.2023).

6. Муханова Е. Д. Новые формы кибербуллинга в социальных сетях (на примере «Сообществ смерти») // Современное образование. 2020. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novye-formy-kiberbullinga-v-sotsialnyh-setyah-na-primere-soobshchestv-smerti> (дата

обращения: 06.05.2023).

7. Солдатова Г. У., Ярмина А. Н. Кибербуллинг: особенности, ролевая структура, детско-родительские отношения и стратегии совладания // Национальный психологический журнал. 2019. № 3 (35). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kiberbulling-osobennosti-rolivaya-struktura-detsko-roditelskie-otnosheniya-i-strategii-sovladaniya> (дата обращения: 02.05.2023).

8. Хломов К. Д., Давыдов Д. Г., Бочевар А. А. Кибербуллинг в опыте российских подростков / К. Д. Хломов, Д. Г. Давыдов, А. А. Бочевар // Психология и право. – 2019. – Т. 9, № 2. – С. 276-295. – DOI 10.17759/psylaw.2019090219. – EDN VWPDUR.

9. Пашкевич О. И., Меженов М. Ю. Кибербуллинг – типы травли и их воздействие на личность / О. И. Пашкевич, М. Ю. Меженов // Современные тенденции развития системы образования: Сборник материалов Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 25-28 апреля 2019 года. – Чебоксары: Общество с ограниченной ответственностью «Издательский дом «Среда», 2019. – С. 72-75. – EDN MEQATH.

10. Божедаров Д. А., Крыгина Е. А. Философия кибербуллинга – новый дискурс медиалогии // Образование и право. 2020. № 12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/filosofiya-kiberbullinga-novyy-diskursmedialogii> (дата обращения: 06.05.2023).

11. Мишина М.М., Воробьева К. А. Психологические особенности личности участников кибербуллинга в популярных социальных сетях // Вестник МГОУ. Серия: Психологические науки. 2020. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/psihologicheskie-osobennosti-lichnosti-uchastnikov-kiberbullinga-v-populyarnyh-sotsialnyh-setyah> (дата обращения: 01.05.2023).

12. Титов А. В., Солодовченко С. А. Кибербуллинг - новая угроза XXI века / А. В. Титов, С. А. Солодовченко // Воспитание в

контексте социализации: современные вызовы и практики: Материалы открытой региональной конференции Всероссийского научно-практического форума, Воронеж, 17 апреля 2019 года / Под редакцией М. В. Шакуровой. – Воронеж: Издательско-полиграфический центр «Научная книга», 2019. – С. 422-425. – EDN WMWBHS.

13. Карауш И. С., Куприянова И. Е., Кузнецова А. А. Кибербуллинг и суицидальное поведение подростков / И. С. Карауш, И. Е. Куприянова, А. А. Кузнецова // Суицидология. – 2020. – Т. 11, № 1(38). – С. 117-129. – DOI 10.32878/suiciderus.20-11-01(38)-117-129. – EDN PGXIUN.

14. Колодезникова М. В., Николаев Е. В. Кибербуллинг и его психологические последствия / М. В. Колодезникова, Е. В. Николаев // The Scientific Heritage. – 2020. – № 56-5(56). – С. 52-54. – DOI 10.24412/9215-0365-2020-56-5-52-54. – EDN SRSMEU.

15. Шинкевич Т. В., Погодина Е. К. Профилактика кибербуллинга в учреждениях образования / Т. В. Шинкевич, Е. К. Погодина // Социально-психологические проблемы современного общества и человека: пути решения: Сборник научных статей. Памяти профессора А. П. Орловой / Под научной редакцией Е. Л. Михайловой, отв. за выпуск С. А. Моторов. – Витебск: Витебский государственный университет им. П. М. Машерова, 2020. – С. 185-188. – EDN NFVVSU.

16. Клюкина А. А. Кибербуллинг как угроза психологическому здоровью личности подростков и юношей / А. А. Клюкина // Психология личности: сборник научных трудов. – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова, 2019. – С. 142-148. – EDN OTIWFF.

