

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

ЧЕЛОВЕК, ОБЩЕСТВО, ТЕХНОЛОГИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Сборник статей VII Международной
научно-практической конференции,
состоявшейся 13 мая 2025 г.
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск
Российская Федерация
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»
2025

УДК 001.12
ББК 70
Ч-39

Ответственные редакторы:
Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Ч-39 Человек, общество, технологии: актуальные вопросы взаимодействия :
сборник статей VII Международной научно-практической конференции
(13 мая 2025 г.). — Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2025. — 138 с. :
ил., табл.

ISBN 978-5-00215-782-2

Настоящий сборник составлен по материалам VII Международной научно-практической конференции ЧЕЛОВЕК, ОБЩЕСТВО, ТЕХНОЛОГИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ, состоявшейся 13 мая 2025 года в г. Петрозаводске (Россия). В сборнике рассматривается круг актуальных вопросов, стоящих перед современными исследователями. Целями проведения конференции являлись обсуждение практических вопросов современной науки, развитие методов и средств получения научных данных, обсуждение результатов исследований, полученных специалистами в охватываемых областях, обмен опытом. Сборник может быть полезен научным работникам, преподавателям, слушателям вузов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Авторы публикуемых статей несут ответственность за содержание своих работ, точность цитат, легитимность использования иллюстраций, приведенных цифр, фактов, названий, персональных данных и иной информации, а также за соблюдение законодательства Российской Федерации и сам факт публикации.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке Elibrary.ru в соответствии с Договором № 467-03/2018К от 19.03.2018 г.

УДК 001.12
ББК 70

ISBN 978-5-00215-782-2

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

Аймурзина Б.Т., доктор экономических наук
Ахмедова Н.Р., доктор искусствоведения
Битокова С.Х., доктор филологических наук
Блинкова Л.П., доктор биологических наук
Гапоненко И.О., доктор филологических наук
Героева Л.М., доктор педагогических наук
Добжанская О.Э., доктор искусствоведения
Доровских Г.Н., доктор медицинских наук
Дорохова Н.И., кандидат филологических наук
Ергалиева Р.А., доктор искусствоведения
Ершова Л.В., доктор педагогических наук
Зайцева С.А., доктор педагогических наук
Зверева Т.В., доктор филологических наук
Казакова А.Ю., доктор социологических наук
Кобозева И.С., доктор педагогических наук
Кулеш А.И., доктор филологических наук
Мантатова Н.В., доктор ветеринарных наук
Мокшин Г.Н., доктор исторических наук
Муратова Е.Ю., доктор филологических наук
Никонов М.В., доктор сельскохозяйственных наук
Панков Д.А., доктор экономических наук
Петров О.Ю., доктор сельскохозяйственных наук
Поснова М.В., кандидат философских наук
Рыбаков Н.С., доктор философских наук
Сансызбаева Г.А., кандидат экономических наук
Симонова С.А., доктор философских наук
Ханиева И.М., доктор сельскохозяйственных наук
Хугаева Р.Г., кандидат юридических наук
Червинец Ю.В., доктор медицинских наук
Чистякова О.В., доктор экономических наук
Чумичева Р.М., доктор педагогических наук

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	6
ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ В ИМИТАЦИОННОМ МОДЕЛИРОВАНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ	7
<i>Дубинин Евгений Андреевич</i>	
ФОРМИРОВАНИЕ ФИНАНСОВОЙ СТРАТЕГИИ КОМПАНИИ	13
<i>Махнева Виктория Александровна, Конышева Екатерина Владиславовна</i>	
ОРГАНИЗАЦИЯ ТАМОЖЕННОГО КОНТРОЛЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ТОРГОВЛИ	19
<i>Шариева Александра Алексеевна</i>	
ОСОБЕННОСТИ И ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ	26
<i>Гараханова Говхер Аннагельдиевна, Батыров Гурбанмырат</i>	
СЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	31
ВЗАИМОСВЯЗЬ РЕЛИГИОЗНОСТИ ЛИЧНОСТИ И УРОВНЯ ТРЕВОЖНОСТИ.....	32
<i>Баженов Егор Андреевич</i>	
РОЛЬ ЭТНИЧЕСКОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ В ФОРМИРОВАНИИ ЛИЧНОСТИ СТАРШЕГО ПОДРОСТКА.....	37
<i>Столярова Валентина Ивановна</i>	
СРЕДСТВА НЕВЕРБАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ	42
<i>Ольшевская Виктория Валерьевна, Томкус Полина Павловна, Саражакова Анастасия Андреевна, Резенко Алена Станиславовна</i>	
СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА.....	50
ПРЕИМУЩЕСТВА И ОГРАНИЧЕНИЯ SERVERLESS-АРХИТЕКТУР ДЛЯ БИЗНЕС-ПРИЛОЖЕНИЙ	51
<i>Шакуров Дилюс Асхатович, Гареева Гульнара Альбертовна</i>	
КОРПОРАТИВНЫЙ ПОРТАЛ КАК ИНСТРУМЕНТ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	55
<i>Донская Анастасия Леонидовна</i>	
РОБОТЫ-АССИСТЕНТЫ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ.....	63
<i>Шакуров Дилюс Асхатович, Гареева Гульнара Альбертовна</i>	
СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	67
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЦИФРОВЫХ ИГР КАК ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ.....	68
<i>Дмитриева Елизавета Сергеевна</i>	

ВЛИЯНИЕ БИЛИНГВИЗМА В СЕМЬЕ НА РАЗВИТИЕ РЕЧИ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ	72
<i>Рудакова Ксения Сергеевна</i>	
СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	76
ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ТОЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ СТАНКОВ.....	77
<i>Кукушкин Василий Алексеевич</i>	
НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СТОИМОСТЬ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, ЗАНЯТЫХ ОПАСНЫМИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ОБЪЕКТАМИ, И ПРОБЛЕМЫ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ.....	84
<i>Марков Михаил Сергеевич</i>	
СИСТЕМА ОБНАРУЖЕНИЯ АТАК НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОЙ НЕЙРОННОЙ СЕТИ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	90
<i>Денисов Ярослав Юрьевич</i>	
СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	95
КОНТРОЛЬНО-НАДЗОРНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ФУНКЦИЯ ГОСУДАРСТВА	96
<i>Юсипенко Валерия Васильевна</i>	
СЕКЦИЯ АРХИТЕКТУРА.....	100
ВЛИЯНИЕ ХОРЕОГРАФИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ НА АРХИТЕКТУРУ ХОРЕОГРАФИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА.....	101
<i>Штоль Александра Сергеевна</i>	
СЕКЦИЯ ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ.....	110
ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРОСТРАНСТВА НА ВОСПРИЯТИЕ ИСКУССТВА	111
<i>Смирнова Екатерина Андреевна, Шабанова Анна Евгеньевна</i>	
СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	117
ПРОБЛЕМЫ ТРУДОУСТРОЙСТВА МОЛОДЕЖИ РОССИИ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ ПРАВОВОЙ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ.....	118
<i>Гасиева София Эдуардовна</i>	
СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	122
РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В РАЗВИТИИ ОБЩЕСТВА	123
<i>Швецов Александр Андреевич</i>	
СЕКЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	127
ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИЯ (ЭЭГ): ПРИНЦИПЫ, ПРИМЕНЕНИЕ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ.....	128
<i>Гонтарева Вероника Александровна, Дружинина Софья Павловна</i>	

**СЕКЦИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ
В ИМИТАЦИОННОМ МОДЕЛИРОВАНИИ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ**

Дубинин Евгений Андреевич

студент-магистрант

Московский государственный технологический

университет «Станкин»

(МГТУ «Станкин»)

Аннотация: В статье рассматривается роль и значение цифровых инструментов в имитационном моделировании производственных процессов. Акцент сделан на возможностях и преимуществах применения различных типов моделирования в машиностроении и других высокотехнологичных отраслях. Особое внимание уделяется практическим аспектам внедрения имитационного моделирования в систему управления производством и повышению его эффективности в условиях цифровой трансформации.

Ключевые слова: имитационное моделирование, цифровые инструменты, производственные процессы, дискретно-событийное моделирование, агентное моделирование, системная динамика.

**THE USE OF DIGITAL TOOLS IN THE SIMULATION
MODELING OF PRODUCTION PROCESSES**

Dubinina Evgeny Andreevich

Abstract: The article examines the role and importance of digital tools in the simulation of production processes. The focus is on the possibilities and advantages of using various types of modeling in mechanical engineering and other high-tech industries. Special attention is paid to the practical aspects of introducing simulation modeling into the production management system and improving its efficiency in the context of digital transformation.

Key words: simulation modeling, digital tools, production processes, discrete event modeling, agent-based modeling, system dynamics.

Современные реалии промышленного производства предъявляют высокие требования к точности, гибкости и адаптивности управленческих решений. Традиционные подходы к картированию потока создания ценности, несмотря на их значимость, всё чаще оказываются недостаточными при анализе и оптимизации сложных производственных систем. В этой связи всё большую актуальность приобретает имитационное моделирование как универсальный инструмент анализа, прогнозирования и поддержки принятия решений в условиях неопределённости и высокой изменчивости внешней среды.

Имитационное моделирование предоставляет возможность не только зафиксировать текущее состояние производственной системы, но и протестировать различные сценарии её функционирования, спрогнозировать поведение при изменении входных параметров и оценить последствия управленческих решений до их внедрения на практике [2, с. 117]. Особенно значимо это в машиностроении и смежных высокотехнологичных отраслях, где процессы характеризуются высокой степенью технической сложности и логистической взаимосвязанности. Использование имитационного моделирования позволяет минимизировать риски, избежать ненужных затрат и повысить общую производственную эффективность [5, с. 44].

Суть имитационного моделирования заключается в создании виртуальной модели производственного процесса, которая воссоздаёт ключевые элементы системы и отображает её поведение во времени. Целью такой модели является воспроизведение наиболее существенных связей между компонентами системы и получение количественных оценок её функционирования в различных условиях. Для построения модели необходимо собрать большой объём данных, включая технические характеристики оборудования, параметры производственных операций, временные задержки, логистические цепочки и показатели загрузки персонала [4, с. 132].

Формирование имитационной модели требует междисциплинарного подхода, объединяющего знания в области математики, статистики, информатики и менеджмента. На практике моделирование осуществляется с помощью специализированных программных средств, обеспечивающих построение, верификацию и визуализацию модели. Дальнейшие эксперименты с моделью позволяют выявить узкие места, протестировать возможные сценарии развития, проанализировать эффективность ресурсов и предложить оптимальные пути повышения производительности [8, с. 51].

Ключевым этапом в процессе моделирования является проведение экспериментов, направленных на проверку корректности модели и выявление потенциальных угроз и ограничений. В этих экспериментах варьируются параметры, влияющие на эффективность производственного процесса, такие как скорость работы оборудования, количество занятых работников, длительность производственных операций и характеристики логистики. Результаты этих симуляций становятся основой для принятия решений по оптимизации производственной деятельности, что способствует снижению издержек, повышению производительности и конкурентоспособности [3, с. 76].

Имитационное моделирование особенно актуально для отраслей, требующих высокой степени точности и устойчивости к внешним изменениям. В частности, в автомобильной, авиационной, оборонной, ракетно-космической и нефтегазовой промышленности наблюдается тенденция к активному внедрению цифровых моделей в проектирование и эксплуатацию производственных систем [1, с. 29]. Такие модели позволяют формировать виртуальные макеты производственных линий и цехов, а также заранее оценивать последствия различных изменений, что в условиях высокой стоимости ошибок играет важную роль в стратегическом управлении производством [7, с. 205].

В современной практике наибольшее распространение получили три подхода к имитационному моделированию: дискретно-событийное, агентное и системно-динамическое моделирование. Каждый из них обладает своими особенностями и применяется в зависимости от задач и целей анализа.

Дискретно-событийное моделирование основывается на идее описания системы как последовательности событий, изменяющих её состояние в определённые моменты времени. Такой подход позволяет детализировать поведение системы, моделируя логистические цепочки, движение материалов и продукции, управление складскими запасами, обработку заказов и взаимодействие различных подразделений. Например, на складских и распределительных центрах дискретно-событийные модели позволяют оценить стратегии хранения, минимизировать время ожидания и повысить пропускную способность. Кроме того, в сфере обслуживания они применяются для моделирования потоков клиентов и оптимизации ресурсов персонала [6, с. 191].

Агентное моделирование представляет собой иной взгляд на производственные процессы. В этой парадигме система рассматривается как

совокупность автономных агентов, каждый из которых обладает индивидуальными характеристиками и алгоритмами поведения. В качестве агентов могут выступать сотрудники, станки, транспортные средства и даже детали, перемещающиеся по производственной цепочке. Это моделирование даёт возможность отслеживать взаимодействия между элементами системы, оценивать влияние изменений в поведении отдельных участников на всю систему в целом и выявлять узкие места, которые не видны при более абстрактных подходах. Оно особенно эффективно для прогнозирования потребностей в ресурсах, планирования загрузки производственных мощностей и оценки влияния новых стратегий организации труда [9, с. 88].

Системно-динамическое моделирование представляет собой наиболее абстрактную, но при этом стратегически значимую форму анализа. Оно фокусируется не на отдельных элементах, а на потоках ресурсов, информации и решений, проходящих через систему. В отличие от статических моделей, системная динамика позволяет исследовать поведение системы во времени, включая обратные связи, временные лаги и цепные реакции. Это особенно важно в условиях высокой неопределённости и нестабильности, характерной для современной экономики. Системно-динамический подход позволяет выстраивать долгосрочные прогнозы, оценивать устойчивость производственных стратегий и анализировать эффективность управляющих воздействий [10, с. 110].

Важно подчеркнуть, что имитационное моделирование не может полностью заменить реальные эксперименты, но при правильной организации оно становится мощным вспомогательным инструментом для принятия обоснованных решений. Полученные результаты не следует рассматривать как окончательные, но они позволяют существенно снизить риски и повысить точность управленческих действий. В конечном итоге внедрение результатов моделирования в производственные процессы должно сопровождаться оформлением соответствующей документации, защитой предложенных решений перед руководством предприятия и контролем эффективности их реализации [11, с. 94].

Современная цифровизация открывает новые горизонты для развития имитационного моделирования. В условиях стремительно развивающихся технологий, таких как Интернет вещей (IoT), искусственный интеллект и большие данные, имитационные модели получают доступ к более точной и

оперативной информации, что позволяет динамически адаптироваться к изменениям и предлагать более точные прогнозы [12, с. 23].

Более того, имитационные модели становятся основой для внедрения концепций цифровых двойников, представляющих собой интерактивные копии реальных производственных объектов, систем и процессов. Такие модели не только отображают поведение системы в реальном времени, но и дают возможность своевременно выявлять отклонения от заданных параметров, оперативно реагировать на сбои и внедрять улучшения на основе достоверных данных [13, с. 135]. Это особенно важно в условиях стремительного развития технологий и усиления конкурентного давления.

Дополнительно следует отметить растущее значение интеграции имитационного моделирования с другими цифровыми инструментами, такими как системы MES (Manufacturing Execution Systems), ERP (Enterprise Resource Planning) и PLM (Product Lifecycle Management). Такая интеграция обеспечивает единое информационное пространство, в котором данные о проектировании, производстве и эксплуатации становятся доступными для анализа в режиме реального времени. Это создаёт условия для формирования более адаптивных и интеллектуальных систем управления производством, способных к самообучению и адаптации под изменяющиеся условия внешней среды.

Имитационное моделирование, таким образом, выходит за рамки вспомогательного инструмента и становится основой цифровой трансформации промышленных предприятий, повышая не только операционную эффективность, но и устойчивость бизнеса в целом. Внедрение таких моделей требует не только технологической готовности, но и организационных изменений, в том числе подготовки персонала, выработки новых компетенций и изменения управленческой культуры. Только при комплексном подходе возможно полное раскрытие потенциала имитационного моделирования как стратегического инструмента управления в цифровую эпоху.

Список литературы

1. Альбеков А.Ю. Цифровые технологии в управлении производством. Казань : КГЭУ, 2022. 156 с.
2. Богатырев А.Н. Основы системного анализа в производственных системах. М. : Инфра-М, 2020. 288 с.

3. Воронов С.Г. Имитационное моделирование производственных процессов. СПб. : Питер, 2019. 240 с.
4. Глушков И.П. Цифровые технологии в машиностроении. Казань : Университетская книга, 2021. 192 с.
5. Дмитриев Ю.С. Логистика и моделирование логистических процессов. М. : Юрайт, 2022. 214 с.
6. Иванов Е.В. Производственные системы и цифровизация. Новосибирск : Наука, 2021. 206 с.
7. Карпов С.В. Дискретно-событийное моделирование: теория и практика. М. : Физматлит, 2018. 320 с.
8. Кузнецов А.П. Цифровое производство: от идеи к реализации. М. : РГУ нефти и газа, 2020. 208 с.
9. Лебедев В.Н. Методы имитационного моделирования. М. : Высшая школа, 2019. 280 с.
10. Михайлов С.Г. Агентные модели в управлении. Екатеринбург : Уральский университет, 2021. 198 с.
11. Назаров П.И. Системная динамика в производственном управлении. М. : Бином, 2022. 226 с.
12. Оленев А.Ю. Управление производственными рисками. СПб. : Политехника, 2020. 214 с.
13. Чекмарев Д.В. Индустрия 4.0 и цифровые двойники. М. : Проспект, 2021. 240 с.

© Е.А. Дубинин

ФОРМИРОВАНИЕ ФИНАНСОВОЙ СТРАТЕГИИ КОМПАНИИ

Махнева Виктория Александровна

студент 3 курса

Факультет экономики и управления

Конышева Екатерина Владиславовна

к.э.н., доцент,

доцент кафедры «Экономика транспорта»

ФГБОУ ВО «Уральский государственный

университет путей сообщения»

Аннотация: В статье анализируются этапы формирования стратегии, начиная от анализа макро- и микроэкономической среды, оценки финансового состояния компании и определения ее конкурентных преимуществ, и заканчивая выбором оптимальных финансовых инструментов и механизмов контроля исполнения. Особое внимание уделяется прогнозированию финансовых показателей, управлению рисками и поиску источников финансирования. Статья будет полезна руководителям, финансовым директорам, а также студентам и специалистам в области финансов и менеджмента, стремящимся к углубленному пониманию процесса создания и реализации финансовой стратегии, способствующей устойчивому развитию и росту компании.

Ключевые слова: стратегия, бизнес, конкурентоспособность, рост, анализ, риски, инвестиции.

FORMATION OF THE COMPANY'S FINANCIAL STRATEGY

Makhneva Victoria Aleksandrovna

Konysheva Ekaterina Vladislavovna

Abstract: The article analyzes the stages of strategy formation, starting from the analysis of the macro- and microeconomic environment, assessing the financial condition of the company and determining its competitive advantages, and ending with the selection of optimal financial instruments and execution control

mechanisms. Special attention is paid to forecasting financial indicators, risk management and the search for sources of financing. The article will be useful for managers, financial directors, as well as students and specialists in finance and management who seek an in-depth understanding of the process of creating and implementing a financial strategy that promotes sustainable development and growth of the company.

Key words: strategy, business, competitiveness, growth, analysis, risks, investments.

Формирование финансовой стратегии компании — это сложный процесс, который включает в себя анализ, планирование и управление финансовыми ресурсами с целью достижения устойчивого развития и конкурентных преимуществ. Это комплекс долгосрочных решений, направленных на достижение финансовой устойчивости, увеличение прибыли и обеспечение конкурентоспособности на рынке. Ее формирование требует тщательного анализа текущего состояния компании, прогнозирования будущих финансовых потоков и разработки эффективных механизмов управления ресурсами.

В современных условиях ведения бизнеса финансовая стратегия играет ключевую роль в успешном развитии компаний. Глобализация, усиление конкуренции, нестабильность финансовых рынков и быстрые технологические изменения требуют от предприятий не только эффективного управления текущими финансовыми потоками, но и способности к стратегическому финансовому планированию.

Актуальность темы обусловлена несколькими факторами:

1. **Экономическая нестабильность.** В последние годы мировая экономика сталкивается с вызовами, такими как кризисы, инфляция, рост процентных ставок и изменения валютных курсов. Компании, обладающие продуманной финансовой стратегией, способны лучше адаптироваться к таким изменениям и минимизировать финансовые риски.

2. **Рост конкуренции.** Для успешного развития компаниям необходимо не только эффективно управлять своими ресурсами, но и инвестировать в инновации, маркетинг и развитие новых направлений бизнеса. Грамотная финансовая стратегия позволяет распределять ресурсы наиболее эффективно и обеспечивать конкурентное преимущество.

3. Цифровая трансформация. Развитие технологий требует от компаний значительных инвестиций в IT-инфраструктуру, автоматизацию и цифровые платформы. Финансовая стратегия должна учитывать эти затраты и планировать их таким образом, чтобы обеспечить устойчивый рост бизнеса.

4. Привлечение инвестиций. Инвесторы и кредиторы обращают особое внимание на финансовую стратегию компании. Грамотное управление финансами и четкий план развития повышают доверие со стороны инвесторов и упрощают доступ к внешнему финансированию.

5. Эффективное управление рисками. В условиях нестабильности финансовых рынков и изменения регуляторных требований компании, имеющие продуманную стратегию управления финансами, способны минимизировать риски, связанные с ликвидностью, задолженностью и валютными колебаниями [1].

Основные этапы формирования финансовой стратегии

1. Анализ текущего финансового состояния

Перед разработкой стратегии необходимо провести оценку финансового положения компании. Для этого используются следующие методы:

- Анализ финансовой отчетности (баланс, отчет о прибылях и убытках, отчет о движении денежных средств);
- Оценка ликвидности, платежеспособности и рентабельности;
- Анализ структуры капитала и финансовых рисков.

Исследования показывают, что компании, регулярно проводящие финансовый анализ, демонстрируют более высокую устойчивость к кризисам. Например, согласно данным McKinsey, 80% успешных компаний применяют комплексный анализ финансовых показателей, что позволяет им адаптироваться к изменениям рынка.

Пример: компания General Electric на протяжении многих лет внедряет передовые методы анализа финансовых показателей, что позволило ей минимизировать риски во время глобальных экономических кризисов.

2. Определение целей и приоритетов

Финансовая стратегия должна соответствовать общей стратегии развития компании. Важно установить ключевые цели, такие как:

- Увеличение прибыли и рентабельности;
- Оптимизация структуры капитала;
- Обеспечение устойчивого роста и развития;
- Минимизация финансовых рисков.

Примером успешного стратегического планирования может служить компания Apple, которая активно реинвестирует прибыль в инновации, что способствует стабильному росту ее рыночной стоимости. По данным Forbes, Apple тратит около 6% своей выручки на исследования и разработки (R&D), что позволяет ей оставаться лидером в сфере технологий.

3. Разработка основных направлений финансовой политики

На данном этапе определяются механизмы управления финансовыми потоками и ресурсами. Основные направления включают:

- **Инвестиционную политику** (определение приоритетных направлений инвестирования);
- **Кредитную и дивидендную политику** (оптимизация заемных средств и распределение прибыли);
- **Управление оборотным капиталом** (оптимизация запасов, дебиторской и кредиторской задолженности).

По данным исследования Harvard Business Review, компании, использующие продуманную инвестиционную политику, достигают увеличения прибыли на 15-20% в течение пяти лет.

Пример: Amazon активно инвестирует в логистику и облачные технологии. Благодаря инвестициям в AWS (Amazon Web Services) компания увеличила свою долю на рынке облачных услуг до 32%, что позволило ей значительно повысить прибыльность [2].

4. Оценка возможных рисков и разработка механизмов их минимизации

Финансовая стратегия должна учитывать потенциальные риски, включая:

- **Рыночные** (изменение спроса, цен, конкуренции);
- **Кредитные** (проблемы с платежеспособностью контрагентов);
- **Валютные и инфляционные** (колебания курсов валют и инфляция).

Для их минимизации используются страхование, хеджирование, диверсификация активов и другие методы. Согласно отчету Deloitte, 70% компаний с диверсифицированным портфелем активов меньше подвержены финансовым кризисам.

Пример: компания Coca-Cola активно использует хеджирование валютных рисков, заключая форвардные контракты, что позволяет ей снизить влияние колебаний валютных курсов на свои доходы.

5. Контроль и корректировка стратегии

Финансовая стратегия требует постоянного мониторинга и корректировки в зависимости от изменений на рынке и внутри компании. Важно проводить регулярный анализ эффективности принятых решений и оперативно адаптировать стратегию под новые условия.

Исследования показали, что компании, регулярно пересматривающие свою финансовую стратегию, на 30% чаще добиваются устойчивого роста.

Пример: Google ежегодно анализирует свои стратегические направления и корректирует инвестиционные приоритеты. Это позволяет компании оставаться инновационным лидером и расширять сферы деятельности, такие как искусственный интеллект и облачные технологии [3].

Формирование финансовой стратегии компании – это не просто технический процесс планирования финансовых потоков, а комплексная деятельность, включающая глубокий анализ, адаптацию к изменяющимся условиям рынка и стратегическое видение будущего развития. Успешная финансовая стратегия позволяет компании не только выживать в конкурентной среде, но и обеспечивать устойчивый рост, оптимизировать использование ресурсов и минимизировать риски.

Анализ успешных компаний, таких как Microsoft, Apple, Amazon, Coca-Cola и Google, показывает, что грамотное финансовое управление включает в себя следующие ключевые аспекты:

1. Гибкость и адаптивность – способность компании своевременно реагировать на изменения в экономической и рыночной среде, пересматривая свою финансовую стратегию в зависимости от внешних и внутренних факторов.

2. Диверсификация источников дохода – успешные компании распределяют инвестиции между различными направлениями бизнеса, снижая зависимость от одной сферы деятельности.

3. Эффективное управление рисками – использование таких инструментов, как страхование, хеджирование и стратегическое резервирование ресурсов, позволяет снизить влияние непредвиденных ситуаций на финансовое состояние компании.

4. Принятие решений на основе данных – финансовый анализ, прогнозирование и моделирование сценариев дают возможность компаниям принимать обоснованные решения, которые способствуют устойчивому росту.

5. **Долгосрочное планирование** – компании, имеющие четкое представление о своих стратегических целях и финансовых приоритетах, демонстрируют более высокие показатели роста и устойчивости.

Примером долгосрочной финансовой устойчивости является Microsoft. Компания проводит регулярный финансовый анализ, диверсифицирует источники дохода и активно инвестирует в перспективные технологии. Это позволило ей значительно увеличить капитализацию и оставаться одним из лидеров рынка. Аналогично, Amazon активно развивает облачные технологии и логистическую инфраструктуру, что укрепляет ее позиции и снижает зависимость от розничных продаж [4].

