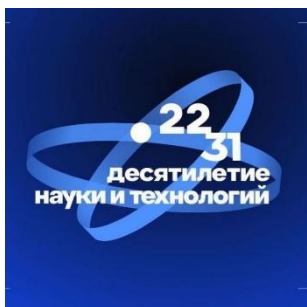




ОБРАЗОВАНИЕ РОССИИ И АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

**IX Всероссийская
научно-практическая конференция
Сборник статей**



Пенза 2026

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.П. Огарева
МЕЖОТРАСЛЕВОЙ НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР ПГАУ**

ОБРАЗОВАНИЕ РОССИИ И АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

**Сборник статей
IX Всероссийской
научно-практической конференции**

21-22 мая 2026 г.

**Пенза
ПГАУ
2026**

УДК 001 (063)
ББК 72 я 431
П 78

Под научной редакцией:

доктора педагогических наук, профессора
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет» **П.А. Гагаева**;
доктора педагогических наук, профессора ФГБОУ ВО «Воронежский
государственный педагогический университет» **Е.П. Белозерцева**

Образование России и актуальные вопросы современной
П78 **науки:** сборник статей IX Всероссийской научно-практической
конференции / Пензенский государственный университет, [и др.];
под ред. Гагаева П.А. Белозерцева Е.П. – Пенза: Пензенский госу-
дарственный аграрный университет, 2026. – 498 с. –
URL:https://mnic.pgau.ru/file/doc/konferencii/2026/Сборник_BK-20-26.pdf . – Текст: электронный.

ISBN 978-5-00196-442-1

В сборнике статей конференции были представлены материалы о современном состоянии образования и науки России, рассмотрены актуальные вопросы науки по педагогике, философии, филологии, биологии и биоинженерии, информатике, медицине, географии, геоэкологии, экономики.

The collection of articles of the conference presented materials on the current state of education and science in Russia, considered topical issues of science in pedagogy, philosophy, Philology, biology and bioengineering, computer science, medicine, geography, geo-ecology, Economics.

УДК 378
ББК 74.58

ISBN 978-5-00196-442-1

© МНИЦ ПГАУ, 2026

УДК 657.6:331.45

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА РАСХОДОВ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОРГАНИЗАЦИИ

К.А. Аймурзина, Р.Н. Пигилова

*Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Россия*

В статье рассматриваются актуальные вопросы бухгалтерского учета расходов организации на обеспечение безопасности жизнедеятельности (охрану труда, средства индивидуальной защиты, медицинские осмотры, обучение персонала). Анализируются изменения нормативно-правового регулирования в 2025-2026 гг. в связи с переходом на Федеральные стандарты бухгалтерского учета (ФСБУ) и реформой бюджетного учета. Выявляются типичные ошибки при признании и списании таких расходов. Предлагаются практические рекомендации по совершенствованию учета затрат на БЖД, включая формирование учетной политики и использование профессионального суждения бухгалтера.

Ключевые слова: безопасность жизнедеятельности, охрана труда, бухгалтерский учет, ФСБУ 9/2025, расходы организации, средства индивидуальной защиты, учетная политика.

Обеспечение безопасных условий труда – приоритет деятельности любой организации. Согласно ст. 212 ТК РФ, эта обязанность возложена на работодателя и требует значительных затрат: приобретение СИЗ, медосмотры, обучение персонала, специальная оценка условий труда (СОУТ), меры пожарной и электробезопасности.

Однако бухгалтерский учёт таких расходов остаётся методически сложным. Принятие новых ФСБУ (в частности, ФСБУ 9/2025 «Доходы») и реформа бюджетного учёта с 1 января 2026 года требуют пересмотра подходов к признанию, классификации и списанию затрат на безопасность жизнедеятельности [1, 2].

Цель статьи – выявить основные проблемы учёта расходов на БЖД и предложить направления их совершенствования.

Сложность учета расходов на обеспечение безопасности жизнедеятельности обусловлена их разнородностью. Данные затраты могут относиться к разным элементам и статьям калькуляции в зависимости от их характера и экономического содержания. Рассмотрим основные группы таких расходов и действующий порядок их отражения.

Первая группа – расходы на приобретение СИЗ (спецодежда, обувь, каски, перчатки, респираторы). Согласно ФСБУ 5/2019 «Запасы», СИЗ со сроком использования менее 12 месяцев списываются единовременно при передаче в эксплуатацию. Однако многие организации ошибочно

учитывают их на счёте 10 до полного износа, что завышает активы в балансе.

Вторая группа – расходы на обязательные медосмотры. Они носят периодический характер и оптимально относятся на расходы по обычным видам деятельности в момент оказания услуг.

Третья группа – расходы на обучение и инструктирование по охране труда (инструктажи, стажировка, проверка знаний, повышение квалификации).

Четвёртая группа – расходы на специальную оценку условий труда (СОУТ), проводимую раз в 5 лет. Если сумма значительна, расходы целесообразно признавать равномерно в течение межпроверочного периода.

ФСБУ 9/2025 «Доходы» (обязателен с отчётности за 2027 год) требует включать расходы на БЖД в себестоимость того периода, в котором они фактически понесены, независимо от момента реализации продукции [1, 4].