Будилина Анастасия Викторовна
Budilina Anastasia Viktorovna

Аспирант

Postgraduate student

Челябинский государственный институт культуры

Chelyabinsk State Institute of Culture

Россия, Челябинск

Russian Federation, Chelyabinsk

**СТАНОВЛЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ ОСОЗНАННОГО
ПОТРЕБЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
МАРКЕТИНГА**

**FORMATION OF THE CONCEPT OF CONSCIOUS
CONSUMPTION BASED ON ENVIRONMENTAL MARKETING**

Аннотация: В статье рассматривается взаимодействие и взаимовлияние маркетинга, Интернет пространства и экологического потребления. С помощью маркетинговых стратегий происходит внедрение концепции осознанного потребления и его достаточно прогрессивного распространения среди всех сфер современного общества. Актуальность взаимовлияния и взаимодействия породило социальный процесс, движимый запросами современного общества в эпоху потребления, который затрагивает маркетинговую рыночную и общественную жизнь. Особенность маркетингового и экологического подходов к жизнедеятельности каждого человека с позиции рыночных отношений рождает нечто более сложное. Увеличение и размытие устоявшихся границ между маркетингом и экологическим потреблением потребовали от человека высокой адаптивности. В системе таких взаимосвязей современному человеку необходимо совершать каждодневный выбор, осуществляя при этом контроль и действуя прагматически.

Abstract: The article discusses the interaction and mutual influence of marketing, Internet space and environmental consumption. With the help of marketing strategies, the concept of conscious consumption is being introduced and its sufficiently progressive dissemination among all spheres of modern society. The relevance of mutual influence and interaction has generated a social process driven by the demands

of modern society in the era of consumption, which affects marketing market and social life. The peculiarity of marketing and environmental approaches to the life of each person from the position of market relations gives rise to something more complex. The increase and blurring of the established boundaries between marketing and environmental consumption required high adaptability from a person. In the system of such interrelations, a modern person needs to make everyday choices, while exercising control and acting pragmatically.

Ключевые слова: общество потребления, осознанное потребление, концепция осознанного потребления, цифровое поколение, экологический маркетинг, зеленый маркетинг, скрытый экологический маркетинг.

Key words: consumer society, conscious consumption, the concept of conscious consumption, digital generation, environmental marketing, green marketing, hidden environmental marketing.

На сегодняшний день факт экологической катастрофы затрагивает все сферы не только бизнеса, но и личной жизни каждого человека. Эпоха потребления на наш взгляд, опирается сегодня на «модные» направления XXI века, такие как цифровое информационное пространство, маркетинг, осознанное потребление. Эти направления развиваются как сами по себе, так и взаимодействуют между собой, создавая сложную систему мировоззрения нашего общества. Визуальное цифровое мышление способствовало развитию цифрового поколения «цифровых аборигенов», которые оказывают серьезное влияние на потребление, рекламу и инструменты маркетинга. Цифровое поколение выросло в цифровом мире, поэтому интернет пространство это привычная стихия для такого поколения. Без экологического подхода не обходится в настоящее время, ни одна сфера общественной жизни. На этом строятся бизнес стратегии.

На данный момент популярно экологическое сопровождение бизнеса, поэтому различные организации пропагандируют экологический подход в ведении бизнеса, так называемый

экологический маркетинг, для того чтобы соответствовать стандартам распространенной экологической тематики. «А. Г. Самурзина определяет, что «экологический маркетинг это экологически безопасная деятельность, связанная с разработкой, созданием и реализацией продукции для удовлетворения потребностей населения, учитывающая экологические последствия».[1, С. 8]

Цифровое поколение безжалостно отвергает тех, кто не придерживается или отвергает экологические стандарты.

Виртуальный мир это прежде всего виртуальная коммуникативная среда (общение, игры, обучение, путешествия, знакомства) представляющая социальные сети. Само понятие «социальная сеть» появилось задолго до появления социальных сетей, которые мы знаем в современном понимании. Это понятие ввел социолог Дж. Барнс в 1954г.. Социальная сеть, в его трактовке это «социальная структура, складывающаяся из группы узлов, которыми являются социальные акторы (люди и организации), связей между ними (социальных взаимоотношений)». [5]

Цифровые маркетинговые стратегии внедрились в интернет пространство, когда стали появляться друг за другом социальные сети («В контакте», «Одноклассники»). Поэтому все стратегии бизнеса, в первую очередь маркетинга в данный момент направляются в интернет пространство. С помощью изучения аудитории используются инструменты маркетинга для наибольшего достижения успеха. Маркетинг «подстроился» под социальные сети, используя необычные методы, такие как например, маркетинг влияния, зеленый маркетинг и др..