Таким образом, финансовая стратегия – это основа успешного управления бизнесом, обеспечивающая стабильность и развитие компании. Компании, уделяющие внимание разработке и корректировке своей финансовой стратегии, способны преодолевать кризисные периоды, привлекать инвестиции и сохранять конкурентоспособность в долгосрочной перспективе. Грамотно выстроенная финансовая стратегия – это не только защита от рисков, но и мощный инструмент для достижения стратегических целей компании, увеличения ее рыночной стоимости и создания устойчивой основы для будущего роста.

Список литературы

1. Информационный ресурс «Финансовая стратегия предприятия. Разработка финансовой стратегии» // https://alfaseminar.ru/finansovaya_strategiya
2. Абаева, Н.П. Концептуальные основы финансовой стратегии организации / Н.П. Абаева, Е.В. Романенко. – Ульяновск : УлГТУ, 2015. – 107 с.
3. Информационный ресурс «Методы планирования бюджета: простые и эффективные подходы» // <https://dzen.ru/a/Z8250lxjwTkIryn>
4. Конышева Е.В. Актуальные подходы к росту экономической эффективности деятельности компании – 2024 – 30-32 с.

© В.А. Махнева, Е.В. Конышева, 2025

ОРГАНИЗАЦИЯ ТАМОЖЕННОГО КОНТРОЛЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ТОРГОВЛИ

Шариева Александра Алексеевна

студент

Социально-экономический институт

СГТУ им. Ю.А. Гагарина

Аннотация: Одним из ключевых аспектов исследования было изучение таможенного регулирования и контроля товаров, продающихся через интернет. Автор подчеркнул важность правильной организации таможенных процедур для эффективного функционирования торговли в онлайн-пространстве.

Также были выявлены преимущества и недостатки интернет-торговли, такие как возможность быстрого и удобного доступа к товарам, но при этом необходимость обеспечения безопасности покупок и механизмов защиты прав потребителей.

В заключении исследования были сделаны выводы о значимости развития интернет-торговли для экономического развития страны, а также о необходимости разработки более эффективных механизмов регулирования этого вида коммерции.

Ключевые слова: электронная торговля, таможенный контроль, технические средства таможенного контроля, международные почтовые отправления, налоги, система управления рисками.

ORGANIZATION OF CUSTOMS CONTROL OF ELECTRONIC COMMERCE

Sharieva Alexandra Alekseevna

Abstract: One of the key aspects of the study was the study of customs regulation and control of goods sold over the Internet. The author emphasized the importance of proper organization of customs procedures for the effective functioning of trade in the online space.

The advantages and disadvantages of online commerce were also identified, such as the possibility of quick and convenient access to goods, but at the same time the need to ensure the safety of purchases and consumer protection mechanisms.

At the end of the study, conclusions were drawn about the importance of the development of online commerce for the economic development of the country, as well as the need to develop more effective mechanisms for regulating this type of commerce.

Key words: electronic commerce, customs control, technical means of customs control, international mail, taxes, risk management system.

В век цифровых и информационных коммуникаций, одним из наиболее развивающихся видом экономической деятельности в сфере услуг являются продажи товаров в сети Интернет.

Электронная торговля – это, своего рода бизнес, который напрямую связан с покупкой и (или) продажей необходимых товаров и услуг.

Актуальность торговли в сети Интернет в существующих экономических отношениях тесно связана с общественными интересами, а именно, в своевременном, быстром и менее затратном перемещении товаров через таможенную границу. Также особое внимание уделяется рискам в пути следования товаров и их получении покупателем.

Онлайн-торговля набирает стремительные обороты в Российской Федерации. Из этого следует, что таможенная служба имеет все большие обязательства в отслеживании международных почтовых отправок, которые в свою очередь дают возможность обмена товарами и услугами между виртуальным пространством и реальными торговыми отношениями. Электронные продажи предлагают своим клиентам огромный спектр товаров и услуг, а также формы и способы доставки и оплаты [5].

На данном этапе развития продаж в сети Интернет, данный вид торговой деятельности является более прозрачным, чем реальная покупка и продажа. Каждый шаг реализации товаров и услуг на рынке можно отслеживать на каждом этапе.

В настоящее время таможенные органы являются активными участниками цифровой трансформации, внедряя современные информационные технологии для оптимизации процессов. С момента вступления в силу Федерального закона от 27.11.2010 №311-ФЗ «О таможенном регулировании в Российской Федерации», внедрение электронного декларирования стало обязательным в рамках внешнеэкономической деятельности [4].

Это означает, что таможенные органы обладают усовершенствованными навыками и соответствующей компетенцией для работы с современными техническими средствами и методами системы управления рисками при проведении таможенного контроля. Электронное декларирование позволяет существенно ускорить процесс таможенного оформления и уменьшить бюрократическую нагрузку, как для участников внешнеэкономической деятельности, так и для самой таможни.

Данные изменения свидетельствуют о постоянном развитии и модернизации таможенной системы, а также о стремлении к созданию более прозрачной и эффективной среды для торговли. В итоге, электронное декларирование способствует улучшению бизнес-процессов и повышению конкурентоспособности на мировом рынке.

В 2023 году российский рынок электронной коммерции продемонстрировал внушительный рост, достигнув оборота в 6,4 трлн рублей, что на 28% больше, чем в 2022 году. Данные, предоставленные Ассоциацией компаний интернет-торговли (АКИТ) и «СБЕР», свидетельствуют о том, что этот рост был обусловлен прежде всего активным развитием внутреннего сегмента, оборот которого увеличился на впечатляющие 28%, достигнув 6,2 трлн рублей. В то же время сегмент трансграничной торговли, который в последние годы испытывал определенные трудности, показал признаки восстановления. Его оборот вырос на 11,3% по сравнению с предыдущим годом, составив 197 млрд рублей. Несмотря на положительную динамику, доля трансграничной торговли в общем объеме рынка снизилась до 3% по сравнению с 4% годом ранее, что говорит о более активном развитии внутреннего сегмента [3].

Интересно отметить, что рост трансграничной торговли в 2023 году стал первым с 2020 года, когда пандемия COVID-19 внесла существенные коррективы в глобальные цепочки поставок и потребительское поведение. По мнению представителя АКИТ, заметное увеличение объема интернет-заказов, сделанных за границей, началось во второй половине 2023 года [3].

Важно подчеркнуть, что рост трансграничных продаж не ограничивается деятельностью иностранных интернет-магазинов. «Все больше иностранных продавцов и производителей стали выходить на российский рынок через отечественные маркетплейсы», - отмечает представитель Ассоциации [5]. Это говорит о том, что иностранные компании адаптируются к новым реалиям и

ищут альтернативные пути доступа к российским покупателям. Кроме того, в России появились новые бизнес-модели, специализирующиеся на поиске и доставке зарубежных товаров для российских потребителей. Речь идет о сервисах-посредниках, которые берут на себя все этапы покупки и доставки товаров из-за рубежа, упрощая процесс для конечного потребителя.

Несколько факторов могут объяснить восстановление трансграничной торговли. Во-первых, российские покупатели по-прежнему заинтересованы в приобретении определенных категорий товаров за рубежом, например, одежды, обуви, электроники, косметики и товаров для детей. Во-вторых, стабилизация курса рубля сделала покупки за границей более привлекательными. В-третьих, развитие логистических решений и появление новых игроков на рынке способствуют упрощению и ускорению доставки товаров из-за рубежа.

В заключение, можно сказать, что российский рынок e-commerce в 2023 году продемонстрировал свою устойчивость и способность адаптироваться к меняющимся условиям. В то время как внутренний сегмент остается основным драйвером роста, трансграничная торговля также показывает признаки восстановления, поддерживаемая интересом потребителей, стабильностью валютного курса и развитием логистических решений. Можно ожидать, что в ближайшие годы рынок продолжит динамично развиваться, предлагая покупателям все больше возможностей для онлайн-шопинга как внутри страны, так и за ее пределами.

С момента принятия решения о покупке того или иного товара, он проходит семь этапов. Рассмотрим более подробно каждый из них.

Начальным, первым этапом является оформление заказа. В данный этап входит заполнение соответствующей документации, включая таможенную декларацию формы CN22 или CN23 отправителем.

Когда товар успешно проходит первый этап таможенного оформления, наступает второй этап – его прибытие в место международного почтового обмена (ММПО). ММПО представляет собой важное звено в системе федеральной почтовой связи, где происходит обработка почтовых отправлений, прибывающих из-за границы. Этот объект также занимается международными почтовыми отправлениями, принятыми на территории Российской Федерации и направляемыми дальше по миру через открытый транзит.

На ММПО осуществляется не только обработка и сортировка почты, но и ее отправка по назначению. Это важный этап в пути товара от отправителя к

получателю, где осуществляется переадресация и пересылка груза. При этом следует учитывать, что весь процесс происходит в соответствии с международными стандартами и правилами почтовой связи. Когда вы получаете ответ на свой запрос на русском языке, это означает, что документация и информация о вашей посылке обрабатываются на территории России на родном языке получателя. Это способствует более эффективному и понятному взаимодействию между клиентом и службой доставки, уменьшая возможные ошибки и недоразумения в процессе доставки товара. Таким образом, ММПО играет ключевую роль в обеспечении эффективной международной почтовой связи, обеспечивая пересылку товаров и документов между странами. Каждый этап этого процесса важен для того, чтобы ваша посылка добралась до места назначения в сохранности и в срок.

На третьем этапе перемещаемый товар проходит таможенный контроль. Все отправления проходят через рентген-сканер. В случаях, если сотрудник таможенной службы заподозрил перемещение запрещенных товаров и (или) веществ, то упаковку вскрывают и досматривают в присутствии определенных должностных лиц, помимо этого, составляется акт досмотра в двух экземплярах, в котором описывается упаковка и ее содержимое, затем заверяется подписями уполномоченных лиц. После прохождения таможенного контроля, если нарушений не было установлено, то товару присваивается статус «таможенное оформление завершено».

На четвертом этапе сотрудники логистических служб разрабатывают оптимальный маршрут доставки до точки выдачи товара, обеспечивая эффективную сортировку и маршрутизацию.

На пятом этапе следования товара посылка получает статус «покинуло сортировочный центр», что означает готовность к последующей транспортировке к месту назначения.

Шестой этап – товар доставлен в сортировочный центр города получателя. Приобретается статус «прибыло в сортировочный центр города».

Заключительным этапом становится прибытие товара в место вручения покупателю. Обычно, доставка занимает в среднем 1-2 дня. При получении товара необходим документ, удостоверяющий личность покупателя.

В результате анализа соответствующей литературы и информационных источников было выявлено ряд проблем, касающихся таможенного регулирования международной электронной торговли.

Так, Назарова А.С. в своей статье указывала на такие проблемы, как [1]:

Существующая нормативная база в области международных почтовых отправок (МПО) не дает однозначного ответа на вопрос, какие товары считаются «для личного пользования», а какие – «коммерческими». Отсутствие четких критериев, особенно в части количественного определения, создает почву для злоупотреблений. Дело в том, что в законодательстве установлены льготы для товаров, приобретаемых в личных целях, - в частности, действует беспошлинный порог для ввоза товаров для личного пользования. Однако, недобросовестные граждане, заказывая товары в интернет-магазинах, могут формально заявлять, что они предназначены для личного использования, хотя на самом деле они заказываются с коммерческой целью. Такие действия наносят ущерб федеральному бюджету страны.

Некоторые граждане пытаются избежать уплаты таможенных пошлин даже при перевозке товара для личного пользования путем занижения его стоимости.

Для решения этой проблемы, Назарова А.С. предлагает ужесточить контроль за таможенными процедурами, усилить наказания за нарушения в этой сфере и создать более эффективную систему мониторинга и контроля за уплатой налогов. Такие меры, по мнению Назаровой, позволят увеличить поступления в бюджет и повысить финансовую устойчивость государства [1].

Данные упущения дают шанс недобросовестным продавцам вести теневую экономику, исходя из этого, появляется возможность для появления преступных деяний в сфере продаж товаров и услуг в сети Интернет.

Однако ФТС РФ совместно с налоговой службой развиваются и разрабатывают соответствующие регулирующие нормативно-правовые документы, которые совершенствуются с каждым годом новыми дополнениями и поправками.

Таким образом, подводя итоги, можно сделать вывод, что основными плюсами электронной торговли является своевременное, быстрое и менее затратное перемещение товаров через таможенную границу, а также, компенсация рисков в пути следования товаров.

Основными недостатками электронной торговли можно отметить некоторые недоработки в области нормативно-правового регулирования

действующего законодательства. Исходя из этого имеется необходимость в своевременном и дальнейшем совершенствовании государственного и таможенного законодательства в области интернет-продаж в сети Интернет.

Список литературы

1. Назарова, А.С. Порядок перемещения товаров, приобретенных в зарубежных интернет-магазинах / А.С. Назарова // Таможенное регулирование. Таможенный контроль. – 2021. – № 2. – С. 11–18;
2. Шаурина, О.С. Логистическая система обеспечения международного товародвижения: проблемы, динамические тренды и практические решения / О.С. Шаурина // Вестник евразийской науки. – 2021. – Т. 13. – С. 70–89;
3. «Как поменялся рынок интернет-торговли в 2023 году. Инфографика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.rbc.ru/technology_and_media/12/02/2024/65c64b479a794726261d49f7 (дата обращения: 10.06.2024).
4. Официальный сайт Федеральной Таможенной службы. – URL: <http://www.customs.ru> (дата обращения: 10.06.2024);
5. «Таможенная служба переходит на электронный документооборот» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.alta.ru> (дата обращения: 10.06.2024);

© А.А. Шариева, 2024

ОСОБЕННОСТИ И ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Гараханова Говхер Аннагельдиевна

преподаватель

Батыров Гурбанмырат

студент

Государственный энергетический
институт Туркменистана

Аннотация: Энергетические предприятия играют ключевую роль в обеспечении жизнедеятельности современной экономики. Их стабильное функционирование напрямую влияет на экономическую безопасность и социальное благополучие страны. В связи с этим, анализ и оценка финансовой устойчивости энергетических компаний приобретает особую значимость. Данная статья посвящена рассмотрению специфических особенностей и основных показателей, характеризующих финансовую устойчивость предприятий энергетического сектора.

Ключевые слова: энергетические предприятия, финансовая устойчивость, анализ, оценка, капитал.

FEATURES AND MAIN INDICATORS OF FINANCIAL STABILITY OF ENERGY COMPANIES

Garahanova Govher Annageldiyevna

Batyrov Gurbanmyrat

Abstract: Energy companies play a key role in ensuring the viability of the modern economy. Their stable functioning directly affects the economic security and social well-being of the country. In this regard, the analysis and assessment of the financial stability of energy companies is of particular importance. This article is devoted to the consideration of specific features and key indicators characterizing the financial stability of enterprises in the energy sector.

Key words: energy companies, financial stability, analysis, assessment, capital.

Особенности финансовой устойчивости энергетических предприятий

Финансовая устойчивость энергетических предприятий обладает рядом специфических черт, обусловленных отраслевыми особенностями:

1. Высокая капиталоемкость: Производство, передача и распределение энергии требуют значительных инвестиций в основные средства (электростанции, сети, трубопроводы и т.д.). Это приводит к высокой доле внеоборотных активов в структуре баланса и, как следствие, к высокой амортизационной нагрузке.

2. Длительный производственный цикл и сроки окупаемости инвестиций: Строительство крупных энергетических объектов занимает продолжительное время, а окупаемость инвестиций может исчисляться десятилетиями. Это требует долгосрочного планирования и устойчивых источников финансирования.

3. Регулируемый характер деятельности: В большинстве стран энергетический сектор находится под государственным регулированием, что влияет на тарифную политику, условия подключения новых потребителей и экологические требования. Это может ограничивать возможности предприятий по самостоятельному ценообразованию и повышает зависимость от решений регулирующих органов.

4. Технологическая зависимость и необходимость модернизации: Энергетические технологии постоянно развиваются, что требует от предприятий регулярной модернизации оборудования для повышения эффективности, снижения издержек и соответствия экологическим стандартам.

5. Влияние внешних факторов: Финансовое состояние энергетических предприятий подвержено влиянию колебаний цен на топливо (уголь, газ, нефть, уран), изменений в государственной энергетической политике, технологических прорывов в альтернативной энергетике и макроэкономической конъюнктуры.

6. Социальная значимость: Бесперебойное обеспечение энергией является критически важным для функционирования экономики и жизнедеятельности населения. Это накладывает на энергетические предприятия особую ответственность и может обуславливать государственную поддержку в периоды нестабильности.

Основные показатели финансовой устойчивости энергетических предприятий

Для оценки финансовой устойчивости энергетических предприятий используется широкий спектр показателей, которые можно сгруппировать следующим образом:

1. Показатели структуры капитала:

о **Коэффициент автономии (Equity Ratio):** Отношение собственного капитала к общей сумме активов. Высокое значение свидетельствует о независимости предприятия от заемных средств.

$$\text{Коэффициент автономии} = \frac{\text{Собственный капитал}}{\text{Общая сумма активов}}$$

о **Коэффициент финансовой зависимости (Debt-to-Equity Ratio):** Отношение заемного капитала к собственному капиталу. Низкое значение указывает на меньшую зависимость от кредиторов.

$$\text{Коэффициент финансовой зависимости} = \frac{\text{Заемный капитал}}{\text{Собственный капитал}}$$

о **Коэффициент соотношения заемных и собственных средств:** Аналогичен коэффициенту финансовой зависимости, но может рассчитываться как отношение заемного капитала к сумме собственного и заемного капитала.

2. Показатели ликвидности:

о **Коэффициент текущей ликвидности (Current Ratio):** Отношение оборотных активов к краткосрочным обязательствам. Показывает способность предприятия погашать свои краткосрочные долги за счет оборотных средств.

$$\text{Коэффициент текущей ликвидности} = \frac{\text{Оборотные активы}}{\text{Краткосрочные обязательства}}$$

о **Коэффициент быстрой ликвидности (Quick Ratio):** Отношение наиболее ликвидных активов (денежные средства, краткосрочные финансовые вложения, дебиторская задолженность) к краткосрочным обязательствам. Исключает наименее ликвидные запасы. $= \frac{()}{\text{Краткосрочные обязательства}}$

$$\begin{aligned} \text{Коэффициент быстрой ликвидности} &= \\ &= \frac{\text{Денежные сред.} + \text{Краткосрочные фин. влож.} + \text{Дебиторская задолж.}}{\text{Краткосрочные обязательства}} \end{aligned}$$

3. Показатели рентабельности:

о **Рентабельность собственного капитала (Return on Equity, ROE):**

Отношение чистой прибыли к собственному капиталу. Характеризует эффективность использования собственного капитала.

$$ROE = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Собственный капитал}} \times 100\%$$

о **Рентабельность активов (Return on Assets, ROA):** Отношение чистой прибыли к общей сумме активов. Показывает эффективность использования всех активов предприятия.

$$ROA = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Общая сумма активов}} \times 100\%$$

о **Рентабельность продаж (Profit Margin):** Отношение чистой прибыли к выручке от продаж. Отражает прибыльность основной деятельности.

$$\text{Рентабельность продаж} = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Выручка от продаж}} \times 100\%$$

4. Показатели оборачиваемости:

о **Оборачиваемость активов (Asset Turnover):** Отношение выручки от продаж к средней величине активов. Характеризует эффективность использования активов для generating revenue.

$$\text{Оборачиваемость активов} = \frac{\text{Выручка от продаж}}{\text{Средняя величина активов}}$$

о **Оборачиваемость дебиторской задолженности (Accounts Receivable Turnover):** Отношение выручки от продаж к средней величине дебиторской задолженности. Показывает скорость погашения дебиторской задолженности.

$$\begin{aligned} \text{Оборачиваемость дебиторской задолженности} &= \\ &= \frac{\text{Выручка от продаж}}{\text{Средняя величина дебиторской задолженности}} \end{aligned}$$

5. Показатели долговой нагрузки:

о **Коэффициент покрытия процентов (Interest Coverage Ratio):**

Отношение прибыли до налогообложения и процентов к уплате к сумме процентов к уплате. Показывает способность предприятия обслуживать свои долговые обязательства.

$$\begin{aligned} \text{Коэффициент покрытия процентов} &= \\ &= \frac{\text{Прибыль до налогообложения и процентов к уплате}}{\text{Проценты к уплате}} \end{aligned}$$

Заключение

Финансовая устойчивость энергетических предприятий является многогранным понятием, зависящим от множества внутренних и внешних факторов. Учет специфических особенностей отрасли и комплексный анализ ключевых финансовых показателей позволяют оценить текущее состояние предприятия, выявить потенциальные риски и разработать меры по укреплению его финансовой устойчивости. В условиях динамично развивающегося энергетического рынка и возрастающих требований к экологической безопасности, поддержание высокого уровня финансовой устойчивости становится важнейшим условием долгосрочного и эффективного функционирования энергетических предприятий.

Список литературы

1. " Revival of the New epoch of the Powerful State: The National Program of Social and Economic Development of Turkmenistan for 2022-2052"
2. В.В.Ковалев, Вит.В.Ковалев "Финансовая отчетность. Анализ финансовой отчетности (основы балансоведения)".2006 г.
3. С.А.Росс, Р.У. Вестерфилд, Б.Д. Джордан. Основы корпоративных финансов: В 2 т: комплект. 2012 г.
4. Н.Н. Иванова, С.С. Петрова Финансовый менеджмент в энергетике. 2005 г.

© Г.А. Гараханова, Г. Батыров

**СЕКЦИЯ
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ВЗАИМОСВЯЗЬ РЕЛИГИОЗНОСТИ ЛИЧНОСТИ И УРОВНЯ ТРЕВОЖНОСТИ

Баженов Егор Андреевич

студент группы ПЛМ-23

Факультет теоретической и прикладной психологии

Научный руководитель: **Дагбаева Соелма Батомункуевна**

доктор психологических наук, доцент,

заведующий кафедрой ТиПП,

Забайкальский государственный университет

Аннотация: В данной статье рассматривается взаимосвязь между уровнем религиозности личности и уровнем тревожности. Исследование основано на анализе существующих научных работ, а также на результатах эмпирических исследований, проведенных в разных культурных контекстах. Основное внимание уделяется тому, как религиозные убеждения и практики могут служить как защитными факторами, так и источниками тревожности, в зависимости от индивидуальных и социальных факторов.

Ключевые слова: тревожность личности, религиозность, религиозное мировоззрение, психология религии.

THE RELATIONSHIP BETWEEN PERSONAL RELIGIOUSNESS AND ANXIETY LEVEL

Bazhenov Egor Andreevich

Scientific supervisor: **Dagbaeva Soelma Batomunkuevna**

Abstract: This article examines the relationship between the level of religiosity of an individual and the level of anxiety. The study is based on an analysis of existing scientific works, as well as on the results of empirical studies conducted in different cultural contexts. The main focus is on how religious beliefs and practices can serve as both protective factors and sources of anxiety, depending on individual and social factors.

Key words: personality anxiety, religiosity, religious worldview, psychology of religion.

Тревожность является одной из наиболее распространенных психических проблем современного общества. Она может проявляться в различных формах, включая генерализованное тревожное расстройство, социальную тревожность и фобии. Религиозность, в свою очередь, представляет собой сложный феномен, включающий в себя систему верований, практик и социальных взаимодействий, которые могут оказывать значительное влияние на психологическое состояние индивидуума. Цель данной статьи – исследовать, как религиозность может влиять на уровень тревожности, выявить возможные механизмы этой взаимосвязи и предложить направления для дальнейших исследований.

Р.С. Немов описывает тревожность как «постоянное или ситуативное свойство человека, проявляющееся в состоянии повышенного беспокойства, страхе и тревоге в определенных социальных ситуациях». Для поддержания психологического комфорта важна степень адаптации человека к окружающей жизни. Одной из причин дезадаптации могут быть различные кризисные состояния, которые проявляются в высокой степени тревожности и беспокойства [3].

Проблема тревоги интересует ученых не только с психологической, но и с философско-религиозной точки зрения. Например, П. Тиллих определяет тревогу как «состояние, в котором бытие осознает возможность своего небытия». Неопределенность относительно существования после смерти порождает у человека чувство тревоги, которое, по мнению автора, присуще каждому [5].

Одним из способов преодоления врожденной тревожности является «вера в продолжение жизни после смерти» или в бессмертие души. Мысль о том, что человек вносит свой вклад в динамику вселенной, придает ему смелость встречаться с неизбежностью смерти без страха.

Однако восприятие религиозной веры может варьироваться. И. Ильин отмечает, что во всех религиях существуют «недоверы» и «полуверы», которые по-разному интерпретируют и воспринимают Бога. Таким образом, религиозная вера, воспринимаемая каждым человеком в соответствии с его личными особенностями, может оказывать различное влияние на индивидуума [2].

Нами было проведено исследование взаимосвязи религиозности и тревожности личности, среди 47 человек в возрасте от 25 до 65 лет. В ходе исследования использовались методики: «Шкала религиозной ориентации Г. Олпорта и Д. Росса» и «Личностная шкала проявления тревоги (Дж. Тейлор, адаптация Т.А. Немчинова)».

На первом этапе анализа анкеты участников были проверены по шкале ПЗ – Ложь. Результаты анкет с высоким показателем (6 баллов и выше) не были учтены на последующих этапах исследования. В итоге из 47 анкет допустимые значения по шкале лжи были обнаружены у 35 испытуемых.

Оставшиеся анкеты были разделены на две группы в зависимости от уровня выраженности внешней религиозности. У 24 из 35 участников была зафиксирована высокая внешняя религиозность, тогда как у 11 – низкая. Этот факт может свидетельствовать о том, что в современном обществе преобладают люди с ярко выраженной внешней религиозностью.

Далее было проведено статистическое сравнение показателей между двумя несвязанными выборками с низкой и высокой внешней религиозностью (см. рис. 1). В результате расчетов было выявлено статистически значимое различие по шкале П4 – тревожность ($t=-3,258$; $p\geq 0,01$). Отрицательное значение указывает на то, что испытуемые с низким уровнем внешней религиозности имеют меньший коэффициент тревожности по сравнению с теми, у кого были высокие результаты по шкале П1.



Рис. 1. Различия уровня тревожности между выборками с разным уровнем внешней религиозности

Данные анкеты были проанализированы по критериям внутренней религиозности. Низкий уровень внутренней религиозности был выявлен у 26 из 35 испытуемых, в то время как оставшиеся 9 участников оказались в группе с высокими показателями по данному параметру.

Статистическое сравнение между несвязанными выборками с высокой и низкой внутренней религиозностью также показало статистически значимое различие в уровне тревожности ($t=-2,415$; $p\geq 0,01$). Это указывает на то, что

испытуемые с высоким уровнем внутренней религиозности (П2) имеют меньший коэффициент тревожности по сравнению с теми, у кого был зафиксирован низкий уровень внутренней религиозности.