Значительные изменения произошли и в бюджетном секторе. С 1 января 2026 года утратили силу инструкции № 174н и 183н. Введены единые федеральные стандарты бухгалтерского учета для государственных учреждений (ФСБУ БУ). Ведение учета в бюджетных учреждениях теперь осуществляется исключительно в ГИИС «Электронный бюджет» с автоматической передачей данных в режиме реального времени. За несвоевременное отражение операций, в том числе по списанию СИЗ и других расходов на безопасность, предусмотрены административные штрафы (до 15 000 рублей) [2, 5, 6].

Для совершенствования бухгалтерского учета расходов на обеспечение безопасности жизнедеятельности можно предложить следующие практические рекомендации:

1. Закрепить в учётной политике порядок признания расходов на БЖД: списание СИЗ (единовременно или как запасы), признание расходов на СОУТ (единовременно или равномерно), счёт расчётов с поставщиками.

2. Использовать профессиональное суждение: несущественные расходы списывать единовременно, значительные – равномерно в течение периода, к которому они относятся.

3. Обеспечить детальный аналитический учёт по субсчетам: «СИЗ», «Медосмотры», «Обучение по охране труда», «СОУТ», «Пожарная безопасность».

4. Внедрить электронный документооборот по выдаче СИЗ с использованием специализированных программ (например, модулей 1С) для автоматического списания и контроля сроков носки.

5. Регулярно проводить инвентаризацию и сверку расчётов с поставщиками услуг по охране труда, особенно в бюджетных учреждениях при переходе на ГИИС «Электронный бюджет».

Таким образом, совершенствование бухгалтерского учета расходов на обеспечение безопасности жизнедеятельности является не только требова-

нием законодательства, но и необходимым условием эффективного управления организацией. Правильный учет таких затрат позволяет достоверно формировать себестоимость продукции, избегать штрафов и налоговых рисков, а также обоснованно планировать расходы на охрану труда. Внедрение предложенных рекомендаций на практике будет способствовать повышению качества учетной информации и укреплению финансовой дисциплины в части расходов на безопасность.

Список использованных источников

1. Минфин утвердил ФСБУ 9/2025 «Доходы»: как перейти и применять [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.glavbukh.ru/art/391660-minfin-utverdil-fsbu-92025-dohody-kak-pereyti-i-primenyat> (дата обращения: 15.05.2026). – EDN: ZZZZZZ.
2. Минфин предлагает развивать упрощенный учет и отчетность + сближать с МСФО [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.klerk.ru/buh/news/673025/> (дата обращения: 15.05.2026). – EDN: YYYYYY.
3. Бюджетный учет 2026: готовы ли бухгалтеры к новой реальности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://companies.rbc.ru/news/fx3KyahJu4/byudzhetniy-uchet-2026-gotovyi-li-buhgalteryi-k-novoj-realnosti/> (дата обращения: 15.05.2026). – EDN: XXXXXX.
4. Минфин разъяснил нюансы применения нового ФСБУ 9/2025 «Доходы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.glavbukh.ru/art/392022-minfin-razyasnil-nyuansy-primeneniya-novogo-fsbu-92025-dohody-38-news> (дата обращения: 15.05.2026). – EDN: WWWWWW.
5. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 06.04.2026)
6. Приказ Минфина России от 16.05.2025 № 56н «Об утверждении Федерального стандарта бухгалтерского учета ФСБУ 9/2025 «Доходы»».
7. Приказ Минфина России от 29.08.2025 № 118н «Об утверждении Стандарта «План счетов бюджетного учета»».

IMPROVING ACCOUNTING FOR LIFE SAFETY EXPENSES IN AN ORGANIZATION

K.A. Aymurzina, R.N. Pigilova

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia*

The article discusses topical issues of accounting for an organization's expenses on life safety (labor protection, personal protective equipment, medical examinations, personnel training). The changes in regulatory framework in 2025-2026 due to the transition to Federal Accounting Standards (FSB) and the budget accounting reform are analyzed. Typical errors in recognition and write-off of such expenses are identified. Practical recommendations for improving accounting for life safety costs are proposed, including the formation of accounting policies and the use of professional judgment of an accountant.

Keywords: *life safety, labor protection, accounting, FSB 9/2025, organization expenses, personal protective equipment, accounting policy.*

БЕСПИЛОТНЫЙ ТРАНСПОРТ КАК НОВЫЙ ФАКТОР КОЛЛЕКТИВНОГО РИСКА: ПРАВОВЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ КОЛЛИЗИИ

Е.Р. Анисимова, Р.Н. Пигилова

*Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Россия*

В статье рассматриваются особенности внедрения беспилотного транспорта как нового элемента техногенной и социальной среды, порождающего ранее неизвестные формы коллективного риска. Анализируются технические риски автономных систем, включая отказы сенсоров, ошибки алгоритмов и киберуязвимости.

Ключевые слова: беспилотный транспорт, искусственный интеллект, коллективный риск, правовое регулирование, кибербезопасность.