Изменению мышления в сторону экологичности способствует зеленый маркетинг. Зеленый маркетинг – маркетинг, который призван изменить мировоззрение покупателей, обеспечить новое направление для конкуренции и достичь принятия рынком новаторских решений

проблем окружающей среды.» [1, С. 8]

Зеленый маркетинг овладел цифровыми технологиями и сейчас развивается как зеленый самомаркетинг. Под зеленым самомаркетингом мы понимаем, культуру самоорганизации и создания имиджа самого себя как экологически образованного потребителя, знающего и выполняющего составляющие разумного потребления.

Зеленый маркетинг влияния это составляющая часть социальных сетей. Такой маркетинг с каждым годом набирает обороты и становится трендом Цифровое поколение, которое не представляет жизни без интернета, социальных сетей и мобильных устройств, сыграло большую роль в появлении такого зеленого маркетинга влияния. Экоблоггерство открывает большие возможности по монетизации контента. Экотовары в данный момент очень популярны (например, экосумки продаются во всех магазинах «Пятерочка», «Магнит», «Спар» и др.). Развиваются такие способы переработки товара как ресайклинг, апсайклинг, даунсайклинг и фрисайклинг. Для принятия решения о покупке сначала собирают данные на интернет платформах, смотрят отзывы и видео.

Цифровое поколение отдает предпочтение мнению знаменитостей, но и не менее действующими и убедительными наравне с мнениями знаменитостей являются мнения мам, которые рассказывают о воспитании детей, бьюти блогеров и обозревателей технических новинок. В настоящее время экологическая тематика выходит на первый план и используется во всех новостных лентах. Концепцию разумного потребления пропагандируют в детских мультиках, поэтому цифровое поколение с детства знает, что нужно наносить минимальный вред окружающей среде.

Наряду с таким подходом все больше людей продвигают тренд экологичности, появляются все больше блогов по экологическому

просвещению. Нанесение минимального вреда окружающей среде как тренд используют все и добросовестные и недобросовестные компании, фирмы. (гринвошинг). Экологический маркетинг выходит в лидеры по продвижению и созданию репутации не только организаций, (ВК «Группа компаний Экологический центр»), но и отдельного человека (культура самоорганизации).

Концепция осознанного потребления включает:

- *Refuse* отказ от покупок, предотвращение отходов,
- *Reduce* снижение сокращения потребления,
- *Reuse* повторное использование,
- *Recycle* переработка,
- *Recover* получение энергии,
- *Disposal* размещение.

Осознанное потребление это:

- Снижение чрезмерного потребления природных и невозобновляемых ресурсов.

- Раздельный сбор отходов
- Стремление к экономике замкнутого цикла.
- Переработка и повторное использование вторсырья.
- Использование возобновляемых ресурсов.
- Производство продуктов с продолжительным циклом жизни.
- Накопление соответствующего опыта для будущих поколений.

Скрытый экологический маркетинг помогает в продвижении информации без открытого мелькания рекламных баннеров, настраивает интернет пользователей, на экологическое мышление, что является огромным достижением инструментария маркетинга. Этот незаметный переход к концепции разумного потребления, основная цель такого подхода создать положительный образ в сочетании с брендом.

Природа и специфические способности экологического

потребления и маркетинговых инструментов находятся в центре внимания всех сфер бизнеса и жизнедеятельности человека, так как общество потребления носит не тот характер, что и в начале XX века. Поэтому, в данный момент традиционное потребление в обществе перестало являться основополагающим благодаря маркетинговому и экологическому подходу в жизни современного общества.

Библиографический список:

1. Резник Г. А. Экологический маркетинг: проблемы и перспективы развития. Пенза: ПГУАС, 2014. – 144 с. 48 2.
2. Васильевская Е. А. Социально-экологическая система: философский анализ // Наука и современность. 2014. № 27. С. 223–226. 3.
3. Козлова О. А., Волкова И. А. Тренды в развитии зеленого бизнеса: опыт стран ЕС и российская практика. М.: Знание, 2020. – 130 с.
4. Кочергин И.Г., Преликова Е.А. Развитие социальных сетей экологической направленности // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. 2013. № 4. С. 278-285.

Научное издание

Научно-техническое развитие России и мира

Сборник статей

VI Международной научно-практической конференции

Статьи публикуются в авторской редакции
с учетом рекомендаций редколлегии.

Ответственный редактор: Емельянов Н.В.

Научный редактор: Кетова К.В.

Рецензент: Акифи О.И.

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА
«ЦИФРОВАЯ НАУКА»