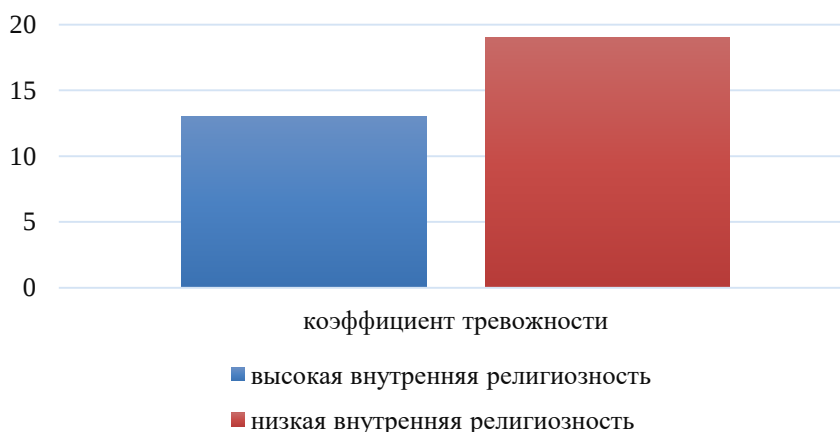


Рис. 2. Различия уровня тревожности между выборками с разным уровнем внутренней религиозности

Таким образом, можно сделать вывод, что уровень тревожности повышается при высокой внешней религиозности или низкой внутренней. В свою очередь, при низкой внешней религиозности или высокой внутренней тревожность не увеличивается.

Для более глубокого анализа нашего исследования был рассчитан коэффициент корреляции между изучаемыми показателями. В результате был получен статистически значимый коэффициент корреляции между П1 и П4 ($r=0,34$; $p \geq 0,05$).

Полученный положительный коэффициент корреляции указывает на наличие прямой пропорциональной линейной зависимости между этими показателями. Это означает, что увеличение одного признака соответствует увеличению другого.

Необходимо отметить, что влияние религиозности на уровень тревожности очевидно. Однако при исследовании необходимо учитывать внутреннюю структуру личности, а именно индивидуальное восприятие религиозности каждым человеком. Установление внутреннего или внешнего понимания религиозной веры человека во многом является фактором, определяющим характер ее влияния на отдельного человека и общество в целом.

Список литературы

1. Дубограй Е.В. Взаимосвязь религиозности и психического здоровья человека: взгляд сквозь призму зарубежных медико-социологических исследований. Вестник МГЛУ. Общественные науки – 2023 – с. 207.
2. Ильин, И.А. Аксиомы религиозного опыта. / И.А. Ильин. – М.: АСТ, 2024 – 588 с.
3. Немов, Р.С. Психология: Учеб. для студ. Высш. пед. учеб. заведения: В 3 кн. / Р.С. Немов. – 4-е изд. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2021 – 640 с.
4. Полищук Ю.И., Летникова З.В. Психопрофилактическое и психотерапевтическое значение религиозной веры в позднем возрасте. Социальная и клиническая психиатрия 2023 – с. 61.
5. Тиллих, П. Избранное. Теология культуры / П. Тиллих. – М.: Юрист, 2024 – 479 с.

© Е.А. Баженов

РОЛЬ ЭТНИЧЕСКОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ В ФОРМИРОВАНИИ ЛИЧНОСТИ СТАРШЕГО ПОДРОСТКА

Столярова Валентина Ивановна

2 курс, магистратура

ФГБОУ ВО «Самарский государственный
социально-педагогический университет»

Аннотация: Данная статья посвящена исследованию роли этнической идентичности в формировании личности старшего подростка. В работе рассматриваются особенности развития этнической самоидентификации в подростковом возрасте, а также её влияние на психологическую сферу, межличностные связи и социальную адаптацию. Анализируются факторы, способствующие укреплению этнической идентичности, и возможные трудности, связанные с её формированием в современном многоэтническом обществе. Статья подчеркивает важность учета этнического компонента в воспитании и психологической поддержке подростков для гармоничного развития их личностных качеств и межкультурной толерантности.

Ключевые слова: личность, этническая идентичность, подросток.

THE ROLE OF ETHNIC IDENTITY IN THE FORMATION OF THE ELDERTEENAGER'S PERSONALITY

Stolyarova Valentina Ivanovna

Abstract: This article is dedicated to exploring the role of ethnic identity in the formation of the adolescent personality. The paper examines the features of ethnic self-identification development during adolescence, as well as its influence on psychological well-being, interpersonal relationships, and social adaptation. Factors contributing to the strengthening of ethnic identity are analyzed, along with possible challenges associated with its formation in modern multiethnic society. The article emphasizes the importance of considering the ethnic component in the upbringing and psychological support of adolescents to promote harmonious development of their personal qualities and intercultural tolerance.

Key words: personality, ethnic identity, adolescent.

Современная ситуация в России усугубляет деформацию межнациональных отношений, что делает особенно актуальной проблему формирования этнической идентичности личности. Этническая идентичность, объединяющая интересы, чувства и ценности народа, определяет систему этносоциальных связей и регуляцию поведения в поликультурной среде.

В условиях современности, когда наряду с процессами самоопределения народов происходят процессы интеграции, важно воспитывать у детей уважение к межэтническим контактам, сохраняя при этом исторически обусловленную национальную уникальность, достоинство и этническую самобытность.

Развитие и усложнение человеческого общества, взаимное проникновение культур и стилей жизни предъявляют новые задачи перед системой образования. Их выполнение во многом зависит от формирования толерантных граждан, одновременно являющихся патриотами своей страны и культуры.

Желание принадлежать к определенной этнической группе на коллективном уровне обусловлено потребностью в укреплении позитивного этнического образа и обеспечении этнической безопасности. Стремление к позитивной этнической идентичности позволяет человеку не только повысить собственную самооценку, но и подчеркнуть престиж и достоинство своей общности. В то же время, любое вмешательство, угрожающее положительному восприятию этнической идентичности, воспринимается как опасность для существования всей группы и ее культурного наследия [5].

Усиление стремления к позитивной этнической идентичности и обеспечению этнической безопасности служит ключевым индикатором активизации этномобилизационных процессов. На этом этапе к проявлениям этнической солидарности присоединяется глубокое осмысление внутри-этнической консолидации, а также восприятие своей общности как целостного и независимого субъекта [5].

Потребность в этнической идентичности способствует росту стремления представителей группы к повышению её статуса. В психологическом плане этносоциальный статус представляет собой внутреннее ощущение группы своей мощи — демографической, политической и социальной — и способности отстаивать интересы своих членов, укрепляя чувство единства и самостоятельности [5].

На этапе подросткового и юношеского развития формирование этнической идентичности играет ключевую роль в процессе самоопределения личности. Эта идентичность представляет собой сложную и многогранную структуру, являющуюся важной частью общего «я» индивида. Она включает разнообразные убеждения, модели поведения и эмоциональные реакции, связанные с ощущением принадлежности к определенной этнической группе. Это также выражается в чувствах привязанности и гордости за свою этническую принадлежность, а также в активном участии в жизни и культуре своей общности — такие проявления помогают формировать устойчивое чувство идентичности и социальной связности [1].

Различные психологические школы интерпретируют подростковый этап по-разному, акцентируя внимание на том, какое событие или качество служит отправной точкой формирования личности в этом возрасте. Для одних важным считается осознание собственного «Я» и процесс самоидентификации, для других — развитие системы общественных ценностей и интеграция личностных установок. Среди ключевых изменений — переход к стадии формальных операций, позволяющий подросткам вести мыслительные эксперименты не только с реальными, но и с гипотетическими ситуациями и объектами. В рамках разных теорий можно обнаружить широкий спектр психологических новообразований этого периода, отражающих его многообразие и сложность [5].

Кроме того, важнейшей чертой личности, по В.А. Крутецкому, является соотношение личных и общественных интересов [4].

В подростковый период происходит трансформация, при которой человек перестает находиться в состоянии полной зависимости и вступает на путь самостоятельности и личной ответственности. В этом промежуточном этапе он занимает уникальную позицию, соединяющую черты детства и взрослой жизни, что делает его переходным звеном в развитии личности.

Множество характерных черт подросткового поведения обусловлены скорее физиологическими трансформациями, нежели психологическими. Как справедливо заметил голландский нейробиолог Дик Свааб, подросток — это существо, постоянно существующее в состоянии обновления: каждую секунду его мозг подвергается новым изменениям, создавая эффект, будто он живет с совершенно новым мозгом с каждым мгновением (цит. по: «Мы — это наш мозг. От матки до Альцгеймера»). В связи с этим подростковый период

отличается высокой эмоциональной лабильностью и быстрыми изменениями настроения — от возбуждённого восхищения до глубокого уныния. Поведение молодых людей нередко бывает непредсказуемым: за короткое время они могут проявить совершенно противоположные реакции и эмоциональные состояния. Особенно остро проявляются сильные аффективные реакции, когда подростка пытаются ущемить в его чувствах или самолюбии. Максимальная эмоциональная нестабильность обычно наблюдается у мальчиков в возрасте 11–13 лет, а у девочек — в возрасте 13–15 лет [2].

Процесс формирования самосознания у подростка, являющийся характерной особенностью этого возрастного этапа, способствует более гармоничной интеграции в систему межличностных связей. В ходе этого развития подросток проявляет повышенную интуитивную проницательность и строит более глубокие и доверительные отношения с окружающими. Развитие самосознания неразрывно связано с эволюцией понимания временных концепций: у подростка начинают формироваться представления о прошлом и будущем, а также осознание ограниченности собственного бытия. Эти компоненты способствуют его внутреннему развитию и помогают лучше ориентироваться в окружающем мире. В этой связи возникает первичный экзистенциальный страх — страх смерти. Однако со временем формирование чувства личностной идентичности включает в себя ощущение стабильности и непрерывности во времени, что способствует снижению тревог, связанных с разными проявлениями неопределенности. В данном контексте идентичность основывается на осознании временной протяженности: «Я» охватывает свое прошедшее, насыщенное опытом, и устремляется в будущее, делая важные выборы среди множества возможных путей развития собственной личности [3].

Список литературы

1. Жукова, О.И. Формирование позитивной этнической идентичности у старших подростков в условиях многоэтничного общества // Вестник образования. – 2013. – № 2. – С. 45–51.
2. Захаров, А.П. Этническая идентичность и толерантность старших подростков в современном обществе // Психология развития. – 2008. – № 3. – С. 77–82.
3. Иванова, Л.М. Педагогические подходы к формированию этнической идентичности у старших подростков // Образование и наука. – 2010. – № 4. – С. 23–29.

4. Карпова, Т.С. Современные тенденции развития этнической идентичности у подростков // Педагогический журнал. – 2012. – № 5. – С. 36–41.

5. Шарапов, В.В. Особенности национального самосознания населения Среднего Поволжья на рубеже XX–XI столетий. – Самара : ПГСГА, 2010. – 256 с.

© В.И. Столярова

СРЕДСТВА НЕВЕРБАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ

Ольшевская Виктория Валерьевна

Томкус Полина Павловна

Саражакова Анастасия Андреевна

Резенко Алена Станиславовна

студенты

Научный руководитель: **Дулинец Галина Геннадьевна**

канд. психол. наук, доцент

АНО ВО «Сибирский институт бизнеса,

управления и психологии»

Аннотация: Статья посвящена исследованию средств невербальной коммуникации – мощного инструмента, дополняющего и зачастую превосходящего по значимости вербальное общение. Рассматриваются ключевые элементы невербального языка: мимика, жесты, тон голоса, дистанция и другие, раскрывающие истинные эмоции и намерения. Анализируется роль невербалики в личных и профессиональных отношениях, а также предлагаются практические рекомендации для развития осознанности и улучшения навыков невербальной коммуникации, способствующих эффективному взаимодействию и установлению глубоких связей. Акцент делается на необходимости интерпретации невербальных сигналов в контексте и с учетом культурных особенностей.

Ключевые слова: невербальное общение, средства коммуникации, кинесика, навыки коммуникации, мимика, жесты.

MEANS OF NON-VERBAL COMMUNICATION

Olshevskaya Victoria Valeryevna

Tomkus Polina Pavlovna

Sarazhakova Anastasia Andreevna

Rezenko Alena Stanislavovna

Scientific supervisor: **Dulinets Galina Gennadievna**

Abstract: The article is devoted to the study of non-verbal communication, a powerful tool that complements and often surpasses verbal communication in importance. The key elements of non-verbal language are considered: facial expressions, gestures, tone of voice, distance, and others that reveal true emotions and intentions. The article analyzes the role of non-verbal communication in personal and professional relationships and offers practical recommendations for developing awareness and improving non-verbal communication skills that promote effective interaction and establish deep connections. The emphasis is on the need to interpret non-verbal signals in context and culturally appropriate.

Key words: non-verbal communication, means of communication, kinesics, communication skills, facial expressions, gestures.

Коммуникация – это фундаментальный фактор когнитивного и социально-культурного развития личности, необходимый для всех сфер деятельности, предполагающих информационный обмен. Оно не только сопровождает, но и определяет жизнедеятельность индивида, формируя инструментарий для дальнейшего поведения [1, с. 261].

Умение эффективно общаться с окружающими является ключевым компонентом личностного и профессионального роста. Невербальные методы коммуникации вносят значительный вклад в процесс эффективного общения.

Различные аспекты невербальной коммуникации были исследованы в трудах следующих авторов: Аверкина Л.А., Белякова Н.В., Григорьянц Т.А., Иванов В.Д., Кривых Л.В., Лабунская В.А., Ларионова А.С., Михеева Г.А., Орлова М.А., Плетнева Е.Г., Ренц Т.Г., Романова М.В., Самохина М.А., Чуганская А.А., Эм Е.А. и др.

В.А. Лабунская определяет невербальное общение как вид общения, для которого характерно использование невербального поведения и коммуникации в качестве главного средства передачи информации, организации взаимодействия, формирования образа и понятия о партнере, осуществления влияния на другого человека [2, с. 91].

Таким образом, в отличие от животных, чья коммуникация ограничивается сигналами об опасности или ресурсах, коммуникация между людьми является сложным и многогранным процессом взаимодействия, включающим ряд важных функций. Информационная функция обеспечивает передачу знаний и сведений, коммуникативная – создает и укрепляет

социальные связи между людьми. Регулятивная функция позволяет согласовывать действия и поведение индивидов, а эмотивная – выражать чувства и переживания. Кроме того, присутствует функция социального контроля, оказывающая влияние на общественные нормы и ценности. Виды коммуникации можно классифицировать по различным критериям, например, по средствам коммуникации выделяют вербальное (речевое) и невербальное (мимика, жесты, позы) общение.

Психологи считают, что правильная интерпретация невербальных сигналов – важнейшее условие эффективного общения. Невербальное общение – это общение между людьми без использования слов (передача информации, воздействие друг на друга посредством интонации, жестов, мимики, пантомимы, изменение мизансцены общения), т.е. общение между людьми без речи и языка. Основным инструментом в этом процессе выступает тело человека, располагающее обширным арсеналом средств для передачи и обмена информацией, охватывающим различные способы самовыражения [3, с. 772].

Невербальное поведение человека неразрывно связано с его психологическим состоянием и служит средством самовыражения. В процессе общения невербальное поведение личности не является объектом интерпретации само по себе, а скорее показателем психологических и социально-психологических особенностей личности, скрытых от непосредственного наблюдения. На основе невербального поведения раскрывается внутренний мир личности и формируется психологическое содержание общения и совместной деятельности [4]. Зачастую невербальное общение сопровождает речь и может усиливать или корректировать смысл произносимых слов. Распознавание невербальных сигналов, таких как мимика, позволяет понять истинные чувства и намерения собеседника, даже если его речь тщательно контролируется.

Невербальные средства коммуникации представляют собой систему неязыковых символов и знаков, используемую для обмена информацией, передачи эмоций, установления контакта и влияния на поведение других людей. В среднем они составляют до 70% всей передаваемой информации [5, с. 644].

Средства невербальной коммуникации могут быть разделены на несколько основных видов, каждый из которых выполняет свою функцию в процессе передачи информации и формирования общего впечатления.

Кинесика: это изучение видимых движений тела, включая мимику, жесты, позы и походку.

Мимика: выражение лица – это один из самых важных и информативных каналов невербальной коммуникации. Лицо способно выражать широкий спектр эмоций, включая радость, грусть, гнев, удивление, страх, отвращение и интерес. Мимика часто является спонтанной и неконтролируемой, что позволяет достаточно точно определить истинные чувства говорящего.

Жесты: движения рук, ног, головы и других частей тела, используемые для дополнения, усиления или замены речи. Жесты могут быть иллюстраторами (сопровождают речь и помогают визуализировать ее содержание), регуляторами (управляют ходом беседы, например, кивок головы, указывающий на согласие), адапторами (отражают внутреннее состояние, например, почесывание головы при смущении) и эмблемами (заменяют слова или фразы, например, жест «ОК»).

Поза: положение тела в пространстве, которое может отражать настроение, уверенность, открытость или закрытость человека. Открытая поза (расправленные плечи, прямое положение, отсутствие скрещенных рук и ног) говорит об уверенности, заинтересованности и готовности к общению, а закрытая поза (сутулость, скрещенные руки и ноги, отвернутое положение тела) может указывать на дискомфорт, неуверенность или нежелание общаться.

Походка: манера передвижения, которая может отражать настроение, энергичность, уверенность или усталость человека.

Вокалика (Паралингвистика): это изучение неречевых звуковых аспектов речи, таких как тембр, тон, громкость, скорость речи, паузы и интонации.

Тембр голоса: окраска голоса, которая может отражать эмоциональное состояние говорящего. Например, дрожащий голос может указывать на волнение, а хриплый – на усталость или болезнь.

Тон голоса: высота голоса, меняющаяся в процессе речи. Высокий тон может указывать на возбуждение или радость, а низкий – на спокойствие или грусть.

Громкость речи: интенсивность звучания голоса. Громкий голос может указывать на уверенность или агрессию, а тихий – на неуверенность или стеснительность.

Темп речи: скорость произношения слов. Быстрая речь может указывать на возбуждение или нервозность, а медленная – на задумчивость или усталость.

Паузы: временные остановки в речи, которые могут использоваться для акцентирования внимания, обдумывания или выражения эмоций. Неестественно долгие или частые паузы могут указывать на неуверенность или ложь.

Интонация: мелодика речи, изменение высоты тона в процессе произношения фразы. Интонация придает речи эмоциональную окраску и помогает передать нюансы смысла.

Проксемика: это изучение использования пространства в процессе общения, включающее дистанцию между собеседниками, организацию пространства и личное пространство.

Интимная зона (0-45 см): предназначена для близких людей, интимных партнеров и членов семьи. Вторжение в эту зону без разрешения может вызывать дискомфорт и агрессию.

Личная зона (45-120 см): используется для общения с друзьями, коллегами и знакомыми.

Социальная зона (120-360 см): подходит для официальных встреч, деловых разговоров и общения с незнакомыми людьми.

Публичная зона (более 360 см): используется для выступлений перед большой аудиторией и официальных мероприятий.

Хронемика: это изучение использования времени в процессе общения, включая пунктуальность, продолжительность контакта и скорость реагирования.

Пунктуальность: соблюдение временных рамок является важным элементом невербальной коммуникации, отражающим уважение к собеседнику и к выполняемой работе.

Продолжительность контакта: время, уделяемое общению, может говорить о степени заинтересованности и близости между собеседниками.

Скорость реагирования: Время, необходимое для ответа на сообщение или вопрос, может указывать на заинтересованность, обдуманность или безразличие.

Тактильное общение (Гаптика): это общение через прикосновения, включающее рукопожатия, объятия, похлопывания и другие физические контакты.

Рукопожатие: может выражать приветствие, согласие, поддержку, уверенность или доминирование.

Объятия: выражение близости, симпатии, сочувствия или поддержки.

Похлопывания: поддержка, одобрение или поощрение.

Визуальный контакт (Окулесика): это общение посредством взгляда, включающее частоту и продолжительность взглядов, направление взгляда и расширение зрачков.

Частота и продолжительность взглядов: могут указывать на заинтересованность, внимание, доминирование или смущение.

Направление взгляда: может отражать мысли, эмоции и намерения.

Расширение зрачков: может указывать на возбуждение, интерес или влечение.

Ольфакторика: это общение через запахи, включающее естественные запахи тела и искусственные запахи (парфюм, дезодорант).

Естественные запахи тела: могут влиять на восприятие человека (например, запах пота может ассоциироваться с тревогой или стрессом).

Искусственные запахи: используются для создания определенного впечатления, привлечения внимания или маскировки неприятных запахов.

Артефакты: это предметы, которые человек использует для оформления внешнего вида, включая одежду, аксессуары, прическу и макияж.

Одежда: стиль, цвет, фасон и качество одежды могут сообщать о социальном статусе, вкусах, предпочтениях и настроении человека.

Аксессуары: украшения, часы, очки, сумки и другие аксессуары могут подчеркивать индивидуальность, демонстрировать достаток или принадлежность к определенной группе.

Прическа и макияж: могут отражать личностные качества, социальный статус, культурные нормы и настроение человека.

Невербальная коммуникация играет важную роль во всех аспектах человеческой жизни:

В личных отношениях: помогает устанавливать близость, выражать любовь и поддержку, разрешать конфликты и понимать чувства друг друга.

В профессиональной деятельности: повышает эффективность деловых переговоров, помогает создавать положительное впечатление на клиентов и коллег, а также способствует развитию лидерских качеств.

В общении с незнакомыми людьми: позволяет формировать первое впечатление, оценивать надежность и искренность собеседника, а также устанавливать контакт.

В понимании культуры: помогает понимать невербальные сигналы, характерные для разных культур, и избегать недоразумений и конфликтов.

Развитие навыков невербальной коммуникации требует осознанности, наблюдательности и практики [6]. Вот несколько советов, которые помогут вам улучшить свои навыки невербального общения:

1. Наблюдайте за собой: обращайтесь внимание на свои жесты, позы, мимику и интонации. Попробуйте определить, как они влияют на ваше общение с другими людьми.

2. Наблюдайте за другими: внимательно следите за невербальными сигналами, которые посылают другие люди. Попробуйте расшифровать их истинные чувства и намерения.

3. Учитесь контролировать свои эмоции: умение контролировать свои эмоции поможет вам более эффективно управлять своей невербальной коммуникацией.

4. Учитывайте контекст: интерпретируйте невербальные сигналы в контексте ситуации и учитывайте культурные особенности собеседника.

5. Практикуйтесь: общайтесь с разными людьми и обращайтесь внимание на их невербальные сигналы. Просите друзей и коллег дать вам обратную связь о том, как вы общаетесь невербально.

6. Изучайте литературу: читайте книги и статьи о невербальной коммуникации, чтобы расширить свои знания и получить новые навыки.

Таким образом, средства невербальной коммуникации – это мощный и сложный язык, который позволяет нам выражать свои чувства, понимать других людей и эффективно взаимодействовать с окружающим миром. Понимание и осознанное использование этих средств является ключом к успешному общению, установлению взаимопонимания и построению гармоничных отношений во всех сферах жизни. Развитие навыков невербальной коммуникации требует времени и усилий, но это того стоит, ведь это открывает новые возможности для личностного роста, профессионального успеха и улучшения качества жизни.

Список литературы

1. Якупов П.В. Коммуникация: определение понятия, виды коммуникации и ее барьеры // Вестник ГУУ. 2016. №10. С. 261–266. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kommunikatsiya-opredelenie-ponyatiya-vidy-kommunikatsii-i-ee-bariery> (дата обращения: 01.05.2025).

2. Лабунская, В.А. Невербальное поведение: структура и функции / В.А. Лабунская // Социальная психология: хрестоматия: Учебное пособие для вузов / сост. Е.П. Белинская, О.А. Тихомандрицкая. - М.: Аспект Пресс, 1999. - С. 84–110.

3. Муроджонов Р.М., Абдураманова Д.В. Невербальная коммуникация как основной инструмент социального взаимодействия // Academic research in educational sciences. 2022. № 5. С. 771–775. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/neverbalnaya-kommunikatsiya-kak-osnovnoy-instrument-sotsialnogo-vzaimodeystviya> (дата обращения: 01.05.2025).

4. Невербальная коммуникация // Lectera: сайт. – URL: <https://lectera.com/info/ru/articles/neverbalnaya-kommunikaciya> (дата обращения: 01.05.2025)

5. Заикина А.В., Павлова М.П., Нижельская Ю.А. Роль невербальных средств коммуникации в жизни человека // Вестник науки 2023 Т. 2, № 6. С. 642–646. //URL: <https://www.вестник-науки.рф/article/8861> (дата обращения: 01.05.2025 г.)

6. Невербальная коммуникация // 4BRAIN: сайт. – URL: <https://4brain.ru/nonverbal/> (дата обращения: 01.05.2025)

© В.В. Ольшевская, П.П. Томкус,
А.А. Саражакова, А.С. Резенко

СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА

ПРЕИМУЩЕСТВА И ОГРАНИЧЕНИЯ SERVERLESS-АРХИТЕКТУР ДЛЯ БИЗНЕС-ПРИЛОЖЕНИЙ

Шакуров Дилюс Асхатович

студент

Гареева Гульнара Альбертовна

к.п.н., доцент,

заведующий кафедрой информационных систем

Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ

Аннотация: Serverless-архитектуры, или архитектуры без серверов (FaaS-Function as a Service), становятся ключевым трендом в облачных вычислениях, предлагая бизнесу новые возможности для оптимизации затрат и ускорения разработки. В статье анализируются преимущества serverless-подхода, включая автоматическое масштабирование, оплату за фактическое использование и снижение операционной нагрузки. Рассмотрены технические и бизнес-ограничения, такие как «холодный старт», ограничения времени выполнения функций и зависимость от провайдера. На примере кейсов компаний Netflix, Coca-Cola и стартапов показано, как serverless-решения применяются для обработки событий в реальном времени, создания API и анализа данных. Особое внимание уделено рекомендациям по выбору сценариев использования, минимизации рисков и интеграции с legacy-системами.

Ключевые слова: serverless, FaaS, облачные вычисления, масштабируемость.

ADVANTAGES AND LIMITATIONS OF SERVERLESS ARCHITECTURES FOR BUSINESS APPLICATIONS

Shakurov Dilus Ashatovich

Gareeva Gulnara Albertovna

Abstract: Serverless architectures, or server-less architectures (FaaS - Function as a Service), are becoming a key trend in cloud computing, offering

businesses new opportunities to optimize costs and accelerate development. The article analyzes the advantages of the serverless approach, including automatic scaling, payment for actual usage, and reduced operational load. Technical and business constraints such as "cold start", function execution time limits, and dependence on the provider are considered. Using the case studies of Netflix, Coca-Cola, and startups, it is shown how serverless solutions are used for real-time event processing, API creation, and data analysis. Special attention is paid to recommendations for choosing use cases, minimizing risks, and integrating with legacy systems.

Key words: serverless, FaaS, cloud computing, scalability.

Serverless — это подход к разработке и деплою решений, в которых разработчик пишет логику приложения, а за запуск логики, мониторинг, масштабирование, поддержку среды запуска, планирование нагрузки отвечает поставщик облачных услуг. Это не всегда внешний провайдер — такая инфраструктура может быть реализована внутри компании на собственных вычислительных мощностях.

Упрощение работы с инфраструктурой началось еще с появления первых IaaS (Infrastructure as a Service), где провайдер просто предлагал виртуальную инфраструктуру в аренду, до широкого BaaS (Backend as a Service), где микросервис разработчика или база данных — это несколько запущенных контейнеров в среде провайдера. А в случае с БД — настроенная репликация.

Serverless-архитектуры представляют собой эволюцию облачных вычислений, где разработчики сосредотачиваются на написании кода, а управление инфраструктурой делегируется провайдеру. Популярность этого подхода растет: по данным Gartner, к 2025 году 50% предприятий будут использовать FaaS для хотя бы одного критически важного приложения. Однако внедрение serverless сопряжено с техническими и организационными вызовами, такими как ограничения времени выполнения функций (до 15 минут у AWS Lambda) и сложности отладки распределенных систем [1].

Цель статьи — определить, при каких условиях serverless-архитектуры приносят бизнесу максимальную пользу, и предложить стратегии для преодоления их ограничений.

Преимущества serverless-архитектур:

1. Оплата только за время выполнения функций (миллисекундная тарификация) снижает затраты на простаивающие ресурсы. Например, стартап DoorDash сократил расходы на инфраструктуру на 40%, перенеся фоновые задачи на AWS Lambda.

2. Serverless-платформы мгновенно масштабируют ресурсы под нагрузку. Coca-Cola использует Azure Functions для обработки 500,000 запросов в минуту во время рекламных акций без ручной настройки.

3. Разработчики избавляются от управления серверами, сосредотачиваясь на бизнес-логике. Компания Nordstrom сократила время вывода новых функций на рынок с 6 месяцев до 2 недель.

Ограничения serverless-архитектур - задержка при первом запуске функции может достигать 5-10 секунд, что неприемлемо для систем реального времени.

Решения включают прогрев функций через периодические вызовы или использование provisioned concurrency в AWS.

AWS Lambda ограничивает выполнение функции 15 минутами, что делает serverless непригодным для долгих процессов, таких как рендеринг видео.

Распределенная природа serverless-систем усложняет трассировку ошибок. Инструменты вроде AWS X-Ray и Datadog частично решают эту проблему. Перенос приложения между AWS Lambda, Azure Functions и Google Cloud Functions требует значительных изменений кода [2].

Случай применения в бизнесе например Netflix: Обработка событий в реальном времени (например, уведомления о новых сериях) с помощью AWS Lambda. Система автоматически масштабируется в 10 раз при пиковых нагрузках [3].

Бэкенд для мобильных приложений на основе микросервисов. Revolut использует serverless для расчетов комиссий, обрабатывая до 1 млн. транзакций в день [13]. Аналитика данных представляет собой преобразование и загрузка данных (ETL) в Snowflake через Google Cloud Functions. Компания Spotify сократила время обработки данных на 30% [4].

Serverless-функции уязвимы к инъекциям кода и чрезмерным правам доступа. Регулярный аудит IAM-ролей и использование инструментов вроде PureSec снижают риски. Организации вынуждены разрабатывать API-шлюзы

(например, AWS API Gateway) для связи serverless-функций с устаревшими ERP-системами. Отсутствие состояния в функциях требует использования внешних хранилищ (Redis, DynamoDB), что увеличивает сложность [5].

Serverless эффективен для краткосрочных задач с переменной нагрузкой (например, обработка изображений).

Не подходит для:

1. Долгих процессов (более 15 минут).
2. Приложений с жесткими требованиями к задержкам.

Оптимизация размера кода функций (например, исключение ненужных зависимостей). Фреймворки вроде Serverless Framework и Crossplane позволяют снизить зависимость от одного провайдера [4].

Serverless-архитектуры предлагают бизнесу значительные преимущества в скорости разработки и стоимости, но требуют тщательного анализа требований и архитектурного проектирования. Ключевые направления для дальнейших исследований:

1. Устранение задержек холодного старта за счет аппаратной оптимизации.
2. Разработка стандартов для снижения вендорской привязки.
3. Интеграция serverless с edge-вычислениями для задач IoT.

Список литературы

1. Baldini, I. et al. (2023). Serverless Computing: Current Trends and Open Problems. ACM Computing Surveys. – Vol. 55. – P. 40–67.
2. Gartner (2025). Strategic Roadmap for Serverless Technologies. – 2025. – 34 с.
3. Roberts, M. (2024). Serverless Architectures on AWS. – O'Reilly. – 278 с.
4. AWS Case Study (2023). DoorDash: Scaling with AWS Lambda. – 2023. – 15 с.
5. Microsoft Azure (2024). Coca-Cola's Real-Time Event Processing. – 2024. – 22 с.
6. Nordstrom Tech Blog (2023). Accelerating Deployment with Serverless.

© Д.А. Шакуров, Г.А. Гареева, 2025

КОРПОРАТИВНЫЙ ПОРТАЛ КАК ИНСТРУМЕНТ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Донская Анастасия Леонидовна

магистрант

Научный руководитель: **Козлов Олег Александрович**

д-р пед. наук, профессор

кафедра информационных технологий

ФГБОУ ВО «Российская государственная академия

интеллектуальной собственности»

Аннотация: Цифровая трансформация образования стала ключевым трендом XXI века, чему способствовали такие факторы как технологический прогресс, глобальные вызовы, персонализация обучения, подготовка к цифровой экономике. Корпоративный портал в образовательной организации может выступать инструментом цифровой трансформации бизнес-процессов, что способствует повышению конкурентоспособности организации и ее устойчивому развитию.

Ключевые слова: коммуникации, корпоративный портал, Битрикс 24, CRM, цифровая трансформация, бизнес-процессы.

CORPORATE PORTAL AS A TOOL FOR DIGITAL TRANSFORMATION OF AN EDUCATIONAL ORGANIZATION

Donskaya Anastasia Leonidovna

Scientific advisor: **Kozlov Oleg Aleksandrovich**

Abstract: The digital transformation of education has become a key trend of the 21st century, driven by factors such as technological progress, global challenges, personalization of education, and preparation for the digital economy. A corporate portal in an educational organization can act as a tool for the digital transformation of business processes, which helps to increase the competitiveness of the organization and its sustainable development.

Key words: communications, corporate portal, Bitrix24, CRM, digital transformation, business processes.

Введение

Цифровая трансформация образования стала ключевым трендом XXI века, чему способствовали такие факторы как технологический прогресс, глобальные вызовы, персонализация обучения, становление цифровой экономики. Пандемия 2019 г. ускорила переход к дистанционному обучению, в процессе чего компании и образовательные организации в срочном порядке внедряли цифровые решения, способные организовать удаленную работу сотрудников, студентов и администрации.

С 2022 года актуальной стала задача импортозамещения и связанный с ней поиск новых цифровых сервисов и отечественных решений, способных не только временно заменить иностранные IT-сервисы, но и внедрить новые отечественные цифровые решения, в т.ч. порталные по управлению процессами в организации [1], [2, с. 329].

Одним из таких решений является корпоративный портал, способствующий систематизации информационных потоков в компании и организации единого пространства коммуникации.

Корпоративный портал (Enterprise Information Portal – EIP) – это защищенная веб-платформа, выступающая единой точкой доступа к внутренним корпоративным ресурсам и сервисам, обеспечивающая персонализированный доступ для сотрудников и внешних пользователей, а также способствующая автоматизации бизнес-процессов.

Корпоративный информационный портал образовательной организации – это цифровой сервис, который предоставляет единую точку доступа к корпоративной информации для преподавателей, администрации, студентов и других групп пользователей в соответствии с их правами доступа [3, с. 45].

Наиболее расширенные права получают сотрудники IT-отдела (права администратора с возможностью распределения ролей, модификации структуры портала), руководители структурных подразделений. Преподаватели и административные сотрудники получают доступ, предоставленный администратором портала, без возможности вносить существенные изменения. Наименьшее количество прав получает сторонний пользователь, которому могут предоставить ограниченный гостевой доступ с возможностью локального просмотра.

Корпоративный портал как корпоративная информационная система, включает в себя информационные центры, базы данных, системы связи и

цифровые сервисы для совместной работы сотрудников является составной частью общей IT-инфраструктуры образовательной организации [4, с. 491].

Функционал и преимущества корпоративного портала

Внедрение порталных технологий в образовательной организации способствует формированию единой информационно-образовательной среды. Корпоративный портал может решать более глубинные, долгосрочные цели, например, способствовать продвижению корпоративной культуры, улучшению имиджа, демонстрировать технологический процесс, применяемые инновации и разработки, развивать лояльность к компании.

К преимуществам использования порталов можно отнести:

- Агрегирование разрозненных информационных ресурсов в единое информационное пространство;
- Обеспечение защиты конфиденциальной корпоративной информации;
- Возможность быстрого поиска корпоративной информации;
- Обеспечение сохранности документов;
- Возможность групповой работы;
- Мобильность и доступность информации (удаленный доступ к корпоративной информации) [5, с. 91].

Функционал корпоративного портала включает основные сервисы и разделы, которые могут быть необходимы сотрудникам в зависимости от решения определенной задачи (табл. 1). На примере корпоративного портала «Битрикс24» можно выделить задачи, которые может решать корпоративный портал в образовательной организации.

Таблица 1

Функции и решения доступные пользователю корпоративного портала (на примере Битрикс24)

Задача	Функция	Инструмент / Решение
Повышение эффективности внутренних коммуникаций с сотрудниками	Коммуникативная	Мессенджер, чаты, видеозвонки, аудиозвонки, виртуальные комнаты, виртуальные доски, цифровые рабочие места, рассылки

**ЧЕЛОВЕК, ОБЩЕСТВО, ТЕХНОЛОГИИ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ**

Продолжение таблицы 1

Повышение эффективности внешних коммуникации с клиентами	Коммуникативная / продажи	Контактные формы на сайте, чат-боты, формы обратной связи, виджеты, рассылки
Планирование задач и учет рабочего времени	Управление проектами	Трекер рабочего времени, трекер времени решения задачи, задачи, канбан
Повышение эффективности коммуникаций с клиентом	Продажи и аналитика	CRM-система, сделки, лиды, база контактов, компаний, сквозная аналитика, маркетинг, контакт-центр, автоматизация продаж, оплаты, счета
Управление человеческими ресурсами	Управленческая (Управление данными о персонале, обучение)	Электронный документооборот, интеграция с 1С, база знаний
Аккумуляирование корпоративной информации	Накопление знаний, структурирование информации	Диск, поддержка версионности документов, общие папки, общие группы, база знаний
Автоматизирование бизнес-процессов	Автоматизация	Бизнес-процессы, смарт-процессы, роботизация, автоматизация продаж, автоматизация задач
Создание отдельных IT-решений	Цифровизация	Конструктор сайтов, интернет-магазин, шаблоны

Большинство решений по внедрению корпоративного портала, на различных платформах таких как например «Битрикс24», «VK Teams (VK People Hub)» и др. имеют основные разделы и функции, доступные для пользователей:

- личный кабинет сотрудника, персонализированный доступ, индивидуальный дизайн;
- CRM-систему, виджеты, чаты, форумы, видеоконференции, мессенджер, коллабы;
- календарь, новости, почту, общее хранилище (диск), доски для совместной работы;
- базу знаний.

Корпоративный портал также может способствовать ускорению адаптации новых сотрудников за счет единого доступа к обучающим

материалам, базе знаний. Централизация информации на единой платформе сокращает время поиска данных, устраняет дублирование и противоречивость источников, что положительно сказывается на общем рабочем процессе, делая его более технологичным, упорядоченным. Корпоративный портал является важным инструментом цифровой трансформации в любой организации, в т.ч. образовательной.

Среди плюсов использования корпоративного портала можно выделить снижение рисков утечки конфиденциальной информации благодаря системе ролевого доступа, шифрованию данных и аудиту действий пользователей.

Открытые обсуждения, опросы, голосования вовлекают сотрудников в принятие решений, а прозрачная обратная связь по основным задачам повышает уровень доверия к организации, повышая скорость профессиональных коммуникаций [6, с. 238].

Автоматизация рутинных типовых задач (оформление заявок, согласование документов, ответы клиентам, организация информационных рассылок и др.) повышает эффективность бизнес-процессов образовательной организации.

Внедрение и обучение сотрудников

Так как корпоративный портал является информационным ресурсом, на котором могут аккумулироваться персональные данные сотрудников и клиентов, то, при использовании портала необходимо соблюдать законодательство Российской Федерации - ФЗ-152 «О персональных данных» (хранение информации на российских серверах) [7].

При внедрении корпоративного портала в образовательной организации нужно учитывать, что возможное первоначальное сопротивление со стороны сотрудников, вызванное рядом факторов [8, с. 140].

Основные причины включают недостаток цифровой грамотности (отсутствие цифровых навыков и связанный с ними страх и недоверие к новым инструментам), привычку к старым знакомым процессам (бумажный документооборот, привычные каналы связи – Telegram, Whatsapp) и недостаток мотивации (сомнения в эффективности новых внедряемых IT-решений).

Стратегии повышения цифровой грамотности, формирование цифровых навыков (digital literacy) у сотрудников является критически важным для конкурентоспособности образовательной организации. Повышение цифровой грамотности начинается с поэтапного обучения: проведения практических

мастер-классов по базовым функциям и возможностям портала (онлайн-чат, постановка и обработка задач, загрузка файлов, работа в CRM), создания коротких инструкций на внутреннем ресурсе. Важную роль играет поддержка «цифровых лидеров» – например, назначение в каждом подразделении IT-активных сотрудников в качестве тьюторов, способных помочь коллегам освоить новую платформу, организация общего чата, создание обучающих материалов и курсов.

Результативность внедрения корпоративного портала зависит не только от выбранных IT-решений, но и от человеческого фактора. Для того чтобы выстроить грамотную и эффективную систему коммуникации, нужно проводить аудит бизнес-процессов, стараться их улучшить и использовать наиболее эффективно в рамках реализуемой системы [8, с. 142].

Кейсы и будущее корпоративных порталов в образовании

Современные тренды меняют облик корпоративных порталов. Социальные сети и AI прочно вошли в цифровую жизнь пользователей, что внесло коррективы в развитие цифровых продуктов и в том числе корпоративных порталов. Корпоративные порталы эволюционируют в интеллектуальные экосистемы, объединяющие AI, Big Data, новые технологии. Один из примеров – создание «VK People Hub». Подразделение социальной сети V Kontakte (VK Tech) разработало коммуникационную платформу для бизнеса – корпоративный портал «VK People Hub», с привычным для всех российских пользователей интерфейсом.

Платформа предлагает организовать работу через облачный сервис или на серверах компании [9].

Искусственный интеллект также оказал существенное влияние на развитие корпоративных порталов. Например, корпоративный портал на платформе Битрикс24 внедрил AI «CoPilot». AI-ассистента можно подключать к решению рутинных задач в CRM (например, AI расшифрует запись телефонного разговора, заполнит поля в карточке клиента), задачах, новостной ленте, почте и даже конструкторе сайтов Битрикс24 (сгенерирует текст и картинки для лендинга).

На платформе корпоративного портала «Битрикс-24» приложение «Битрикс24.Ассистент» позволяет работать с голосовыми помощниками: Алисой от Яндекс и Google Ассистентом. С их помощью можно отправить сообщение коллегам, создать задачу и организовать событие в календаре [10].

В гибридном и дистанционном форматах корпоративный портал образовательной организации играет роль центрального хаба. Он объединяет разрозненные информационные ресурсы, цифровые сервисы и обеспечивает коммуникацию сотрудников, подразделений, филиалов.

Заключение

Внедрение корпоративного веб-портала в образовательной организации является ключевым элементом цифровой трансформации бизнес-процессов, обеспечивающим комплексное решение для повышения эффективности работы, обеспечения защиты конфиденциальной информации и безопасности данных, укрепления корпоративной культуры, что не только оптимизирует внутренние коммуникации, но и создает единую цифровую экосистему.

Успешному внедрению корпоративного портала будет способствовать предварительно проведенная работа по обучению взаимодействия с новым цифровым сервисом, а также систематическое повышение ИТ-навыков сотрудников.

Последующая цифровая трансформация бизнес-процессов значительно увеличит конкурентоспособность образовательной организации и будет способствовать ее устойчивому развитию.

Список литературы

1. Приказ Минцифры России от 18.01.2023 N 21 «Об утверждении Методических рекомендаций по переходу на использование российского программного обеспечения, в том числе на значимых объектах критической информационной инфраструктуры Российской Федерации, и о реализации мер, направленных на ускоренный переход органов государственной власти и организаций на использование российского программного обеспечения в Российской Федерации» URL: <https://www.consultant.ru/law/hotdocs/79219.html> (Дата обращения: (01.05.25))

2. Оруч Т.А. Приоритеты государственной политики импортозамещения в контексте обеспечения технологического суверенитета и экономической безопасности страны / Т.А. Оруч // Глобальные тенденции в науке и технике: новые горизонты: Сборник статей Международной научно-практической конференции, Москва, 19 апреля 2024 года. – Москва: Издательство ЦДПО «Цифровая академия», 2024. – С. 325-334.

3. Мухина Ю.Р. Корпоративный информационный портал как средство управления образовательным процессом вуза / Ю. Р. Мухина // Управление в современных системах. – 2014. – № 2(2). – С. 44-48.
4. Дунаев П.В. Корпоративные информационные системы и проблемы их внедрения на предприятии // StudNet. 2020. № 9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/korporativnye-informatsionnye-sistemy-i-problemy-ih-vnedreniya-na-predpriyatii> (дата обращения: 02.04.2025).
5. Шадрин В.Г. Особенности корпоративного информационного портала вуза / В.Г. Шадрин, О.В. Коновалова, К. В. Санжаровский // Международный научно-исследовательский журнал. – 2014. – № 3-3(22). – С. 91-92.
6. Упоров В.А. Корпоративные информационные порталы как инструмент повышения скорости профессиональных коммуникаций в предпринимательских структурах / В.А. Упоров // Бизнес. Образование. Право. – 2019. – № 2(47). – С. 235-239.
7. Федеральный закон «О персональных данных» от 27.07.2006 N 152-ФЗ (последняя редакция) URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/ (дата обращения: 08.05.2025).
8. Шинкарев А.А. Коммуникация как ключевой элемент построения полезных корпоративных информационных систем / А.А. Шинкарев, М.Е. Коваль // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника. – 2020. – Т. 20, № 3. – С. 140-145.
9. Корпоративный портал от VK Tech URL: <https://tech.vk.com/product/vk-people-hub-corporate-portal> (дата обращения: 10.05.2025)
10. Корпоративный интранет-портал Битрикс24 <https://www.bitrix24.ru/promo/enterprise/intranet24/> (дата обращения: 10.05.2024).

© А.Л. Донская

РОБОТЫ-АССИСТЕНТЫ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Шакуров Дилюс Асхатович

студент

Гареева Гульнара Альбертовна

к.п.н., доцент,

заведующий кафедрой информационных систем

Казанский национальный исследовательский

технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ

Аннотация: Роботы-ассистенты становятся важным инструментом повышения качества жизни людей с ограниченными возможностями, предлагая помощь в повседневных задачах, реабилитации и социальной интеграции. В статье анализируются современные технологии, включая роботизированные протезы, экзоскелеты и социальных роботов, а также их применение для поддержки лиц с двигательными, сенсорными и когнитивными нарушениями. Рассмотрены технические вызовы: точность сенсоров, адаптация к индивидуальным потребностям и интеграция с нейроинтерфейсами. Особое внимание уделено этическим дилеммам — вопросам приватности, автономии пользователя и рискам дегуманизации ухода. На примере кейсов (робот PARO, экзоскелет ReWalk) показано, как баланс между технологическими инновациями и этическими нормами может быть достигнут через междисциплинарное сотрудничество и регулирование.

Ключевые слова: роботы-ассистенты, реабилитационная робототехника, экзоскелеты, нейроинтерфейсы, этика ИИ, инклюзивные технологии.

ROBOT ASSISTANTS FOR PEOPLE WITH DISABILITIES

Shakurov Dilus Ashatovich

Gareeva Gulnara Albertovna

Abstract: Robot assistants are becoming an important tool for improving the quality of life of people with disabilities, offering assistance in everyday tasks, rehabilitation and social integration. The article analyzes modern technologies,

including robotic prostheses, exoskeletons and social robots, as well as their use to support people with motor, sensory and cognitive impairments. Technical challenges are considered: sensor accuracy, adaptation to individual needs, and integration with neural interfaces. Particular attention is paid to ethical dilemmas — issues of privacy, user autonomy, and the risks of dehumanizing care. Case studies (PARO robot, ReWalk exoskeleton) show how a balance between technological innovation and ethical standards can be achieved through interdisciplinary collaboration and regulation.

Key words: robot assistants, rehabilitation robotics, exoskeletons, neural interfaces, ethics and inclusive technologies.

По данным ВОЗ, более 1 млрд. людей по всему миру имеют инвалидность, из которых 190 млн. сталкиваются со значительными трудностями в повседневной жизни. Роботы-ассистенты, от манипуляторов для захвата предметов до социальных роботов, способны сократить эту зависимость, обеспечивая физическую и эмоциональную поддержку. Например, экзоскелет ReWalk позволяет пациентам с параплегией ходить, а робот-тюлень PARO снижает тревожность у людей с деменцией. Однако внедрение таких технологий требует решения не только технических, но и этических проблем — от защиты данных до сохранения человеческого достоинства [1].

Цель статьи — оценить потенциал робототехники для людей с ограниченными возможностями, выделить ключевые технологические достижения и предложить рамки для этически ответственного внедрения.

Первая разработка — это робот-собака-поводырь, созданная студентами Бингемтонского университета [2].

В устройство входит несколько систем, основные из которых: системы навигации и ориентации, передвижения, компьютерного зрения и обработки информации. В состав системы передвижения входит несколько электродвигателей/сервоприводов, обеспечивающих большую подвижность робота. По представленным разработчиками видео можно оценить подвижность данного устройства и сказать, что практически в каждом узле присутствуют миниатюрные электродвигатели (в частности, в лапах). В модуль навигации и ориентации входит приёмник сигнала спутниковой связи, поскольку робот может использовать систему GPS и приложение Google Maps

для ориентирования на местности, что очень важно для людей с ограниченными возможностями зрения в условиях городской среды. Кроме того, данная функция расширяет возможности человека, поскольку живая собака-поводырь способна запомнить около 30 маршрутов, а робот способен составлять маршруты на любой местности [5].

Камеры, информация с которых также поступает в общий блок управления, позволяют роботу различать объекты, а встроенный динамик даёт возможность взаимодействовать со своим владельцем с помощью звуковых сигналов, например, предупреждая об опасности. В блок управления встроены программы для распознавания письменной речи, дорожных знаков и сигналов светофоров, что позволяет роботу максимально безопасно водить человека по городу.

Человек взаимодействует с роботом при помощи голосовых команд или поводка, что позволяет направлять работа в нужную сторону или останавливать. Голосовые команды также нужны для выбора уже заданных маршрутов или использования дополнительных функций (например, для вызова скорой помощи).

Типы роботов-ассистентов:

1. Устройства вроде HAL (Hybrid Assistive Limb) и EksoNR используют сенсоры ЭМГ для усиления движений пациентов с травмами позвоночника. Точность активации мышц достигает 95%.

2. Протезы с нейроинтерфейсами (например, Modular Prosthetic Limb) декодируют сигналы мозга через импланты типа Utah Array, позволяя управлять пальцами с точностью до 0.5 мм.

3. Pepper и NAO от SoftBank взаимодействуют с пользователями через речь и жесты, помогая детям с аутизмом развивать коммуникативные навыки.

Ключевые технологии представлены в виде интерфейса «мозг-компьютер» (BCI) в проекте BrainGate2 обеспечивают управление роботами силой мысли. ИИ и компьютерное зрение используют алгоритмы YOLO и OpenPose распознают объекты и позы пользователя в реальном времени. Сенсоры SynTouch BioTac имитируют осязание, позволяя роботам регулировать силу захвата. Роботы, интегрированные с нейроинтерфейсами, собирают конфиденциальные биометрические данные. Утечка такой информации может привести к дискриминации. Решение – шифрование данных и соблюдение стандартов GDPR [3].

Чрезмерная зависимость от роботов может снизить мотивацию к реабилитации. Исследование 2023 года показало, что 30% пользователей экзоскелетов теряли интерес к физиотерапии. Замена человеческого взаимодействия роботами вызывает этические споры. В Японии робот-компаньон Lovot успешно дополняет, но не заменяет сиделок [4].

Случаи применения:

1. ReWalk (Израиль): Экзоскелет, одобренный FDA, вернул мобильность 5000+ пациентам с травмами позвоночника.
2. Project Euphonia (Google): ИИ-алгоритмы адаптируют речь людей с дизартрией для общения через роботов-посредников.
3. Робот PARO: Терапевтический робот-тюлень снизил уровень стресса у 80% пациентов с болезнью Альцгеймера в клиниках ЕС.

Технические ограничения:

1. Энергопотребление. Экзоскелеты требуют частой подзарядки (каждые 3–4 часа). Разработка беспроводных систем на основе графеновых батарей может решить проблему.
2. Стоимость.

Роботы-ассистенты демонстрируют значительный потенциал для улучшения жизни людей с ограниченными возможностями, но их внедрение требует сбалансированного подхода. Ключевые направления:

1. Разработка доступных и энергоэффективных решений.
2. Усиление правовой базы для защиты данных.
3. Продвижение этических стандартов через образование и регуляцию.

Список литературы

1. WHO (2023). World Report on Disability. – 2023. – 45 с.
2. Wada, K. et al. (2024). PARO Therapeutic Robot for Dementia Care. Journal of Medical Robotics. – Vol. 12. – P. 40–58.
3. IEEE Standards (2025). Ethics of AI-Assisted Healthcare. – 2025. – 33 с.
4. Sankai, Y. (2023). HAL Exoskeleton: Bridging Humans and Robots. Science Robotics. – Vol. 8. – P. 20–35.
5. Hochberg, L. et al. (2024). BrainGate Neural Interface System. Nature. – Vol. 610. – P. 100–115.

© Д.А. Шакуров, Г.А. Гареева, 2025

**СЕКЦИЯ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЦИФРОВЫХ ИГР КАК ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Дмитриева Елизавета Сергеевна
студент

Научный руководитель: **Федорова Наталья Николаевна**
к.ф.н., доцент
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

Аннотация: В данной статье рассматривается эффективность цифровых игр для обучения иностранному языку, влияние цифровых игр на мотивацию и основные преимущества и недостатки использования цифровых игр в образовательном процессе.

Ключевые слова: цифровые игры, мотивация, иностранный язык, обучение, вовлеченность, эффективность цифровых игр.

THE EFFECTIVENESS OF DIGITAL GAMES AS A TOOL FOR LEARNING A FOREIGN LANGUAGE

Dmitrieva Elisaveta Sergeevna
Scientific adviser: **Fedorova Natalia Nikolaevna**

Abstract: This article examines the effectiveness of digital games for teaching a foreign language, the impact of digital games on motivation, and the main advantages and disadvantages of using digital games in the educational process.

Key words: digital games, motivation, foreign language, learning, engagement, effectiveness of digital games.

На сегодняшний день цифровые технологии активно внедряются во все сферы жизни, в том числе и в сферу образования. В условиях растущей востребованности владения иностранными языками поиск эффективных методов обучения становится особенно актуальным. А одним из современных инструментов, которые завоевали популярность в образовательной практике, являются цифровые игры.

Цифровые игры представляют собой вид деятельности, который осуществляется с использованием электронных устройств и специализированных программ. Они включают в себя четкие правила, определенные цели, механизмы обратной связи и системы отслеживания прогресса.

Проанализировав различные классификации цифровых игр, их можно разделить на три основные категории:

— Обучающие игры — направлены на развитие конкретных знаний и навыков.

— Развивающие игры — способствуют общему развитию, включая когнитивные способности, логику и творчество.

— Развлекательные игры — ориентированы на отдых, но могут иметь образовательные элементы.

Сейчас огромное внимание уделяется использованию игровых элементов для повышения мотивации и вовлеченности учащихся. А геймификация становится эффективным способом для достижения данных целей. Учебная мотивация является одним из самых важных аспектов учебной деятельности, который определяет успешность образовательного процесса и влияет на дальнейшее отношение к обучению в целом.

Учебная мотивация — это совокупность внутренних и внешних факторов, которые побуждают ученика к учебной деятельности, определяют его отношение к учебе, уровень активности и настойчивость в достижении образовательных целей. В педагогической психологии выделяют два основных вида учебной мотивации: внутреннюю и внешнюю.

Внутренняя мотивация связана с личным интересом и увлеченностью процессом обучения. Этот вид мотивации является наиболее устойчивым и способствует глубокому освоению материала.

Внешняя мотивация обусловлена внешними стимулами, такими как оценки, похвала, награды, ожидания родителей и учителей, а также страх наказания.

Внутренняя и внешняя мотивации часто переплетаются и влияют друг на друга. Оптимальный образовательный процесс должен сочетать оба вида мотивации, постепенно смещая акцент с внешних стимулов на внутренние.

Как и любые другие методики, цифровые игры имеют свои преимущества и недостатки в образовательном процессе. Здесь мы рассмотрим основные положительные и отрицательные стороны данной методики.

Преимущества использования цифровых игр в образовании

- Эффективность обучения
- Рост мотивации обучения
- Индивидуализация обучения
- Рост интереса к обучаемому предмету
- Наглядность в представлении учебного материала
- Возможность моделирования различных процессов

Недостатки использования цифровых игр в образовании

- Технологические ошибки
- Необходимость специальных знаний у учителя
- Негативное влияние на здоровье
- Недостаток качественного программного обеспечения

В рамках исследования был проведен практический эксперимент, направленный на оценку эффективности использования цифровых игр в обучении иностранному языку. Для этого были выбраны два класса с одинаковым уровнем подготовки.

В 9 классе (экспериментальная группа) образовательный процесс был дополнен использованием цифровых игр, которые применялись для закрепления лексики, грамматики и развития коммуникативных навыков. В 8 классе (контрольная группа) обучение проводилось по традиционной методике без использования игровых элементов.

Учащиеся экспериментальной группы демонстрировали более высокий уровень вовлеченности к изучению языка. В то же время в контрольной группе, где использовался традиционный подход, результаты были ниже. Это подтвердилось итогами контрольной работы на заключительных уроках, где средний балл в экспериментальной группе был значительно выше, чем в контрольной.

Полученные результаты подтверждают, что цифровые игры способствуют повышению эффективности обучения иностранному языку за счет повышения мотивации, вовлеченности и улучшения запоминания

материала. Это говорит о том, что внедрение цифровых игр в образовательный процесс является перспективным направлением для повышения качества обучения.

Список литературы

- 1 Рудик Д.А. Использование цифровых игр в образовании: потенциал и проблемы интеграции // Вестник науки № 6 (75) том С. 969-973. 2024 г.
- 2 Захарова, О.А. Игра как средство влияния на учебную мотивацию младших школьников / Молодой ученый. — 2024. — № 40 (539). — С. 142-147.

© Е.С. Дмитриева

ВЛИЯНИЕ БИЛИНГВИЗМА В СЕМЬЕ НА РАЗВИТИЕ РЕЧИ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ

Рудакова Ксения Сергеевна

студент СДО-Л-22

Крымский инженерно-педагогический
университет имени Февзи Якубова
(КИПУ им. Февзи Якубова)

Аннотация: Статья исследует влияние билингвизма в семье на развитие речи у детей с нарушениями речи. Рассматриваются особенности речевого развития билингвов, факторы, влияющие на прогресс, и роль семейной среды. На основе анализа предлагаются рекомендации для родителей по поддержке речевого развития.

Ключевые слова: билингвизм, нарушения речи, речевое развитие, дети-билингвы, семейная среда, логопедия, родительская поддержка.

THE IMPACT OF FAMILY BILINGUALISM ON SPEECH DEVELOPMENT IN CHILDREN WITH SPEECH DISORDERS

Rudakova Ksenia Sergeevna

Abstract: The article investigates the impact of family bilingualism on speech development in children with speech disorders. It examines the characteristics of bilingual children's speech development, influencing factors, and the role of the family environment. Recommendations for parents to support speech development are proposed.

Key words: bilingualism, speech disorders, speech development, bilingual children, family environment, speech therapy, parental support.

Введение. Билингвизм в семье становится все более распространенным явлением в условиях глобализации. Однако его влияние на развитие речи у детей с нарушениями речи остается недостаточно изученным. Дети-билингвы с речевыми нарушениями сталкиваются с уникальными вызовами, связанными с необходимостью освоения двух языковых систем в условиях ограниченных речевых возможностей [2].

Цель статьи — исследовать особенности речевого развития таких детей и разработать рекомендации для родителей, способствующие эффективной поддержке.

Теоретические основы:

1. Билингвизм и речевое развитие.

Билингвизм предполагает владение двумя языками на уровне, достаточном для коммуникации. У детей-билингвов речевое развитие осложняется необходимостью дифференциации языковых систем, что требует дополнительных когнитивных ресурсов [1]. Для детей с нарушениями речи, такими как дизартрия или алалия, эта задача становится еще более сложной из-за ограничений в фонематической, лексической или грамматической обработке.

2. Роль семейной среды.

Семейная среда играет ключевую роль в речевом развитии. Родители, использующие оба языка, могут непреднамеренно усложнять процесс усвоения речи, если не соблюдают последовательность в языковом взаимодействии [3]. В то же время целенаправленная языковая стимуляция способствует прогрессу.

3. Нейрокогнитивные аспекты.

Дети-билингвы демонстрируют повышенную нейропластичность и когнитивную гибкость, что может компенсировать речевые нарушения [1]. Однако перегрузка языковой информацией может замедлить развитие речи у детей с ограниченными возможностями.

Особенности речевого развития детей-билингвов с нарушениями речи.

1. Младенческий и дошкольный возраст.

В раннем возрасте билингвы с нарушениями речи могут демонстрировать задержку в формировании словарного запаса и фонематического слуха. Исследования показывают, что такие дети чаще путают звуки и грамматические структуры двух языков [2]. Однако регулярное взаимодействие с носителями обоих языков способствует улучшению дифференциации.

2. Школьный возраст.

В школьном возрасте билингвы с нарушениями речи сталкиваются с трудностями в чтении и письме, особенно если один из языков имеет сложную орфографию. Успешное развитие речи зависит от логопедической поддержки и последовательного использования языков в семье [3].

Факторы, влияющие на развитие.

Ключевыми факторами являются степень речевого нарушения, уровень владения языками родителями, частота языкового взаимодействия и доступ к коррекционным программам. Социокультурный контекст также влияет на мотивацию ребенка к освоению языков.

Методы исследования.

Для анализа были изучены данные 20 детей-билингвов (возраст 4-8 лет) с нарушениями речи (дизартрия, ЗРР) из билингвальных семей. Использовались методы наблюдения, тестирования речевых навыков и анкетирования родителей. Оценивались фонематический слух, словарный запас и грамматическая правильность в обоих языках.

Результаты исследования.

Дети, чьи родители придерживались стратегии «один родитель — один язык», показали лучшие результаты в дифференциации языков и речевом прогрессе (80% случаев). Отсутствие последовательности в языковом взаимодействии коррелировало с путаницей в фонемах и задержкой словарного развития (60% случаев). Логопедические занятия, адаптированные к билингвальной среде, улучшали показатели в 90% случаев.

Рекомендации для родителей:

- Придерживайтесь стратегии «один родитель — один язык» для четкого разделения языковых систем.
- Создавайте регулярные ситуации языкового взаимодействия (чтение, диалоги) на обоих языках.
- Сотрудничайте с логопедами, специализирующимися на билингвизме, для разработки индивидуальных программ.
- Избегайте перегрузки ребенка языковой информацией, особенно на ранних этапах коррекции.
- Используйте игровые и музыкальные упражнения для стимуляции фонематического слуха.

Заключение. Билингвизм в семье может, как усложнять, так и способствовать развитию речи у детей с нарушениями речи, в зависимости от подходов родителей и профессиональной поддержки. Последовательное использование языков и адаптированные логопедические программы являются ключевыми факторами успеха. Дальнейшие исследования должны сосредоточиться на долгосрочных эффектах билингвизма и разработке универсальных коррекционных методик.

Список литературы

1. Бялысток, Э. Билингвизм: последствия для разума и мозга // Тенденции в когнитивных науках. — 2009. — Т. 13, № 4. — С. 148–153.
2. Хэмбли, К., Фомбонн, Э. Влияние билингвизма на речевое развитие детей с аутизмом // Журнал расстройств аутистического спектра. — 2013. — Т. 43, № 5. — С. 1098–1109.
3. Парадис, Дж. Индивидуальные различия в речевом развитии билингвальных детей // Журнал речевых, языковых и слуховых исследований. — 2011. — Т. 54, № 3. — С. 687–700.

© К.С. Рудакова

**СЕКЦИЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ТОЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ СТАНКОВ

Кукушкин Василий Алексеевич

магистрант

Научный руководитель: **Доманов Виктор Иванович**

к.т.н., доцент,

заведующий кафедрой «Электропривод и АПУ»

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный

технический университет»

Аннотация: В статье рассмотрены методы повышения точности управления электроприводами станков с использованием нейронных сетей. Проанализированы ограничения классических ПИД-регуляторов, такие как неспособность адаптироваться к нелинейностям и изменяющимся условиям работы. Предложен гибридный подход, сочетающий нейросетевые алгоритмы и традиционные методы управления. Описаны практические примеры внедрения LSTM-сетей для коррекции коэффициентов ПИД-регуляторов в реальном времени. Установлено, что применение нейронных сетей позволяет значительно улучшить точность позиционирования, энергоэффективность и диагностику оборудования.

Ключевые слова: нейронные сети, электропривод, C++, LSTM, ПИД-регулятор, станок с ЧПУ.

THE USE OF NEURAL NETWORKS FOR PRECISE CONTROL OF THE ELECTRIC DRIVE OF MACHINE TOOLS

Kukushkin Vasily Alekseevich

Scientific supervisor: **Domanov Viktor Ivanovich**

Abstract: The article explores methods for improving the accuracy of machine tool drive control using neural networks. The limitations of classical PID controllers, such as their inability to adapt to nonlinearities and changing operating conditions, are analyzed. A hybrid approach combining neural network algorithms and traditional

control methods is proposed. Practical examples of implementing LSTM networks for real-time PID coefficient adjustment are described. It is shown that the use of neural networks significantly enhances positioning accuracy, energy efficiency, and equipment diagnostics.

Key words: neural networks, electric drive, C++, LSTM, PID controller, CNC machine.

Современные технологии требуют высокой точности и надежности оборудования, особенно в области машиностроения и металлообработки. Одним из ключевых элементов производственных процессов является управление электроприводами станков. Традиционные методы управления основаны на линейных моделях и ограничены возможностями адаптации к изменениям условий эксплуатации. Нейронные сети позволяют значительно повысить точность и эффективность управления благодаря своей способности адаптироваться к различным условиям и улучшать качество обработки материалов.

Нейронная сеть способна автоматически настраиваться на изменения внешних факторов, таких как температура окружающей среды, влажность воздуха, износ инструмента и другие условия производства. Это позволяет поддерживать высокую точность обработки даже при изменении характеристик обрабатываемого материала или режима работы станка.

Использование нейронных сетей позволяет оптимизировать режимы работы станка, уменьшая количество брака и увеличивая производительность труда. Например, путем автоматического подбора оптимальной скорости вращения шпинделя или подачи инструмента можно добиться значительного сокращения времени обработки деталей.

Благодаря возможности предсказания отказов и диагностики состояния системы, применение нейронных сетей помогает снизить затраты на техническое обслуживание и ремонт оборудования. Раннее выявление проблем позволяет избежать аварийных ситуаций и минимизировать простой оборудования. На рисунке 1 приставлен фрагмент программы для обучения нейронная сеть двигателем.

Один из распространенных способов применения нейронных сетей — прогнозирование степени износа режущего инструмента. Используя данные о нагрузке на инструмент, температуре рабочей зоны и других параметрах, нейронная сеть может определить оптимальный момент замены инструмента, минимизируя вероятность появления дефектов продукции.

Еще одним примером является использование нейронных сетей для оптимизации режимов резания. Анализируя текущие условия работы станка, такие как скорость вращения шпинделя, подача инструмента и глубина резания, система на основе нейронной сети может подобрать наиболее эффективные параметры процесса, обеспечивающие высокое качество поверхности и минимальные энергозатраты.

Третий пример касается диагностики неисправностей электрооборудования. Система мониторинга состояния компонентов станка на основе нейронных сетей может своевременно выявить проблемы, такие как перегрев двигателя или повреждение подшипников, предупреждая оператора о возможных проблемах задолго до возникновения серьезных повреждений.

Несмотря на все преимущества, внедрение нейронных сетей в управление электроприводами сталкивается с рядом сложностей:

- Высокие вычислительные требования – для работы сложных моделей могут потребоваться мощные процессоры или графические ускорители.
- Необходимость больших объемов данных – обучение нейросетей требует значительного количества данных, которые не всегда доступны.
- Проблемы интерпретируемости – в отличие от классических алгоритмов, нейросети часто работают как «черный ящик», что усложняет диагностику ошибок.

Формулы для обучения нейронные сети в управлении электроприводами часто используют алгоритм обратного распространения ошибки (Backpropagation). Обновление весов происходит по формуле:

$$w_{ij}^{(t+1)} = w_{ij}^{(t)} - \eta \cdot \frac{\partial E}{\partial w_{ij}}$$

где:

- w_{ij} — вес связи между нейронами i и j ,
- η — скорость обучения,
- $\frac{\partial E}{\partial w_{ij}}$ — градиент ошибки по весу.

Для функции активации часто используется сигмоида:

$$\sigma(x) = \frac{1}{1 + e^{-x}}$$

Или ReLU (Rectified Linear Unit):

$$f(x) = \max(0, x)$$

Классический ПИД-регулятор (пропорционально-интегрально-дифференциальный регулятор) — это надежный и широко используемый метод управления, но у него есть ограничения:

- Фиксированные коэффициенты (K_p, K_i, K_d) — если условия работы меняются (например, нагрузка на двигатель резко возрастает), ПИД может начать работать неоптимально.
- Неспособность адаптироваться к нелинейностям — многие реальные системы (например, станки с переменной жесткостью) ведут себя нелинейно, а ПИД рассчитан на линейные модели.
- Чувствительность к шумам и возмущениям — если в системе есть сильные внешние воздействия (вибрации, изменение трения), классический ПИД может давать перерегулирование или медленную реакцию.

Нейросетевая коррекция позволяет динамически подстраивать коэффициенты ПИД в реальном времени, учитывая текущее состояние системы.

Управляющий сигнал $u(t)$ вычисляется как:

$$u(t) = K_p \cdot e(t) + K_i \cdot \int_0^t e(\tau) d\tau + K_d \cdot \frac{de(t)}{dt}$$

где:

- $e(t) = r(t) - y(t)$ — ошибка (разница между заданным значением $r(t)$ и текущим выходом системы $y(t)$),

- K_p, K_i, K_d — коэффициенты пропорциональной, интегральной и дифференциальной составляющих.

На рисунке 2 приставлен фрагмент программы структура нейронной сети на языке C++ для управления всеми приводами станка.

Применение нейронных сетей открывает новые перспективы для повышения эффективности управления электроприводами станков. Благодаря своим уникальным свойствам, таким как способность к обучению и адаптации, нейронные сети помогают существенно улучшить показатели качества продукции, сократить расходы на эксплуатацию оборудования и увеличить производительность труда. Дальнейшее развитие технологий искусственного интеллекта позволит создавать еще более совершенные решения для автоматизации производственных процессов.

```
int main() {  
    // Нейросеть: 3 входа (ошибка, интеграл, производная), 1 выход (управляющий сигнал)  
    NeuralNetwork nn(3, 5, 1);  
  
    // Пример обучения на данных ПИД-регулятора  
    VectorXd input(3);  
    input << 0.5, 0.2, 0.1; // Ошибка, интеграл, производная  
  
    VectorXd target(1);  
    target << 0.8; // Желаемый управляющий сигнал  
  
    // Обучение (в реальной системе - в цикле с датчиков)  
    for (int i = 0; i < 1000; ++i) {  
        nn.train(input, target);  
    }  
  
    // Получение управляющего сигнала  
    VectorXd control_signal = nn.forward(input);  
    std::cout << "Управляющий сигнал: " << control_signal << std::endl;  
  
    return 0;  
}
```

**Рис. 1. Программа на языке C++ для интеграции
с управлением двигателя (фрагмент программы)**

```
#include <Eigen/Dense>
#include <cmath>

using namespace Eigen;

// Активация (ReLU)
VectorXd relu(const VectorXd& x) {
    return x.cwiseMax(0.0);
}

// Простая двухслойная нейронная сеть
class NeuralNetwork {
private:
    MatrixXd W1, W2; // Весовые матрицы
    VectorXd b1, b2; // Смещения
    double learning_rate = 0.01;

public:
    NeuralNetwork(int input_size, int hidden_size, int output_size) {
        W1 = MatrixXd::Random(hidden_size, input_size);
        W2 = MatrixXd::Random(output_size, hidden_size);
        b1 = VectorXd::Zero(hidden_size);
        b2 = VectorXd::Zero(output_size);
    }

    VectorXd forward(const VectorXd& x) {
        VectorXd h = relu(W1 * x + b1);
        return W2 * h + b2; // Линейный выход
    }

    void train(const VectorXd& x, const VectorXd& y_true) {
        // Прямой проход
        VectorXd h = relu(W1 * x + b1);
        VectorXd y_pred = W2 * h + b2;

        // Обратное распространение ошибки
        VectorXd error = y_pred - y_true;
        VectorXd delta_out = error;
        VectorXd delta_h = (W2.transpose() * delta_out).cwiseProduct(h.unaryExpr([](double v) {
            return v > 0 ? 1.0 : 0.0; // Производная ReLU
        })));

        // Обновление весов
        W2 -= learning_rate * delta_out * h.transpose();
        b2 -= learning_rate * delta_out;
        W1 -= learning_rate * delta_h * x.transpose();
        b1 -= learning_rate * delta_h;
    }
};
```

**Рис. 2. Структура нейронной сети на языке C++
(фрагмент программы)**

Список литературы

1. Астафьев, Н.В. Нейросетевые алгоритмы в автоматическом управлении / Н.В. Астафьев, А.И. Петров. — СПб.: БХВ-Петербург, 2021. — 352 с.
2. Борисов, В.В. Гибридные интеллектуальные системы. Теория и технология разработки / В.В. Борисов, О.А. Круглов. — М.: Горячая линия — Телеком, 2020. — 288 с.
3. Гудфеллоу, Я. Глубокое обучение / Я. Гудфеллоу, Й. Бенджио, А. Курвиль. — М.: ДМК Пресс, 2022. — 652 с.
4. Круглов, В.В. Нечеткая логика и искусственные нейронные сети / В.В. Круглов, М.И. Дли. — М.: Физматлит, 2018. — 448 с.
5. Орчак, А.Л. Адаптивные и робастные системы управления / А.Л. Орчак. — М.: Машиностроение, 2017. — 320 с.
6. Харитонов, В.И. ПИД-регуляторы: расчет и настройка / В.И. Харитонов. — М.: Альянс, 2019. — 192 с.
7. Шмидхубер, Ю. Глубокое обучение в нейронных сетях // Нейрокомпьютеры. — 2020. — № 5. — С. 45–62.

© В.А. Кукушкин

**НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ
НА СТОИМОСТЬ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, ЗАНЯТЫХ
ОПАСНЫМИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ОБЪЕКТАМИ,
И ПРОБЛЕМЫ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ**

Марков Михаил Сергеевич

магистрант

ФГБОУ ВО «СГУГиТ»

Аннотация: В этой статье обозначены наиболее значимые факторы, влияющие на стоимость земельных участков, занятых ОПО. Земельные участки под промышленными предприятиями. Факторы, влияющие на стоимость земельных участков под промышленными предприятиями, эксплуатирующими ОПО.

Ключевые слова: земельные участки, промышленность, предприятие, кадастровая стоимость.

**THE MOST SIGNIFICANT FACTORS INFLUENCING THE VALUE
OF LAND PLOTS OCCUPIED BY HAZARDOUS INDUSTRIAL
FACILITIES AND PROBLEMS OF CADASTRAL VALUATION**

Markov Mikhail Sergeevich

Abstract: This article identifies the most significant factors influencing the cost of land plots occupied by hazardous industrial facilities. Land plots under industrial enterprises. Factors influencing the cost of land plots under industrial enterprises operating hazardous industrial facilities.

Key words: land plots, industry, enterprise, cadastral value.

В настоящее время вопросам формирования стоимости земельных участков, занятых опасными производственными объектами, уделяется большое внимание. Отношения, которые возникают в связи с осуществлением кадастровой деятельности, регулируются Конституцией РФ, имеющей высшую юридическую силу, а также Федеральными законами и иными нормативно-

правовыми актами. При этом земельное законодательство также регулируется Земельным кодексом РФ, а отношения, которые возникают ввиду осуществления кадастровой деятельности, регулируются в соответствии с требованиями ФЗ от 24.07.2007 г. № 221-ФЗ «О кадастровой деятельности». Правовое регулирование в области обеспечения промышленной безопасности основано на установлении норм, направленных на предупреждение промышленных аварий. Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» направлен на предупреждение аварий на опасных производственных объектах.

При этом оценка стоимости земельных участков, занятых промышленными предприятиями, эксплуатирующими опасные производственные объекты, требует изучения специфических аспектов экономической деятельности промышленных предприятий, а также оценки уровня воздействия таких предприятий на окружающую природную среду. Исследования, проводимые в рамках настоящей работы, были основаны на методе диагностического анализа, с помощью которого были выделены основные проблемы кадастровой оценки и наиболее значимые факторы, влияющие на стоимость земельных участков под промышленными предприятиями. Данные факторы были категоризованы на группы, которые представлены на рисунке 1.

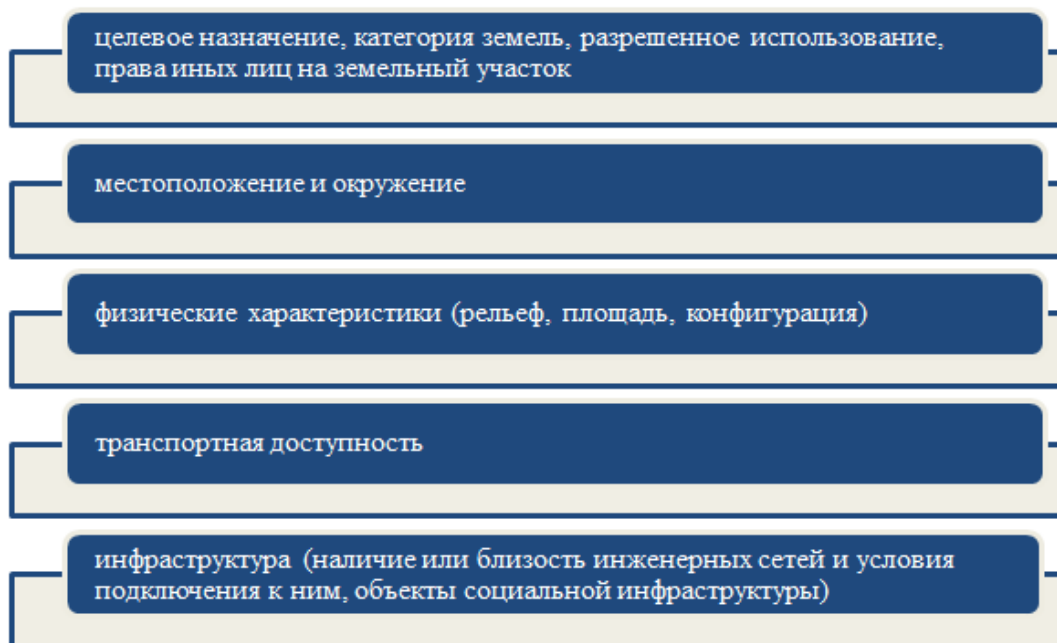


Рис. 1. Факторы, влияющие на стоимость земельных участков

под промышленными предприятиями, эксплуатирующими ОПО

Целевое назначение, категория земель, разрешенное использование как один из наиболее значимых факторов стоимости участков, на которых размещаются те или иные промышленные объекты, определяется главным образом особенностями правового режима земель. Все это учитывается при зонировании территории земельных участков, занятыми промышленными объектами. Важно также учитывать вид разрешенного использования земельных участков, например, автомобилестроительная промышленность, тяжелая промышленность, нефтехимическая промышленность, фармацевтическая промышленность, строительная промышленность и пр. Так, на землях строительной промышленности располагают производства строительных материалов, столярной продукции, газового и сантехнического оборудования и пр.

Также важную роль на сегодняшний день при определении стоимости земельных участков под промышленными объектами играет их местоположение. Гордеевым А.В. местоположение и вид разрешенного использования выделяются как факторы, оказывающие наибольшее влияние на формирование стоимости земли [2]. Самые предпочтительные земельные участки имеют доступ к транспортным коммуникациям, а также находятся в развивающихся районах. Кроме того, по местоположению земельного участка учитывается также экологическое состояние земель, которое отражает их трансформацию под влиянием производственной и иной деятельности человека, что, безусловно, оказывает весомое влияние на стоимость земельных участков. Учитывается также наличие и доступность электроснабжения, водоснабжения, телефонной и интернет связи.

Говоря о местоположении земельных участков под промышленными предприятиями, стоит отметить, что наиболее важным фактором ценообразования здесь выступает именно расположение относительно крупных автомагистралей. Земельные участки под промышленными предприятиями, расположенные на первой линии крупных автомагистралей, имеют более высокую стоимость в сравнении с аналогичными участками, расположенными на удалении. Это обусловлено, в частности, особенностями использования под автозаправки [4].

На ценообразование оказывают существенное влияние и физические характеристики земельных участков под промышленными предприятиями.

При прочих равных условиях участки правильной формы, с ровным рельефом, не заболоченные имеют более высокую стоимость. На стоимость земельного участка, занятого промышленными объектами, оказывает влияние и его площадь. Однако, чем больше площадь, тем ниже удельная стоимость условной единицы земельного участка [1].

Таким образом, изученные факторы оказывают наибольшее влияние на стоимость земельных участков, занятых опасными производственными объектами. При этом особенности кадастровой оценки земельных участков под промышленными предприятиями, в первую очередь, заключаются в специфическом назначении промышленных участков, которое оказывает непосредственное влияние не только на потенциальные возможности их использования, но и на итоговую стоимость.

Одной из наиболее значимых проблем оценки земельных участков под промышленными предприятиями является необходимость прогнозирования спроса на промышленные земельные участки в той или иной области, что включает в себя обширный анализ рыночных данных [4]. Здесь имеет место говорить также о необходимости учета потенциалов развития инфраструктуры в конкретном регионе, где располагается рассматриваемый промышленный объект. И проблема в основном заключается в особенностях рыночной оценки земельных участков в РФ, многие аналитики (в частности, декан Школы экономики земельных рынков Академии народного хозяйства при Правительстве РФ Е.В. Иванкина) сходятся во мнении, что в именно в нашей стране данный вид оценки один из наиболее сложных [3]. В частности, это наглядно подтверждается сравнением с развитыми странами, в рыночной экономике которых в настоящее время девелоперские проекты реализованы, в первую очередь, на приобретении того или иного участка с уже определенным разрешенным использованием. На их примере многолетние статистические данные позволяют практически безошибочно определять рыночную стоимость любого земельного участка, включая занятого промышленными предприятиями [3].

Все вышеперечисленное свидетельствует о том, что кадастровая оценка земельных участков, которые заняты промышленными предприятиями, даже в настоящее время существенно отдалена от объективного значения.

По состоянию на сегодняшний день весомой проблемой при производстве работ по установлению кадастровой стоимости участков, на

которых размещены именно крупные промышленные предприятия, является то, что их кадастровая стоимость была определена без учета прямой или косвенной взаимосвязи имеющихся комплексов всего промышленного предприятия, в особенности тех, что были размещены на удалении. Это приводит к методологическим ошибкам в части разработки и внедрения методик определения их кадастровой стоимости [4].

В ходе выполнения настоящего исследования для совершенствования методического инструментария определения кадастровой оценки земельных участков под промышленными предприятиями были разработаны следующие пути решения проблем кадастровой оценки земельных участков под промышленными предприятиями:

- при выполнении работ по оценке кадастровой стоимости земельных участков под промышленными предприятиями необходимо учитывать производственно-технологические взаимосвязи между структурными элементами промышленных предприятий. Здесь важно рассматривать обособленные и территориально удаленные от основных подразделений предприятия земельные участки как часть единого имущественного комплекса;
- определение кадастровой стоимости земельных участков под промышленными предприятиями должно быть основано на индивидуальном подходе, который определяет, главным образом, индивидуальные особенности тех или иных изучаемых объектов. Практически именно метод освоения земельных участков является наиболее целесообразным и востребованным методом индивидуального определения кадастровой стоимости. В рамках настоящей работы по результатам произведенных исследований был сделан вывод о том, что данный метод в действительности является наиболее подходящим. В основе его лежит определение затрат, которые необходимо понести в процессе выполнения работ по заимению участков под промышленными объектами. Отличительной особенностью и весомым достоинством предлагаемого в рамках настоящей работы метода является возможность использования в качестве исходных данных актуальную и общедоступную информацию о рынке тех или иных участков.

Список литературы

1. Вдовенко Ю.И.. Определение кадастровой стоимости объектов недвижимости : Учебное пособие / Ю.И. Вдовенко – Москва : Русайнс, 2024. – 300 с. – URL: <https://book.ru/book/951825> (дата обращения: 06.02.2025). – Текст : электронный.
2. Гордеев А.В. Особенности кадастровой оценки земель под промышленными объектами с учетом их техногенного загрязнения // Вестник СГУГиТ (Сибирского государственного университета геосистем и технологий). 2016. № 4 (36). С. 225-236.
3. Иванкина Е.В. Проблемы кадастровой оценки земельных участков под промышленными предприятиями // Имущественные отношения в РФ. 2007. № 5 (68). С. 87-96.

© М.С. Марков

**СИСТЕМА ОБНАРУЖЕНИЯ АТАК НА ОСНОВЕ
ИСКУССТВЕННОЙ НЕЙРОННОЙ СЕТИ:
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Денисов Ярослав Юрьевич

студент

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Научный руководитель: **Яппаров Рауф Мидхатович**

канд. юр. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Аннотация: В условиях растущей сложности киберугроз и увеличения объема данных, передаваемых через сети, традиционные методы обнаружения атак становятся недостаточно эффективными. В данной статье рассматривается применение искусственных нейронных сетей (ИНС) для создания систем обнаружения атак (Intrusion Detection Systems, IDS). Представлены основные архитектуры нейронных сетей, используемые для анализа сетевого трафика, а также обсуждаются преимущества и ограничения таких систем. Приводятся результаты экспериментов, демонстрирующие высокую точность и адаптивность нейронных сетей в задачах обнаружения аномалий и классификации атак.

Ключевые слова: искусственные нейронные сети, системы обнаружения атак, кибербезопасность, сверточные нейронные сети, рекуррентные нейронные сети, гибридные архитектуры, аномалийные системы, сигнатурные системы.

**ARTIFICIAL NEURAL NETWORK-BASED ATTACK DETECTION
SYSTEM: CURRENT APPROACHES AND PERSPECTIVES**

Denisov Yaroslav Yuryevich

Scientific supervisor: **Yapparov Rauf Midhatovich**

Abstract: With the growing complexity of cyber threats and the increasing amount of data transmitted through networks, traditional methods of attack detection are becoming insufficiently effective. This paper discusses the application of

Artificial Neural Networks (ANNs) to create Intrusion Detection Systems (IDS). The main neural network architectures used to analyse network traffic are presented and the advantages and limitations of such systems are discussed. Experimental results demonstrating high accuracy and adaptability of neural networks in the tasks of anomaly detection and attack classification are presented.

Key words: artificial neural networks, attack detection systems, cybersecurity, convolutional neural networks, recurrent neural networks, hybrid architectures, anomaly systems, signature systems.

С развитием интернета и увеличением количества подключенных устройств проблема кибербезопасности становится все более актуальной. По данным компании «Лаборатория Касперского», за 12 месяцев 2024 года в России было зафиксировано 1 811 562 707 кибератак. Традиционные способы выявления атак, включая сигнатурный анализ и статистические методы, часто оказываются неэффективными против новых и сложных угроз. В этой связи искусственные нейронные сети (далее-ИНС) представляют собой многообещающий инструмент для разработки адаптивных и интеллектуальных систем для обнаружения атак.

ИНС имеют возможность обучаться на больших объемах данных, выявлять сложные взаимосвязи и адаптироваться к изменяющимся условиям, что делает их отличными кандидатами для применения в системах обнаружения вторжений (IDS). В данной статье рассматриваются современные подходы к созданию таких систем, их архитектура и методы обучения.

Системы обнаружения атак можно разделить на две основные категории:

- Сигнатурные системы — основаны на сравнении сетевого трафика с известными шаблонами атак.
- Аномалийные системы — анализируют отклонения от нормального поведения сети.[1]

ИНС могут быть использованы в обоих подходах, но наибольший интерес представляют аномалийные системы, так как они способны обнаруживать ранее неизвестные угрозы.

Для задач обнаружения атак применяются различные архитектуры нейронных сетей:

- Многослойные перцептроны (MLP) представляют собой простые нейронные сети, которые можно применять для классификации сетевого трафика.

- Сверточные нейронные сети (CNN) демонстрируют высокую эффективность в обработке структурированных данных, например, пакетов сетевого трафика.

- Рекуррентные нейронные сети (RNN) и LSTM подходят для анализа временных рядов и последовательных данных, что делает их полезными для выявления атак, происходящих на протяжении длительного времени

- Гибридные архитектуры — комбинации CNN и RNN, которые позволяют учитывать как пространственные, так и временные зависимости в данных [2].

Использование ИНС при обнаружении атак имеет ряд преимуществ и ограничений.

Преимуществами являются: высокая точность классификации атак, способность обнаруживать новые и сложные угрозы, адаптивность к изменяющимся условиям сети.

Из ограничений можно выделить такие, как: необходимость больших объемов данных для обучения, высокая вычислительная сложность, сложность интерпретации результатов (проблема «черного ящика») [3].

После проведенных мной экспериментов по оценки эффективности ИНС в обнаружении атак на наборе данных NSL-KDD, который является стандартным бенчмарком для тестирования IDS, результаты показали, что точность обнаружения атак составила 98,5%, что превышает показатели традиционных методов (SVM, Random Forest). В качестве модели использовалась гибридная архитектура CNN-LSTM. Эксперименты проводились на наборе NSL-KDD (KDDTrain+ для обучения, KDDTest+ для тестирования). Данные содержали 20% атак (среди них: DoS — 53%, Probe — 14%, R2L — 7%, U2R — 0.1%). Признаки нормализованы методом MinMax. Гибридная модель CNN-LSTM включала два слоя 1D-CNN (64 и 32 фильтра) с последующим LSTM-слоем (128 нейронов). Обучение проводилось на 50 эпохах с Adam (lr=0.001), batch_size=64. Для оценки использовались 5-fold кросс-валидация и метрики: accuracy (98.5%), precision (98.2%), recall (97.8%), F1-score (98.0%). Baseline (SVM с RBF-ядром, Random Forest с 100 деревьями) показали accuracy 92.1% и 95.3% соответственно. Эксперименты выполнены на

NVIDIA V100 с PyTorch 2.0. Для наглядности результаты тестирования выбранных мною методов на точность проведения атак приведены в графике (Рис. 1).

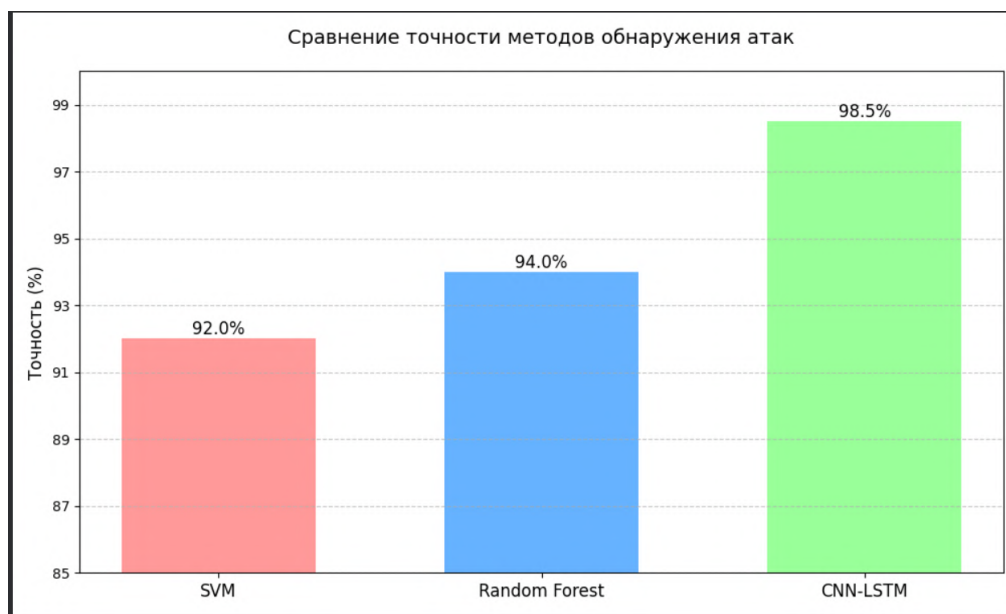


Рис. 1. График сравнения точности

Таким образом, мы можем заметить, что гибридная CNN-LSTM модель демонстрирует высокую точность в обнаружении атак на NSL-KDD и может быть развёрнута в реальных IDS для анализа трафика. Модель сочетает автоматическую экстракцию признаков с помощью свёрточных слоёв (CNN), что устраняет необходимость ручного конструирования, и учитывает временные зависимости в сетевом трафике посредством LSTM-слоёв. Для предотвращения переобучения применяется регуляризация Dropout ($p=0,5$), что подтверждается стабильностью метрик на валидационной и тестовой выборках. Для реализации данного метода потребуются данные в формате, совместимом с моделью (например, CSV с 41 признаком), а также интеграция с системами мониторинга (например, Suricata/Snort + Python API).

Будущие исследования в сфере применения искусственных нейронных сетей для выявления атак могут сосредоточиться на создании более эффективных архитектур, использовании методов обучения с подкреплением для повышения адаптивности систем, а также на синергии ИНС с другими перспективными технологиями, такими как блокчейн и квантовые вычисления.

Экспериментальные результаты демонстрируют, что гибридная архитектура CNN-LSTM достигает точности 98.5% на тестовом наборе NSL-KDD, превосходя традиционные методы (SVM, Random Forest) на 3.2–6.4 процентных пункта. Это подтверждает эффективность комбинации свёрточных слоёв для автоматического выделения признаков и LSTM для анализа временных зависимостей в сетевом трафике.

Список литературы

1. Щербаков А.Е. Исследование применения искусственного интеллекта и машинного обучения в области кибербезопасности: техники обнаружения аномалий и предотвращения угроз // Вестник науки. 2023. №7 (64). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-primeneniya-iskusstvennogo-intellekta-i-mashinnogo-obucheniya-v-oblasti-kiberbezopasnosti-tehniki-obnaruzheniya>
2. Сивков Д. И., Федосенко М. Ю. Атаки и методы защиты при использовании методов машинного обучения в контексте стегоанализа цифрового контента // Экономика и качество систем связи. 2024. №3 (33). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ataki-i-metody-zaschity-pri-ispolzovanii-metodov-mashinnogo-obucheniya-v-kontekste-stegoanaliza-tsifrovogo-kontenta>
3. Себринг М. М., Шеллхаус Э., Ханна М. Э. и Уайтхерст Р. А., «Экспертные системы обнаружения вторжений: исследование случая», Труды 11-й Национальной конференции по компьютерной безопасности, Балтимор, Мэриленд, стр. 74–81, октябрь 1988 г. URL: <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=23319>

© Я.Ю. Денисов

**СЕКЦИЯ
ЮРИДИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

КОНТРОЛЬНО-НАДЗОРНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ФУНКЦИЯ ГОСУДАРСТВА

Юсипенко Валерия Васильевна

студент, С/Ю-м-3-231(АП)

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет
имени В.И. Вернадского»

Аннотация: В статье рассматривается контрольно-надзорная деятельность как одна из важнейших функций государства, направленная на обеспечение соблюдения законодательства и порядка в различных сферах общественной жизни. Анализируется правовая основа, принципы и механизмы осуществления государственного контроля и надзора, а также их роль в обеспечении законности и защите прав граждан. Особое внимание уделяется вопросам эффективности контрольно-надзорной деятельности, проблемам и перспективам её развития в условиях современных вызовов и задач государственного управления.

Ключевые слова: контрольно-надзорная деятельность, государство, функции государства, государственный контроль, надзор, законодательство, правопорядок, законность, права граждан, эффективность, государственное управление.

CONTROL AND SUPERVISORY ACTIVITIES AS A FUNCTION OF THE STATE

Yusipenko Valeria Vasilyevna

Abstract: The article considers control and supervisory activities as one of the most important functions of the state aimed at ensuring compliance with legislation and order in various spheres of public life. The article analyzes the legal framework, principles and mechanisms of state control and supervision, as well as their role in ensuring legality and protecting citizens' rights. Special attention is paid to the effectiveness of control and supervisory activities, the problems and prospects of its development in the context of modern challenges and tasks of public administration.

Key words: control and supervisory activities, the state, state functions, state control, supervision, legislation, law and order, legality, citizens' rights, efficiency, public administration.

Контрольно-надзорная деятельность является неотъемлемой частью системы государственного управления и представляет собой комплекс мер, направленных на обеспечение соблюдения законодательства, прав и свобод граждан, а также на предотвращение и пресечение правонарушений. В условиях усложнения общественных отношений и появления новых вызовов перед государством встаёт задача повышения эффективности контрольно-надзорной деятельности, оптимизации её механизмов и инструментов.

Целью данной статьи является анализ контрольно-надзорной деятельности как функции государства, выявление её основных принципов, механизмов реализации и направлений развития.

1. Сущность и принципы контрольно-надзорной деятельности

Контрольно-надзорная деятельность представляет собой систему мероприятий, осуществляемых государственными органами и их должностными лицами в целях обеспечения соблюдения законодательства субъектами права. Она включает в себя проверку соблюдения правовых норм, выявление и пресечение нарушений, а также применение мер ответственности к виновным лицам.

Основными принципами контрольно-надзорной деятельности являются:

- законность, предполагающая строгое соблюдение правовых норм при осуществлении контроля и надзора;
- объективность, требующая беспристрастного и непредвзятого подхода к оценке соблюдения законодательства;
- гласность, обеспечивающая открытость и доступность информации о результатах контрольно-надзорной деятельности;
- системность, предполагающая согласованность и взаимосвязь различных видов контроля и надзора;
- результативность, направленная на достижение целей контрольно-надзорной деятельности с минимальными затратами ресурсов [3, с. 45].

Перечисленные принципы контрольно-надзорной деятельности являются фундаментом эффективного и справедливого контроля и надзора. Их соблюдение обеспечивает правомерность действий контролирующих органов,

доверие со стороны контролируемых лиц, прозрачность процесса и, в конечном итоге, достижение поставленных целей при оптимальном использовании ресурсов.

2. Механизмы реализации контрольно-надзорной деятельности

Механизмы реализации контрольно-надзорной деятельности включают в себя:

- нормативно-правовое регулирование, определяющее полномочия и порядок деятельности контрольных и надзорных органов;
- организационное обеспечение, включающее создание и функционирование соответствующих структур и подразделений;
- информационное обеспечение, предполагающее сбор, анализ и использование информации о соблюдении законодательства;
- кадровое обеспечение, связанное с подготовкой и повышением квалификации специалистов в области контроля и надзора;
- материально-техническое обеспечение, предусматривающее предоставление необходимых ресурсов для осуществления контрольно-надзорной деятельности [2, с. 203].

Важным механизмом реализации контрольно-надзорной деятельности является также взаимодействие контрольных и надзорных органов с другими субъектами правоотношений, такими как правоохранительные органы, судебные инстанции, общественные организации и граждане.

3. Эффективность контрольно-надзорной деятельности и перспективы развития

Эффективность контрольно-надзорной деятельности определяется её способностью обеспечивать соблюдение законодательства и защищать права и свободы граждан. Оценка эффективности может проводиться на основе следующих критериев:

- уровень соблюдения законодательства в контролируемых сферах;
- количество выявленных и пресечённых правонарушений;
- степень удовлетворённости граждан и организаций деятельностью контрольных и надзорных органов;
- соотношение затрат на контрольно-надзорную деятельность и достигнутых результатов [1, с. 123].

Перспективы развития контрольно-надзорной деятельности связаны с необходимостью повышения её эффективности, оптимизации механизмов и

инструментов, а также с учётом современных вызовов и задач государственного управления [4]. Среди возможных направлений развития можно выделить:

- совершенствование нормативно-правового регулирования контрольно-надзорной деятельности;
- развитие системы информационного обеспечения, включая использование современных технологий и методов анализа данных;
- повышение квалификации специалистов в области контроля и надзора;
- расширение взаимодействия контрольных и надзорных органов с другими субъектами правоотношений.

Контрольно-надзорная деятельность является важной функцией государства, направленной на обеспечение соблюдения законодательства и защиту прав и свобод граждан. Её эффективность зависит от качества нормативно-правового регулирования, организационного, информационного, кадрового и материально-технического обеспечения, а также от взаимодействия с другими субъектами правоотношений. Развитие контрольно-надзорной деятельности должно быть направлено на повышение её эффективности и оптимизацию механизмов реализации в условиях современных вызовов и задач государственного управления.

Список литературы

1. Административное право России: Учебник / Под ред. Л.Л. Попова. - М.: Юрист - 2002 - С. 123.
2. Атаманчук Г.В. Теория государственного управления. М.: Омега-Л, 2004 - С. 123.
3. Стариков Ю.Н. Административное право. История. Наука. Предмет. Нормы. – Воронеж: Изд-во Воронежского гос. ун-та, 1997 - С. 45.
4. Федеральный закон от 26 декабря 2008 г. N 294-ФЗ "О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля" (с изменениями и дополнениями).

© В.В. Юсипенко, 2025

СЕКЦИЯ АРХИТЕКТУРА

ВЛИЯНИЕ ХОРЕОГРАФИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ НА АРХИТЕКТУРУ ХОРЕОГРАФИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА

Штоль Александра Сергеевна

группа 2.4М

Курский государственный университет

Научный руководитель: **Мохаммед Яхья**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Курский государственный университет»

Аннотация: В данном тексте исследуется значимость хореографических пространств в современном обществе, акцентируя внимание на их роли в самовыражении и социальной интеграции. Хореография становится средством протеста и культурного обмена, отражая важные социальные вопросы. В качестве визуальных концепций предлагаются сцены уличного танца, экологически чистые танцевальные школы, инклюзивные мастер-классы и театральные постановки, которые подчеркивают темы гендерного равенства и актуальности социальных проблем. Эти элементы создают единое представление о том, как танец может формировать общество.

Ключевые слова: хореография, социальная интеграция, самовыражение, культурный обмен, гендерное равенство, экологичность.

THE INFLUENCE OF CHOREOGRAPHIC TRENDS ON THE ARCHITECTURE OF A CHOREOGRAPHIC CLUSTER

Shtol Aleksandra Sergeevna

Abstract: This text explores the significance of choreographic spaces in contemporary society, emphasizing their roles in self-expression and social integration. Choreography serves as a means of protest and cultural exchange, reflecting important social issues. Suggested visual concepts include street dance scenes, eco-friendly dance schools, inclusive workshops, and theatrical performances

that emphasize themes of gender equality and the relevance of social issues. These elements create a holistic view of how dance can shape society.

Key words: choreography, social integration, self-expression, cultural exchange, gender equality, eco-friendliness.

Актуальность данного исследования обусловлена стремительным развитием хореографического искусства и необходимостью создания специализированных пространств, которые бы удовлетворяли потребности танцевальных направлений. С научной точки зрения, хореографический кластер представляет собой многоаспектное явление, включающее как творческие, так и научные компоненты, что позволяет рассматривать его через призму культурологии, социологии и экономики. Важным аспектом является то, что такой кластер способствует интеграции культурных и творческих индустрий, что подтверждается рядом международных и российских нормативно-правовых актов. Например, в России существуют законодательные инициативы и программы, направленные на развитие культурной инфраструктуры и поддержку творческих кластеров, такие как *«Основы государственной культурной политики»*, утверждённые Указом Президента РФ от 24 декабря 2014 г. № 808. (Дополнение пунктом – Указ Президента Российской Федерации от 25.01.2023 № 35). Эти документы подчеркивают значимость создания условий для сосредоточения и взаимодействия творческих сил, что непосредственно относится к хореографическим кластерам. Хореографические кластеры, как места сосредоточения творческой деятельности, требуют интеграции культурных, образовательных и практических функций внутри своей архитектуры. Мы исследуем влияние различных хореографических направлений на дизайн и функциональность архитектуры таких кластеров, выявляя актуальные проблемы и потребности современных танцоров и хореографов.

Обоснование темы

Скорость изменений в хореографии, появление новых направлений и стилей обостряют вопрос о необходимости соответствия архитектурного пространства их специфическим требованиям. В связи с этим, важно не только учитывать текущие тенденции, но и предвидеть будущие, создавая

универсальные и адаптивные пространства [1, с. 86-90]. Принимая во внимание разнообразие танцевальных стилей, таких как балет, современный танец, уличные танцы (хип-хоп, брейкданс), народные танцы и другие, становится очевидно, что каждому из них требуется уникальный подход в проектировании пространств. Качественные хореографические пространства не только способствуют развитию танцевального искусства, но и оказывают положительное влияние на общество в целом. Они могут стать центром культурной жизни, местом, где люди собираются для общения через искусство. Танцевальные студии, театры и открытые пространства становятся площадкой для обмена между различными культурами и стилями, предоставляя возможность выхода на новые культурные горизонты.

Актуальные проблемы

Одной из ключевых проблем является недостаток знаний о взаимосвязи между хореографическими направлениями и архитектурными решениями. Многие современные кластеры проектируются без должного учета специфики танцевальных практик, что ведет к неэффективному использованию пространства и затруднению в обучении и выступлениях. Кроме того, часто встречается несоответствие между количеством необходимых помещений и их функциональностью. Чтобы решить эти проблемы, необходимо проводить исследовательскую работу и обсуждения среди архитекторов, танцоров, хореографов и администрации культурных учреждений.

Танцевальные направления и их влияние на архитектуру

К числу популярных хореографических направлений можно отнести:

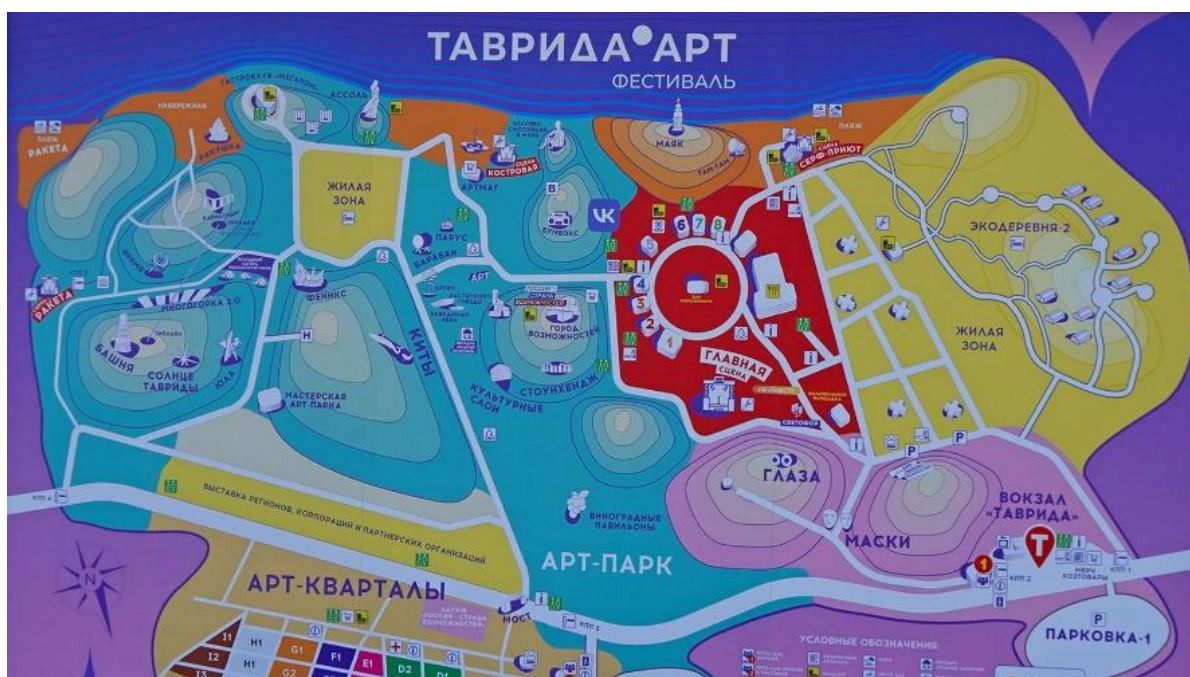
- Балет – требующий больших сценических пространств с высокой нагрузкой на полы и специализированным освещением.
- Современный танец – характеризующийся гибкостью в выборе пространств, предоставляющий возможность для творческого эксперимента с формами и светом.
- Уличные танцы – нуждающиеся в открытых пространствах и местах для организации баттлов.
- Народные танцы – часто требуют просторных залов для работы с группами, где хорошо вписываются элементы локальной культуры.

Каждое направление определяет различные требования к проектированию танцевальных залов, репетиционных комнат и площадок для выступлений. [4, с. 36-51]. Продолжая исследовать влияние хореографических пространств на общество и культуру, необходимо рассмотреть, как они могут стать платформой для поддержки не только профессиональных танцовщиков, но и любителей, а также представителей различных этнических и культурных групп. Эти пространства становятся доступными местами, где каждый может выразить себя через движение, независимо от уровня подготовки или опыта. Архитекторы и дизайнеры должны учитывать разнообразие целевой аудитории, что может включать людей с ограниченными возможностями, пожилых людей, детей и представителей различных культур. Открытие таких площадок для всех создает атмосферу единства и понимания, где танец становится универсальным языком, объединяющим людей. К тому же, взаимодействие между танцем и другими видами искусства, такими как музыка, театр и изобразительное искусство, создает возможности для междисциплинарных проектов, которые обогащают культурную среду в целом. Например, совместные проекты с музыкантами могут привести к созданию уникальных перформансов, которые подчеркнут взаимосвязь движения и звука. Это, в свою очередь, расширяет горизонты для работы хореографов, позволяя им экспериментировать и находить новые формы самовыражения [3, с. 156–161].

Развитие хореографических пространств также играет значительную роль в экономическом аспекте. Такие пространства становятся центрами притяжения для населения, что создаёт дополнительные возможности для местных предпринимателей и культурных организаций. Проведение мастер-классов, фестивалей и соревнований может привлечь внимание к региону, стимулируя как культурный, так и экономический рост. Это особенно важно для городов и регионов, которые стремятся стать культурными центрами и привлекать туристов.

Примером данному высказыванию может быть образовательный кластер Арт-кластер Таврида.Арт, расположенный в Крыму. История «Тавриды» началась в 2015 г. со статуса Всероссийского молодежного образовательного форума. Через 4 года ей уже был присвоен статус арт-кластера, который объединил образовательные заезды, фестиваль, кастинг-платформу, грантовый

конкурс, федеральную сеть арт-резиденций и др. проекты. В 2023 году по распоряжению Президента РФ Владимира Путина «Таврида» преобразована в первый в России молодежно-просветительский курорт. Пространства выполнены в современном стиле с элементами, способствующими креативному взаимодействию, и делятся не только на учебные и лабораторные, но и на выставочные и репетиционные. Кластеры включают в себя как открытые учебные площади, так и закрытые помещения, комбинируя возможности для работы и отдыха. (Рис. 1)



**Рис. 1. Карта территории
образовательного кластера Таврида**

Не стоит забывать и о важности образования в области танца. Хореографические пространства могут служить местами обучения и развития, предоставляя курсы для начинающих танцоров и профессионалов [2, с. 205]. Создание подобных образовательных инициатив формирует будущие поколения художников, способных не только к самовыражению, но и к критическому осмыслению своего искусства. Образование в области танца развивает креативность, дисциплину и командный дух, что имеет положительное влияние на общую картину общества. Также следует учитывать, что хореографические пространства могут служить ареной для

социальных изменений. Танцы способны затрагивать важные социальные и политические темы, привлекая внимание к вопросам, требующим обсуждения. Использование танца как средства самовыражения может помочь в распространении важных посланий и привлечение общественного внимания к проблемам, которые волнуют общество. Примеры таких инициатив имеются во многих странах, где хореографы используют танцевальное искусство как средство протеста или для поднятия актуальных вопросов [6, с. 256].

Наконец, важным аспектом является устойчивое развитие хореографических пространств. С учетом современных экологических вызовов, архитекторы и дизайнеры должны учитывать принципы устойчивого строительства и энергоэффективности. Это значит, что новые хореографические пространства должны не только быть привлекательными и функциональными, но и минимизировать свое воздействие на окружающую среду. Внедрение зеленых технологий и использование перерабатываемых материалов сделают эти пространства более подходящими для будущих поколений.

Архитектурные особенности хореографического кластера

Создание хореографического кластера подразумевает наличие разнообразных зданий с определенными функциями. В состав таких кластеров обычно входят:

- Основные танцевальные залы;
- Репетиционные помещения;
- Образовательные кабинеты и классы;
- Административные офисы;
- Кафе и зоны отдыха;
- Выставочные пространства для демонстрации работ;

Архитектура этих зданий должна учитывать акустику, освещение и системы вентиляции, чтобы обеспечить комфортные условия для занятий и выступлений. Современные подходы к архитектуре все больше основываются на концепции гибких пространств, которые могут легко трансформироваться в зависимости от нужд пользователей. На (Рис. 2) представлен эскизный проект образовательного (хореографического) кластера студентки 5 курса «Курского государственного университета» направления подготовки архитектура.

танцевального сообщества – хореографов, танцоров, студентов танцевальных школ и администрации культурных заведений [5, с. 198–210]. Такой подход поможет выявить действительные потребности, предпочтения и проблемы пользователей, а также собирать конструктивные идеи для проектирования новых пространств. Исследования показывают, что многие танцоры и хореографы сталкиваются с недостатком качественных пространств для репетиций и выступлений, а также несоответствием существующих зданий их ожиданиям. Качественные результаты анкетирования и интервьюирования помогут создать более разумную архитектуру, отвечающую потребностям будущих поколений.

Заключение

Танцевальные направления значительно влияют на архитектуру хореографического кластера. Удовлетворение нужд танцевального сообщества требует комплексного подхода к проектированию, который должен учитывать разнообразие стилей и потребностей пользователей. Этот исследовательский труд направлен на освещение важности интеграции хореографических тенденций в архитектурное проектирование, что позволит создать более функциональные, удобные и вдохновляющие пространства для танцевального искусства.

Список литературы

1. Широкова О.Л., Павлюк А.С. Планировочные решения помещений для удаленной работы 2021. №. 4. С. 86-90. DOI: 10.29039/2308-0191-2021-9-4-86-90 (date of address: 19.09.2024).
2. СП 379.1325800.2020 «Общежития. Правила проектирования» URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/120029/> (date of reference: 02.05.2025).
3. Балакина, А., & Павлюк, А. . (2021). Коливинг – трансформации инфраструктуры. проект байкал, 18(70), 156–161. DOI: 10.51461/projectbaikal.70.1907 (дата обращения 03.05.2025)
4. Кун Чан Методы социологических исследований: актуальные вопросы применения на практике // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2023. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-sociologicheskikh-issledovaniy-aktualnye-voprosy-primeneniya-na-praktike> (дата обращения: 04.05.2025).

5. Танделова Д.В. Анкетирование как метод измерения общественного мнения журнал: Вестник современных исследований ISBN 978-5-4480-0485-8 <https://ukonf.com/doc/conf.2023.04.05.pdf> (дата обращения: 12.02.2025)

6. Амандурдыев И., Амангелдиев Д., Аманмырадов Р. Архитектура и социальное взаимодействие: Как проектирование пространства влияет на общественные связи // Вестник науки. 2024. №9 (78). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/arhitektura-i-sotsialnoe-vzaimodeystvie-kak-proektirovanie-prostranstva-vliyaet-na-obschestvennyye-svyazi> (дата обращения: 14.05.2025).

7. Курганская В.Д., Дунаев В.Ю. Экспертные мнения и оценки в исследовании политических процессов // Сборник научных трудов. – 2022. – Т. 4, № 1. – С. 119–127. (дата обращения: 02.04.2025).

8. Пучков М.В. Кампусные модели: методические рекомендации по проектированию современных градостроительных структур университетских, научно-исследовательских и корпоративных комплексов (для архитекторов и градостроителей). - Екатеринбург: Архитектон, 2012 - 37с. URL: <https://library.bmstu.ru/Catalog/Details/biblioclub/0000222103> (дата обращения: 02.05.2025).

© А.С. Штоль

СЕКЦИЯ ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРОСТРАНСТВА НА ВОСПРИЯТИЕ ИСКУССТВА

Смирнова Екатерина Андреевна

магистрант 1 курса

Шабанова Анна Евгеньевна

старший преподаватель

Научный руководитель: **Алексеев Владимир Владимирович**

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Тверской государственный
технический университет»

Аннотация: Статья посвящена роли современных музеев в эпоху цифровых технологий. Исследуется проблема различий в восприятии искусства в физической и виртуальной средах. Подчёркивается ценность личного посещения музея, позволяющего глубоко погрузиться в атмосферу и ощутить нюансы произведения. Предлагается идея оптимального баланса между традиционным посещением и использованием цифровых возможностей для улучшения доступности и понимания искусства.

Ключевые слова: цифровые технологии, восприятие искусства, баланс традиций и инноваций, эволюция искусств, цифровизация культуры.

THE STUDY OF THE INFLUENCE OF SPACE ON THE PERCEPTION OF ART

Smirnova Ekaterina Andreevna

Shabanova Anna Evgenievna

Scientific adviser: **Alekseev Vladimir Vladimirovich**

Abstract: The article is devoted to the role of modern museums in the digital age. The problem of differences in the perception of art in physical and virtual environments is investigated. The value of a personal visit to the museum is emphasized, which allows you to immerse yourself in the atmosphere and feel the nuances of the work. The idea of an optimal balance between traditional attendance

and the use of digital opportunities to improve accessibility and understanding of art is proposed.

Key words: digital technologies, perception of art, balance of traditions and innovations, evolution of arts, digitalization of culture.

Современные музеи давно переросли роль просто хранилищ артефактов и шедевров. Они играют важную роль в сохранении культурного наследия и формировании самоидентификации общества. Тем не менее, поскольку мир приобретает всё более цифровую форму, художественный мир оказывается на пересечении традиций и технологий, где искусство перемещается из физического пространства в цифровое [1, с. 223–248]. Ранее музеи являлись единственными площадками, обеспечивающими непосредственный доступ публики к известным живописным полотнам и скульптурным композициям. Сегодня же технологический прогресс в виде мобильных устройств, персональных компьютеров и сети Интернет предоставил возможность ознакомиться с выдающимися образцами мирового искусства даже в домашней обстановке.

Несмотря на несомненные удобства виртуальных экскурсий, ряд исследователей подчёркивает существенное различие между опытом восприятия произведений искусства в реальных экспозициях и их воспроизведением на экранах электронных устройств. Исследования в данной области показали, что контекст играет важную роль в нисходящей модуляции эстетического опыта, изменяя наше восприятие и оценку произведений искусства [2, с. 121,]. Посещение музея – это погружение в особую атмосферу, возможность ощутить богатство цвета и фактуры, энергетику места. Напротив, просмотр произведений искусства через цифровые медиа усиливает активное взаимодействие с искусством, способствует художественному образованию, позволяет зрителю рассматривать искусство без барьеров времени, денег и местоположения [3, с. 36-43.]. Поэтому перед музеями стоит задача: найти оптимальный баланс между живым опытом и цифровыми возможностями.

Для этого проводятся исследования, эксперименты, чтобы понять, как воспринимается искусство в разных форматах. Учёные пришли к выводу: самое эффективное – это сочетание реальных экспозиций с цифровыми инструментами. Такой подход сохранит уникальность посещения музея, одновременно сделав искусство более доступным для всех.

Современное общество переживает стремительные преобразования, обусловленные развитием информационно-коммуникационных технологий, что ставит перед учёными и широкой аудиторией значимый вопрос: каким способом предпочтительнее осваивать достижения мировой культуры — путём личного посещения учреждений культуры либо посредством дистанционной визуализации произведений искусства?

С одной стороны, современные информационные технологии предоставляют уникальные возможности для погружения в художественную среду, минуя необходимость физической присутствия. Использование портативных гаджетов и персональных компьютеров обеспечивает оперативный доступ к сокровищницам мировых коллекций, позволяя пользователям получать визуальное представление о культурных артефактах практически мгновенно. Это существенно снижает временные и финансовые затраты, связанных с организацией поездок, оформлением документов и приобретением входных билетов.

Вместе с тем возникает правомерный вопрос относительно полноты такого способа знакомства с искусством. Способна ли цифровая визуализация передать тот комплекс ощущений, которые испытывает посетитель при личном контакте с подлинником произведения искусства?

Однако современное искусство и культура сталкиваются с необходимостью адаптации к новым условиям существования в мире информационного изобилия. Музеи вынуждены искать эффективные стратегии интеграции цифровых технологий. Цель подобных инициатив заключается не в отказе от традиционных методов представления произведений искусства, а в гармоничном синтезе реального и виртуального опыта, позволяющем сохранить значимость живого контакта с культурой и одновременно расширить доступность её ценностей для широкой аудитории.

Чтобы определить оптимальное соотношение, учёные провели специальное исследование. Его целью стало выяснить, какое пространство лучше способствует пониманию и оценке искусства — традиционное музейное или цифровое [4].

Для этого исследователи пригласили добровольцев и разделили их на две группы. Одну отправили в знаменитые музеи Филадельфии — Фонд Барнса и Музей Пенна, где волонтеры смогли воочию увидеть настоящие полотна великих мастеров прошлого. Другая группа осталась в лаборатории

Университета Пенсильвании, рассматривая аналогичные произведения на экранах мониторов и мобильных устройств.

Обе группы одновременно выполняли одно задание: заполняли специальные анкеты, двигаясь по залам музея или пролистывая страницы презентации PowerPoint. Нужно было выразить своё отношение к картине, выбрав из предложенных характеристик два наиболее близких определения, а затем оценить степень воздействия выбранного эффекта по пятибалльной шкале.

Участники спустя неделю снова получили анкету, чтобы проверить, насколько хорошо они запомнили произведения искусства. Сначала их попросили описать восемь ранее виденных работ, а потом показали 16 изображений, половина из которых была новой, а половина — уже известной. Важно было определить точность воспоминаний.

Статистически обработанные данные позволили построить модели, учитывающие такие факторы, как среда просмотра (музей или экран), возраст, образование, личный опыт общения с искусством и открытость новому. Оказалось, что богатый культурный опыт усиливает эмоциональную связь с искусством, но высокое образование делает восприятие более критичным. Открытые к новому люди чаще отмечают красоту произведений, а тип самого объекта (живопись или артефакт) заметно влияет на восприятие.

Итоги проведенного анализа выявили следующее: люди, имеющие регулярный контакт с искусством, склонны давать более высокую оценку эстетической ценности произведений и испытывают более глубокую личную привязанность к ним. При этом повышенный уровень образования оказывает обратный эффект: многие высокообразованные участники склонны ставить невысокие оценки таким аспектам, как привлекательность, гармоничность и внутренняя близость произведения. Также, что не стало открытием, так это то, что те, кто открыт для свежих впечатлений и стремится расширять кругозор, получают больше удовольствия от восприятия искусства, особенно ярко чувствуя его красоту.

Кроме того, существенную роль сыграл и сам тип произведений: живые экспонаты оказывают значительно более мощное эмоциональное воздействие, чем другие категории объектов искусства, такие как скульптурные композиции или исторические артефакты.

Также было проиллюстрировано влияние музейной и лабораторной обстановки на восприятие живописи в Фонде Барнса и артефактов в Музее Пенна. Показатели привлекательности и красоты выше для артефактов в Музее Пенна по сравнению с картинами в Фонде Барнса [4].

Таким образом, исследование подтвердило, что музейная экспозиция значительно улучшает восприятие и запоминание культурных объектов. Атмосфера музея создаёт условия для глубокой эмоциональной связи и формирует прочные ассоциации. Исторические артефакты вызвали больший отклик, чем картины, подчёркивая значимость подлинных предметов. Наличие художественного опыта увеличивает эффективность восприятия, что подтверждает важность включения арт-образования в учебные программы. Данные важны для повышения качества музейных экспозиций и образовательных инициатив.

Исходя из полученных данных, можно предложить следующие рекомендации для музеев по использованию современных технологий:

Выставочные залы музеев должны учитывать специфику восприятия разными видами экспонатов и организовывать пространство так, чтобы способствовать глубокому пониманию произведений, стимулировать мышление и вызывать эмоциональный отклик у посетителей. Необходимо обеспечить беспрепятственный доступ к объектам искусства, устранить внешние раздражители и создать приятную атмосферу для комфортного знакомства с экспонатами. Новые технологии помогут реализовать это, например, путем внедрения аудиогидов с дополненной реальностью, сенсорных панелей с подробной информацией и интерактивных зон, позволяющих ближе ознакомиться с произведениями.

Такие выводы способствуют развитию инновационного подхода к взаимодействию зрителей с искусством, повышают заинтересованность и удовлетворенность от посещения музеев, а также содействуют общему росту художественной грамотности населения.

Список литературы

1. Navarrete, T. & Villaespesa, E. Digital heritage consumption: The case of the Metropolitan Museum of Art. *Magazén* 1 – 2020 – С. 223–248.
2. Leder, H., Carbon, C. C. & Ripsas, A. L. Entitling art: Influence of title information on understanding and appreciation of paintings. *Acta Psychol.* – 2006 – С. 176–198.

3. Залесская Л.П. Исследование восприятия искусства в интерактивных средах // Человек. Общество. Коммуникация. – 2017 — С. 36—43.

4. Kohinoor, D., Alexander P. Christensen, Vicente E. Gonzalez, Isabella B. Art impacts in museums compared to digital encounters. Research Square – 2024.

© Е.А. Смирнова, А.Е. Шабанова

**СЕКЦИЯ
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ПРОБЛЕМЫ ТРУДОУСТРОЙСТВА МОЛОДЕЖИ РОССИИ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ ПРАВОВОЙ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ

Гасиева София Эдуардовна

курсант 3-го курса

Научный руководитель: **Шилова Елена Сергеевна**

кандидат филологических наук,

доцент кафедры иностранных языков

Ростовский юридический институт МВД России

Аннотация: В статье рассказывается о современных проблемах трудоустройства молодежи, как одной из социальных проблем в настоящее время. Молодежь выделена как одна из тех групп, которая наиболее быстро может приспособиться к условиям и изменениям происходящих на рынке труда. Также выделены ценности, которых придерживается современная молодежь и то, как они влияют на выбор той или иной профессии.

Ключевые слова: молодежь, стереотипы, современные ценности, престиж профессии.

PROBLEMS OF YOUTH EMPLOYMENT IN RUSSIA IN THE CONTEXT OF MODERN LEGAL REALITY

Gasieva Sofia Eduardovna

Scientific supervisor: **Shilova Elena Sergeevna**

Abstract: The article describes the current problems of youth employment as one of the current social problems. Young people are singled out as one of those groups that can adapt most quickly to the conditions and changes taking place in the labor market. The values that modern youth adhere to and how they influence the choice of a particular profession are also highlighted.

Key words: youth, stereotypes, modern values, prestige of the profession.

В условиях современной правовой действительности для развития рынка труда является важным положение молодежи, которые составляют почти 40% всего трудоспособного населения страны. Однако современная молодежь

находится в группе риска, так как не имеет профессионального опыта, достаточного стажа работы. Если у работодателя появляется выбор между тем, чтобы нанять молодого специалиста или человеком, за плечами которого уже есть какой-то стаж, он сделает выбор в пользу второго принимая во внимание так называемый профессиональный опыт. В нашем современном обществе принято считать, что опыт работы человека, говорит о его приобретенном профессионализме и наибольшей квалификации. Но так ли это на самом деле?

Современная молодежь – это социально-демографическая, имеющая свое определенное социальное положение в структуре общества, обусловленная возрастными особенностями, интересами и ценностями.

Проведенные весной социальные опросы молодежи показали, что данная возрастная категория выделяет иные ценности, в отличие от более взрослого поколения. Престиж работы, положение в обществе и деньги становятся более ценными для молодежи настоящего времени. Однако прослеживаются и ценности взрослого поколения, такие как любовь, семья верность самому себе [2, с. 18].

При выборе работы молодые люди уделяют значительное внимание условиям труда, своему окладу. Работа должна приносить не только материальное удовлетворение, но также и приносить удовольствие. Немаловажная для современной молодежи возможность дальнейшего карьерного роста и реализации своих планов и идей.

Социологи делят молодежь на категории в зависимости от их образования и возраста. Первая категория стремится получить временную работу или работу с гибким графиком, для удобства совмещения ее с учебой. К данной группе относятся лица в возрасте от 16 до 20 лет, студенты высших и средних профессиональных образовательных учреждений. Чаще всего люди данной возрастной категории рассматривают такие профессии, как грузчики, промоутеры, курьеры и сборщики заказов. Оплата почасовая, а сама работа не требует официального оформления. Однако есть и проблемы. Работодатели не хотят принимать на работу людей данной возрастной категории и нести за них ответственность. Также от количества выполненных и доставленных заказов зависит прибыль нанимателя [4, с. 292].

Ко второй группе относятся лица в возрасте с 20 до 24 лет, заканчивающие или уже окончившие свои учебные заведения. Эта категория лиц, как правило, еще не имеет достаточного профессионального опыта и не

обладает определенными навыками, но имеют достаточно высокие требования к условиям работы. Естественно они пытаются найти такое место, соответствующее полученному или профессиональному образованию с учетом всех своих требований. Это достаточно сложно, так как при приеме на работу особое внимание уделяется профессиональному стажу, которым лица данной группы не обладают.

К третьей категории относятся молодые люди в возрасте от 24 до 29 лет, которые уже обладают определенными профессиональными знаниями. Их высокие требования и амбиции по отношению к работе оправданы их желанием получить максимум после получения образования и развития профессиональных навыков. Однако среди негативных тенденций данной группы можно выделить стремление иметь все и отсутствие у них желания к творческой активности и дальнейшей самореализации в профессиональном плане [3, с. 232].

Следует отметить, что современная молодежь имеет определенные трудности в вопросах выбора будущей профессии и специальности. Эти проблемы обусловлены различными факторами, такими как наличие недостатков в системе профессионального образования и деятельности самих образовательных учреждений, главной задачей которых является подготовка студентов по неактуальным профессиям и специальностям, и низкий уровень профессиональной ориентации школьников, из-за чего детям приходится делать выбор в пользу будущей профессии, которая не имеет возможностей для реализации личных интересов человека, его задумок, проектов [1, с. 325].

Из-за того, что молодежь нашей страны не может найти работу, отвечающую всем их требованиям (достаточные условия труда, достойная оплата) им приходится искать альтернативные варианты заработка, либо же менять профессию или специальность.

Список литературы

1. Кострова Ю.Б. К вопросу о трудоустройстве выпускников образовательных организаций в Рязанской области / Ю.Б. Кострова // Актуальные вопросы экономики, права и образования в XXI в.: материалы III международной научно-практической конференции. – М.: МУ им. С.Ю. Витте. – 2017. – С. 325-329.

2. Трудоустройство молодежи. Высшее образование: взгляд поколений / под ред. Т.Л. Клячко. – М.: Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, 2020. – 18 с.

3. Фадеева А.А. Молодежь на российском рынке труда: проблема трудоустройства / А.А. Фадеева, Е.В. Янченко // Современные проблемы экономики и менеджмента: материалы международной научно-практической конференции. - М.: Истоки, 2018. - С. 232 - 236.

4. Шибаршина О.Ю. К вопросу о динамике показателей безработицы в России / О.Ю. Шибаршина // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. - 2019. - № 1 (35). - С. 292 - 298.

© С.Э. Гасиева, 2025

**СЕКЦИЯ
МЕДИЦИНСКИЕ
НАУКИ**

УДК 13058

**РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА
В РАЗВИТИИ ОБЩЕСТВА**

Швецов Александр Андреевич

студент

2 курс, факультет «Лечебное дело»

Научный руководитель: **Суханов Евгений Леонидович**

старший преподаватель

кафедра физической культуры

Кемеровский государственный медицинский

университет Минздрава России

Аннотация: Статья посвящена рассмотрению развития физической культуры в современном обществе.

Ключевые слова: физическая культура, упражнения, мероприятия, обучение, мышцы.

**THE ROLE OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS
IN THE DEVELOPMENT OF SOCIETY**

Shvetsov Alexander Andreevich

Scientific supervisor: **Sukhanov Evgeny Leonidovich**

Abstract: The article is devoted to the development of physical culture in modern society.

Key words: physical education, exercises, activities, training.

Актуальность работы: на сегодняшний день спорт является неотъемлемой частью жизни общества. Затрагивая все ступени современного социума, он оказывает большое влияние на основные сферы жизнедеятельности общества. Спорт воздействует на отношения на национальном уровне, положение человека в обществе, формируя тем самым моду, этические ценности, образ жизни людей. Физическая культура, решая свои

специфические задачи, одновременно в той или иной степени оказывает активное воздействие на все стороны воспитания личности, и, прежде всего на нравственное воспитание, укрепление здоровья, развитие своих способностей [1].

Физическая культура и спорт являются одним из наиболее важных факторов укрепления и сохранения здоровья. Это особенно важно сегодня, в условиях резкого снижения двигательной активности [3]. Цели и содержание, средства и формы, распространение и эффективность физической культуры и спорта следует рассматривать во взаимосвязи с внешней средой, бытом, питанием, возрастом и полом.

Занятия физическими упражнениями и особенно спортом требуют знаний, побуждая к изучению их влияния на организм человека, умения грамотно пользоваться средствами и методами применительно к своим индивидуальным возможностям и условиям [2]. Всё это способствует умственному развитию, интеллектуальному совершенствованию. Кроме того, хорошо известно и достаточно исследовано благотворное влияние физических упражнений на умственные способности человека [3].

Цель работы – рассмотреть, какую роль играет физическая активность и культурный компонент на общество и на социальные коммуникации в обществе.

Задачи работы:

1. Рассмотреть влияние физического компонента в построении общественно-социальной единицы.
2. Рассмотреть влияние культурного компонента в построении общественно-социальной единицы.
3. Исходя из сбора и аналитики информации, сформировать общепризнающее (обобщённое) заключение по работе.

Значение физической культуры в современном обществе

Занятия физкультурой и спортом тренируют сердечно-сосудистую систему, делают её выносливой к большим нагрузкам. Физическая нагрузка способствует развитию костно-мышечной системы.

Физические упражнения окажут положительное воздействие, если при занятиях будут соблюдаться определенные правила. Необходимо следить за состоянием здоровья – это нужно для того, чтобы не причинить себе вреда, занимаясь физическими упражнениями. При выполнении физических упражнений организм человека реагирует на заданную нагрузку ответными

реакциями. Активизируется деятельность всех органов и систем, в результате чего расходуются энергетические ресурсы, повышается подвижность нервных процессов, укрепляются мышечная и костно-связочная системы.

При проведении занятий в условиях холода совершенствуется терморегуляционная функция, понижается чувствительность к холоду, уменьшается возможность возникновения простудных заболеваний.

Помимо благоприятного воздействия холодного воздуха на здоровье отмечается повышение эффективности тренировок, что объясняется большой интенсивностью и плотностью занятий физическими упражнениями [1].

Физическая культура и двигательная активность как необходимый компонент развития личности. Роль физической культуры в воспитании

Одним из важнейших видов деятельности человека является его самосовершенствование, физическое, интеллектуальное и нравственное самовоспитание. Целеустремленность личности, целенаправленность ее деятельности, ее побудительные причины и мотивы могут формироваться как в результате организованного воздействия воспитания, так и стихийно, нецеленаправленно, под воздействием социально вредных факторов, таких как эгоизм, нечестность, стяжательство, лень и т.д.

Самовоспитание – это активная творческая деятельность личности, имеющая своей целью совершенствование физических, интеллектуальных, духовных качеств, воли, настойчивости, борьбу против собственных отрицательных качеств и недостатков. Огромную помощь может оказать педагог, который раскрывает роль в самовоспитании таких методов, как самовнушение, умение критически посмотреть на себя как бы со стороны, самообязательство, самоконтроль и т.п.

Очень важно сформировать у занимающихся представление об идеалах. Большое значение приобретают самообразование, поиски литературных советов и рекомендаций для осуществления желаний и достижения цели.

Воспитание – это комплексный процесс одновременного развития интеллектуальных, эстетических начал в человеке, формирования его мировоззрения и идейно-политических взглядов, решения задач трудового и патриотического воспитания.

Каждая часть физической культуры своими специфическими формами и методами осуществляет воспитание занимающихся в соответствии с их возрастом, образованием и другими социальными и демографическими

характеристиками. Нравственное воспитание в области физической культуры направленно на формирование таких качеств как патриотизм, коллективизм, чувство ответственности за своё поведение, умение подчинить личные интересы интересам коллектива [2].

Заключение

В ходе работы удалось установить, что физическая культура – это составная часть общей культуры. Она не только укрепляет здоровье, но и избавляет от некоторых врожденных и приобретенных заболеваний. Физическая культура нужна людям и физического и умственного труда. Но особенно она необходима детям и подросткам, так как в их возрасте закладывается фундамент физического развития и здоровья.

Двигательная активность как часть физической культуры оказывает большое влияние на остальные виды деятельности (психологические, психофизиологические, общие физиологические) и помогает создать баланс оптимального влияния спорта с точки зрения положительного эффекта на функции органов и систем организма человека.

Список литературы

1. Ильичева, А.С. Задача и структура утренней гимнастики, 2014, с. 19 [Электронный ресурс]
2. Казин, Э.М. Образование и здоровье: медико-биологические и психолого-педагогические аспекты [Текст]: монография / Э.М. Казин. - Кемерово: Изд-во КРИПКиПРО, 2010. - 214 с. -ISBN978-5-7148-0338-3.
3. Пушкина В.Н., Размахова С.Ю., Мальченко А.Д. Использование средств производственной гимнастики для повышения дееспособности офисных сотрудников. Материалы Всерос. науч.-практ. конф. – М.: РУДН. – 2016. – С 110-111./ Т. Хоули, Б. Френкс. – М.: Олимпийская литература», 2010. - 359 с.

© А.А. Швецов

**СЕКЦИЯ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИЯ (ЭЭГ):
ПРИНЦИПЫ, ПРИМЕНЕНИЕ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ**

**Гонтарева Вероника Александровна
Дружинина Софья Павловна**

студенты

Научный руководитель: **Гуляева Светлана Ивановна**

к.б.н., доцент

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»

Аннотация: В данной статье рассматриваются основные принципы электроэнцефалографии (ЭЭГ) — неинвазивного метода исследования электрической активности мозга. Анализируются клинические и экспериментальные применения ЭЭГ для диагностики и мониторинга неврологических нарушений, изучаются современные тенденции в интерпретации данных, включая разработку интегративных компьютерных алгоритмов для усиления диагностической ценности и использования в биофидбэке и нейроинтерфейсах.

Ключевые слова: неврологическая диагностика, нейроинтерфейсы электроэнцефалография, алгоритмы обработки данных.

**ELECTROENCEPHALOGRAPHY (EEG):
PRINCIPLES, APPLICATION AND CURRENT TRENDS**

**Gontareva Veronika Alexandrovna
Druzhinina Sofya Pavlovna**

Scientific adviser: **Gulyaeva Svetlana Ivanovna**

Abstract: This article examines the fundamental principles of electroencephalography (EEG) — a non-invasive method for studying brain electrical activity. It analyzes the clinical and experimental applications of EEG in the diagnosis and monitoring of neurological disorders and explores modern trends in data interpretation, including the development of integrative computer algorithms to enhance diagnostic value and their use in biofeedback and neural interfaces.

Key words: Neurological diagnosis, Neural interfaces, Electroencephalography, Data processing algorithms.

Электроэнцефалография (ЭЭГ) представляет собой важный медицинский инструмент, позволяющий наблюдать за электрической активностью мозга с выдающейся временной точностью. Впервые введенный в клиническую практику в начале 20-го века, ЭЭГ открыла новую эпоху в понимании и диагностике неврологических состояний. Работы Ганса Бергера, который опубликовал первое систематическое описание человеческой электроэнцефалограммы, положили начало использованию ЭЭГ в клиниках по всему миру, таким образом, оправдав потребность в глубоком изучении биоэлектрической активности головного мозга [1, с. 45].

С тех пор ЭЭГ пройдя путь эволюции, стала неотъемлемым инструментом в современной неврологии. Она применяется для диагностики и лечения широкого спектра заболеваний, включая эпилепсию, сонные расстройства, глубокие коматозные состояния и различные типы когнитивных нарушений. Важность ЭЭГ обусловлена её способностью не только регистрировать патологические изменения в электрической активности мозга, но и отслеживать динамические изменения в результате терапевтических вмешательств.

Современные технологические достижения расширяют поле применения ЭЭГ до границ, которые были недостижимыми на заре её открытия. Прогресс в области машинного обучения и искусственного интеллекта далее усиливает диагностическую и прогностическую значимость этого метода. Развитие мобильных и беспроводных систем ЭЭГ расширило возможности мониторинга вне стен больниц, позволяя изучать мозговую активность в условиях, максимально приближенных к реальной жизни пациентов, и интегрируя ЭЭГ в системы для нейротерапии и реабилитации, включая биофидбэк и интерфейсы мозг-компьютер. Электроэнцефалография (ЭЭГ) базируется на регистрации и анализе электрической активности мозга, возникающей вследствие постсинаптических потенциалов нервных клеток коры головного мозга. Такая активность отражает суммарный вклад высокосинхронизированных потенциалов множества нейронов, что делает ЭЭГ отличным инструментом для изучения глобальной функциональной динамики мозга [2, с. 123].

Основной физиологический механизм, лежащий в основе сигналов ЭЭГ, связан с тем, что активация нейронных популяций приводит к локальным изменениям ионных потоков через нейронные мембраны, создавая тем самым электрические поля. Эти поля распространяются через ткани мозга, достигая поверхности черепа, где они могут быть зафиксированы с помощью электродов, размещённых на коже головы. Регистрируемый ЭЭГ-сигнал представляет собой временной ряд колебаний напряжения, вызванных этими биоэлектрическими процессами. ЭЭГ-сигналы классифицируются на несколько основных типов в зависимости от параметров частоты и амплитуды. Таблица ниже суммирует классификацию основных типов ЭЭГ-сигналов по их частоте и ассоциированным психофизиологическим состояниям.

Таблица 1

Классификация основных типов ЭЭГ-сигналов [3, с. 115]

Тип ритма	Частотный диапазон	Характерные особенности	Ассоциированные состояния
Альфа-ритм	8–13 Гц	Преобладает в окципитально-париетальных областях мозга	Релаксация, закрытые глаза, ингибирование сенсорных стимулов
Бета-ритм	13–30 Гц	Более поверхностные и быстрые волны	Концентрация, активное бодрствование, когнитивная активность
Тета-ритм	4–8 Гц	Часто встречается у детей и во время сна	Сонливость, сон, медитация
Дельта-ритм	< 4 Гц	Самые глубокие и медленные волны	Глубокий сон, кома, тяжёлые патологические состояния у взрослых
Гамма-ритм	> 30 Гц	Связаны с активацией крупных нейронных популяций разных регионов мозга	Высокие когнитивные функции, внимание, обработка памяти

Каждый из ритмов, регистрируемых в ходе электроэнцефалографии (ЭЭГ), отражает уникальную информацию о функциональном состоянии мозга, варьируясь в зависимости от активности или возможной патологии мозговых структур. Изучение альфа, бета, тета, дельта и гамма ритмов, а также их топографических и временных характеристик, обогащает понимание комплексных процессов, происходящих в человеческом мозге. Это, в свою

очередь, способствует развитию диагностических и исследовательских методов в области неврологии и смежных дисциплин, предоставляя бесценные данные для клинической практики [4, с. 80].

В рамках методологии проведения ЭЭГ осуществляется многоэтапная подготовка пациента, включая консультацию о возможном воздержании от приема некоторых веществ и медикаментов, которые могут искажать результаты измерений, а также задействуется систематический протокол записи, соответствующий международным стандартам размещения электродов и усиления сигналов. На этапе анализа применяются строгие критерии оценки данных. Специалисты внимательно разбирают каждую компоненту волновых паттернов ЭЭГ, оценивая их частотные диапазоны, амплитуды, морфологию и синхронность активности в разных областях мозга. Благодаря этому комплексному подходу, обеспечивается высокая степень достоверности и репрезентативности регистрируемых данных, что вносит весомый вклад в точность постановки диагнозов и эффективность последующего лечения.

Перед началом записи ЭЭГ проводится подготовительный этап. Пациенту рекомендуется избегать употребления стимулирующих веществ, таких как кофеин, и следовать инструкциям по сну, чтобы предотвратить усталость, что может влиять на параметры ЭЭГ. В некоторых случаях может потребоваться прекратить или отрегулировать прием определенных лекарственных препаратов с согласия лечащего врача пациента. Перед началом процедуры пациент укладывают на кушетку или стул, и кожа головы очищается с целью улучшения контакта между электродами и кожей. Непосредственную технику записи ЭЭГ регламентируют Международная схема 10-20, которая определяет расположение электродов на голове пациента. Электроды позиционируются на предварительно отмеченных точках, что позволяет стандартизировать процесс и обеспечивать сопоставимость данных. Электроды могут быть прикреплены при помощи специального клея, пасты или ленты, и подключаются к электроэнцефалографу, который усиливает и записывает электрические сигналы мозга [3, с. 66].

В ходе записи ЭЭГ пациенту могут быть даны инструкции относительно дыхания, открытия и закрытия глаз или просмотра визуальных стимулов, как в случае с фотостимуляцией. Все эти манипуляции направлены на то, чтобы идентифицировать любые реакции мозга, которые могут быть связаны с конкретными неврологическими расстройствами. Длительность процедуры

варьируется в зависимости от диагностики, но она обычно занимает от 20 минут до 1 часа.

Полученные ЭЭГ-данные подлежат тщательному анализу. В основе оценки данных лежит анализ частотных характеристик волн (альфа, бета, тета, дельта, гамма ритмов), их амплитуды, формы и синхронизации между различными участками мозга. Исследуются также наличие патологических волн или структур, таких как пик-волны или острые волны, которые могут указывать на эпилептиформную активность. Важной частью оценки является определение модификаций в нормальных паттернах активности, например, потеря нормального ритма в покое или появление чрезмерной асинхронизации.

Электроэнцефалография (ЭЭГ) представляет собой фундаментальный инструмент в современной неврологии, нейрохирургии и наркологии, а также в диагностике психиатрических и поведенческих расстройств, позволяя выявлять уникальные паттерны электрической активности мозга [5, с. 34].

Использование ЭЭГ в клинической практике охватывает широкий спектр медицинских исследований и процедур, начиная от диагностики и мониторинга неврологических заболеваний, таких как эпилепсия и энцефалопатии, и вплоть до применения в нейрохирургии для интраоперационного мониторинга. Также ЭЭГ применяется для оценки эффектов фармакологической терапии в наркологии, где изменения ЭЭГ-ритмов могут указывать на нарушения в функционировании мозга в результате длительного употребления психоактивных веществ или их отмены.

Данные ЭЭГ используются специалистами для обеспечения объективности и точности клинического заключения. Эти специалисты, обладающие необходимой квалификацией для интерпретации ЭЭГ, принимают во внимание не только саму волновую форму, но и широкий контекст клинической картины, анамнез пациента, а также результаты других диагностических обследований. В результате анализа ЭЭГ и сопутствующих клинических данных возможно формирование комплексной оценки функционального состояния мозга, что является ключевым моментом при постановке диагноза, определении индивидуального плана лечения и оценке его эффективности.

Так в неврологии ЭЭГ является золотым стандартом для диагностики и мониторинга эпилепсии. На ЭЭГ специалисты могут наблюдать характерные эпилептиформные разряды, такие как спайки и волны, которые не

присутствуют в нормальной активности мозга. Например, у пациента с темпоральной лобной эпилепсией на ЭЭГ могут быть зафиксированы острые волны в темпоральных долях мозга. Кроме того, ЭЭГ используется для мониторинга статуса эпилептика - опасного состояния, характеризующегося длительными или повторяющимися эпилептическими припадками [7, с. 82].

В области нейрохирургии ЭЭГ применяется для интраоперационного мониторинга — наблюдения за работой мозга во время хирургических операций. Так, при резекции опухоли мозга использование ЭЭГ позволяет определить границы резекции таким образом, чтобы максимально удалять пораженные ткани, минимизируя при этом риск повреждения функционально значимых участков мозга. Также ЭЭГ может помочь в предотвращении постоперационных неврологических нарушений за счёт мониторинга активности мозга в период, когда пациент находится под анестезией [6, с. 70].

В наркологии ЭЭГ используется для изучения нарушений мозговой функции, вызванных употреблением психоактивных веществ. Хроническое употребление наркотиков может приводить к изменениям в ЭЭГ, таким как аномальные частоты волн или асинхронность активности разных участков мозга. Эти изменения могут быть ранними биомаркерами нарушений мозговой деятельности. К примеру, хроническое употребление алкоголя может вызвать увеличение дельта и тета активности на ЭЭГ, что свидетельствует о десинхронизации нейронной активности. Исследование связи ЭЭГ-паттернов с психиатрическими расстройствами является важным направлением в современной медицинской науке.

Данные полученные с помощью электроэнцефалографии выявляют характерные изменения в нейронной активности, которые коррелируют с отдельными симптомами и указывают на определённые психопатологические состояния.

Примером такого исследования может служить анализ вариабельности ЭЭГ у пациентов с мажорным депрессивным расстройством, где повышение тета-активности и снижение альфа-активности в передних областях мозга могут сопутствовать клиническим проявлениям депрессии. Аналогично, было выявлено, что при шизофрении могут наблюдаться существенные изменения в гамма-диапазоне ЭЭГ, свидетельствующие о нарушениях процесса обработки информации [2, с. 98].

С целью повышения точности и информативности таких исследований современные тенденции в области электроэнцефалографии включают в себя интеграцию компьютерных технологий для более глубокого анализа собранных данных ЭЭГ. Это включает в себя как применение компьютерной обработки для фильтрации шумов и артефактов, так и использование алгоритмов искусственного интеллекта для выявления сложных паттернов в данных, которые могут быть неочевидны для человеческого глаза. Данные подходы значительно обогащают понимание нейробиологических основ психиатрических расстройств и открывают перед клиницистами новые перспективы для диагностики и индивидуализации подходов к лечению. В частности, применение машинного обучения и алгоритмов глубокого обучения позволяет в автоматизированном режиме классифицировать ЭЭГ-данные и тем самым сокращать время, необходимое на анализ, и повышать общую достоверность диагностики. Это улучшение клинической практики напрямую ведет к усилению внимания к индивидуальным особенностям пациентов и, следовательно, к подбору более эффективных и безопасных терапевтических стратегий.

Компьютерная обработка данных ЭЭГ позволяет проводить детальный анализ электрической активности мозга, значительно повышая эффективность и точность интерпретаций. Алгоритмы компьютерной обработки способны фильтровать артефакты, выделять характерные паттерны и предоставлять врачам расшифровку в удобном виде. Для примера, программное обеспечение может автоматически определять спайки и волны, указывающие на фокус эпилептической активности, что существенно ускоряет процесс постановки диагноза.

Область записи ЭЭГ также обогатилась новыми технологиями, такими как высокоплотная ЭЭГ, которая характеризуется использованием большого количества электродов, распределяемых по поверхности головы пациента. Это увеличивает пространственное разрешение и тем самым улучшает локализацию источников нейронной активности. Таким образом, более точно можно определить участок мозга, обладающий патологической активностью, что чрезвычайно полезно, например, при планировании нейрохирургического вмешательства.

Беспроводная ЭЭГ представляет собой ещё один прорыв, позволяющий пациентам передвигаться во время записи данных без ограничений, налагаемых

кабелями. Это особенно актуально при длительном мониторинге и в педиатрической практике, где мобильность пациента представляет значительную важность для удобства и точности проведения исследований.

Активное развитие методов машинного обучения и искусственного интеллекта (ИИ) открывает новые горизонты в анализе данных электроэнцефалографии (ЭЭГ), оказывая значительное влияние на диагностику и лечение неврологических заболеваний. Использование нейронных сетей для распознавания шаблонов в ЭЭГ способствует идентификации патологических изменений в электрической активности мозга, облегчая тем самым задачу постановки диагнозов таких состояний, как эпилепсия и нарушения сна. Эти алгоритмы, автоматически обнаруживая аномальные паттерны, минимизируют нагрузку на специалистов и повышают объективность диагностики, позволяя быстро и точно реагировать на проблемы пациентов [1, с. 67].

В дополнение к диагностике, ИИ выступает в роли мощного инструмента прогнозирования хода заболевания и оценки реакции на терапию. Анализируя динамику изменений в ЭЭГ, искусственный интеллект способен предсказывать эффективность назначаемого лечения и помогать врачам в выборе оптимальной терапевтической тактики.

Примером такого прогностического применения ИИ в ЭЭГ являются текущие исследования депрессии, в которых алгоритмы глубокого обучения нацелены на предсказание ответа пациентов на антидепрессивную терапию. Оценивая специфические изменения в шаблонах ЭЭГ до начала приема медикаментов и в процессе лечения, модели глубокого обучения позволяют адаптировать лечебный процесс, делая его более персонифицированным.

Интерфейсы мозг-компьютер (BCI) являются передовыми технологиями, позволяющими людям напрямую взаимодействовать с электронными устройствами и компьютерными системами с использованием собственной мозговой активности, которая обычно регистрируется с помощью электроэнцефалографии (ЭЭГ).

Работа BCI основана на анализе мозговых сигналов, фиксируемых ЭЭГ, с помощью компьютерных алгоритмов, которые интерпретируют намерения пользователя для выполнения определённых команд.

Использование искусственного интеллекта (ИИ) в анализе ЭЭГ способствует высокой точности и персонализации диагностических и лечебных подходов. Это не только улучшает клинические исходы, но и способствует

повышению общего качества жизни пациентов, так как ИИ обеспечивает более точную и адаптированную под индивидуальные особенности помощь.

ЭЭГ-биофидбэк, как разновидность нейрофидбэка, применяется для тренировки индивидов в управлении своей мозговой активностью. Пациенты, наблюдая свои мозговые волны в реальном времени на экране, учатся модифицировать свои психофизиологические реакции через процессы, которые обычно не находятся под осознанным контролем. Этот метод нашёл широкое применение в лечении и реабилитации, например, при расстройствах внимания, аутизме, посттравматических стрессовых расстройствах, а также после инсультов для восстановления моторики или речевой функции.

Применение ЭЭГ в BCI позволяет создавать средства коммуникации для людей с тяжелыми моторными нарушениями, такими как болезнь Лу Герига или тяжёлые формы инсульта.

В качестве примера, некоторые BCI системы становятся возможностью для «заблокированных» пациентов взаимодействовать со своим окружением, используя ментальные команды для управления курсором на экране или даже для управления протезами конечностей [4, с. 91].

Центральной задачей разработчиков BCI также является снижение времени, которое требуется для изучения работы с интерфейсом, уменьшение количества ошибок и обеспечение стабильности функционирования в разных условиях и для людей с различными физиологическими и психологическими особенностями. Эффективная классификация и декодирование мозговых сигналов, полученных с помощью ЭЭГ, является ключевым аспектом для достижения этих целей.

В то время как перспективы BCI обширны и включают в себя повышение качества жизни пациентов с ограниченными возможностями, улучшение процесса обучения и даже развитие новых форм развлекательного контента, существуют также определённые этические соображения. К ним относятся вопросы приватности и конфиденциальности данных мозга, потенциальные риски использования BCI в коммерческих целях или их военном применении, а также рассмотрение последствий, когда ментальные состояния могут привести к ошибочным командам, от воздействия которых могут пострадать пользователи или их окружение.

Законодательное регулирование и создание стандартов безопасности и этики для BCI являются необходимыми шагами, которые должны

сопровождать развитие технологий, чтобы обеспечить их благоприятное и ответственное внедрение в общество. Это предполагает активное взаимодействие инженеров, медиков, юристов и других специалистов в процессе разработки и распространения продуктов, связанных с ВСІ, что поможет минимизировать потенциальные риски и максимизировать пользу от этих перспективных взаимосвязей между человеческим мозгом и машинами.

В заключении обзора современных принципов и направлений электроэнцефалографии можно подчеркнуть, что ЭЭГ остается неотъемлемым инструментом в нейронауках благодаря своей способности регистрировать мозговую активность в реальном времени. Прогресс в области компьютерных технологий и искусственного интеллекта значительно расширил возможности диагностического и исследовательского применения ЭЭГ, особенно в контексте персонализированной медицины и разработки интерфейсов мозг-компьютер. Последние научные достижения демонстрируют улучшение точности и оперативности в интерпретации ЭЭГ-данных, что способствует выявлению и вмешательству в нейропатологические процессы на более ранних стадиях. Вместе с тем, растущая интеграция с другими методами нейровизуализации и нейромодуляции открывает новые перспективы в изучении мозга. Однако, несмотря на значительный прогресс, перед наукой все еще стоят задачи по улучшению разрешающей способности, удобства использования и доступности электроэнцефалографических измерений, которые определяют дальнейшее развитие этого направления.

Список литературы

1. Бахарев Б.В. Корреляционно-декрементный анализ энцефалограмм на основе моделирования биопотенциалов коры головного мозга // Биофизика. 2016. Т. 61, № 4. С. 793-798.
2. Иванов А.А. Телемедицинские решения для инструментальной диагностики на дому у пациента в условиях пандемии. Журнал телемедицины и цифрового здравоохранения. 2021; 7 (1): 25-34. <https://doi.org/10.29188/2542-2413-2021-7-1-25-34>.
3. Иванов А.А. Устройство современного электроэнцефалографа. Эпилепсия и пароксизмальные состояния. 2022; 14 (4): 362-78. <https://doi.org/10.17749/2077-8333/epi.par.con.2022.138>.

4. Иванов А.А. Обзор возможностей современного программного обеспечения для регистрации и анализа ЭЭГ. Эпилепсия и пароксизмальные состояния. 2023; 15 (1): 53-69. <https://doi.org/10.17749/2077-8333/epi.par.sop.2023.144>.

5. Методические рекомендации «Методика регистрации и формирования заключения по ЭЭГ». Департамент здравоохранения города Москвы, 2021. URL: <https://neurosoft.com/files/catalog/catalog/753/ru/files/Methodika-registracii-i-formirovaniyazaklyucheniya-po-EEG--Moskva--2021.pdf> (дата обращения 23.04.2025).

6. Peltola M.E., Leitinger M., Halford J.J., et al. Routine and sleep EEG: minimum recording standards of the International Federation of Clinical Neurophysiology and the International League Against Epilepsy. Clin Neurophysiol. 2023; 147: 108-20. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2023.01.002>.

7. Якимов Е.В. Цифровая обработка сигналов. 2-е изд. Томск: Издательство Томского политехнического университета; 2011: 168 с. URL: https://portal.tpu.ru/SHARED/s/SOCRAT1975/eng/academics/Tab/DSP_Textbook_2011.pdf (дата обращения 23.04.2025).

© В.А. Гонтарева, С.П. Дружинина

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**ЧЕЛОВЕК, ОБЩЕСТВО, ТЕХНОЛОГИИ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ**

Сборник статей

VII Международной научно-практической конференции,
состоявшейся 13 мая 2025 г. в г. Петрозаводске.

Ответственные редакторы:

Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Подписано в печать 15.05.2025.

Формат 60х84 1/16. Усл. печ. л. 8.02.

МЦНП «НОВАЯ НАУКА»

185002, г. Петрозаводск,
ул. С. Ковалевской, д.16Б, помещ. 35
office@sciencen.org
www.sciencen.org

16+

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

МЦНП «НОВАЯ НАУКА» - член Международной ассоциации издателей научной литературы
«Publishers International Linking Association»

ПРИГЛАШАЕМ К ПУБЛИКАЦИИ

- 1. в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-практических конференций**

<https://www.sciencen.org/konferencii/grafik-konferencij/>



- 2. в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-исследовательских,
профессионально-исследовательских конкурсов**

<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-konkursy/grafik-konkursov/>



- 3. в составе коллективных монографий**

<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-monografii/grafik-monografij/>



<https://sciencen.org/>