Развитие искусственного интеллекта привело к активному внедрению беспилотного транспорта. Автономные автомобили, грузовые платформы и беспилотные такси становятся частью инфраструктуры. Однако массовое использование автономных систем формирует новые виды коллективного риска – вероятности причинения вреда неопределённому кругу лиц из-за сбоя программно-аппаратного комплекса [6]. В отличие от традиционного транспорта, где опасность связана с человеческим фактором, здесь центр тяжести смещается на надёжность алгоритмов и кибербезопасность [1]. Цель работы – анализ факторов коллективного риска и предложения по гармонизации регулирования.

Коллективный риск связан с отказом программно-аппаратных систем. Алгоритмы машинного обучения создают проблему «чёрного ящика»: разработчики не могут полностью предсказать поведение системы в нестандартных ситуациях [1]. Кибербезопасность – серьёзный фактор риска [3]. Удалённый взлом через сотовые сети позволяет управлять тормозами и рулём. Вредоносное обновление «по воздуху» способно синхронно вывести из строя тысячи автомобилей. В полностью автономных системах (уровни 4–5) отсутствует человек-дублёр, что делает пассажиров принудительными участниками аварии. Эффект синхронизации поведения множества беспилотников на одинаковых алгоритмах может привести к «роевым» авариям [1].

Исследование факторов коллективного риска

Проведен анализ 43 инцидентов с участием беспилотных транспортных средств (уровни 3–5), зафиксированных в открытых источниках за 2019–2024 гг. (базы NHTSA, отчёты Waymo, Tesla, Яндекс.Такси). Цель – систематизация факторов риска по частоте и тяжести последствий.

Наибольший интегральный риск (16) связан с отказом сенсоров в сложных погодных условиях – критично для России. Вторую группу

(ИР=12) формируют деградация навыков водителя, правовой вакуум и недоступность данных «чёрного ящика» [2]. Это подтверждает: технического совершенствования алгоритмов недостаточно. Из 43 инцидентов в 68% присутствовал хотя бы один из факторов №1, №6 или №8. Комбинация факторов №1 и №6 приводила к летальным исходам в 5 раз чаще, чем каждый по отдельности (коэффициент синергии 5,2). Следовательно, необходимо комплексное регулирование, а не фрагментарные меры.

Таблица 1 – Матрица приоритетности факторов коллективного риска беспилотного транспорта

№	Фактор риска	Тип риска	Частота (1–5)	Тяжесть (1–5)	Интегральный риск (Ч×Т)	Рекомендуемые меры
1	Отказ лидара/радара в тумане, снегопаде	Технический	4	4	16	Тестирование в климатических камерах; сертификация по ГОСТ Р
2	Ошибочное распознавание знаков (граффити, блики)	Технический	3	3	9	Краш-тест на 1000 нештатных сценариев
3	Синхронный сбой ПО у всех машин одной модели	Системный	2	5	10	Запрет на обновление >5% парка одновременно
4	Удалённый взлом через сотовую сеть / Wi-Fi	Киберугроза	1	5	5	Обязательный пен-тест модели; национальный SOC
5	Вредоносное OTA-обновление	Киберугроза	1	5	5	Независимый аудит OTA-инфраструктуры
6	Деградация навыков водителя-дублёра	Социальный	4	3	12	Ежеквартальное тестирование; предупреждение за 15 сек
7	Эффект «роевой» аварии	Системный	2	5	10	Закон о разнообразии алгоритмов (>3 решений)
8	Отсутствие виновного при ДТП (правовой вакуум)	Правовой	3	4	12	Презумпция вины производителя при ошибке алгоритма
9	Шифрование «чёрного ящика» как коммерческая тайна	Правовой	3	4	12	Право эксперта на расшифровку по судебному запросу
10	Коллективная фобия (недоверие к беспилотникам)	Социальный	2	2	4	Публичная отчётность по инцидентам; этические советы

Существующее законодательство ориентировано на водителя-человека [2]. Беспилотники создают правовую неопределённость. Первый

аспект – субъект ответственности при ДТП: владелец, разработчик ПО или сам ИИ? Предлагаются модели расширенной ответственности изготовителя [2]. Второй аспект – несоответствие ПДД: многие пункты (подать сигнал рукой) физически невыполнимы. Третий аспект – страхование: полис ОСАГО привязан к стажу водителя. Четвёртый – расследование: данные «чёрного ящика» могут быть зашифрованы как коммерческая тайна, что конфликтует с правом потерпевших на доступ к доказательствам [2].

Внедрение беспилотного транспорта порождает этическую дилемму «тележки»: должен ли алгоритм минимизировать общий ущерб, жертвуя пассажиром? Формализация приоритетов сталкивается с культурными различиями. Кроме того, длительное нахождение в автономном режиме ведёт к деградации навыков вождения – человек не может перехватить управление при отказе системы [6].

Беспилотный транспорт формирует новые коллективные риски технической, правовой и этической природы, имеющие системный характер и не минимизируемые только за счёт совершенствования алгоритмов [6]. Отсутствие международных стандартов создаёт правовой вакуум. Внедрение должно происходить на основе принципа предосторожности, с заблаговременным созданием институциональной среды, способной купировать риски на ранних стадиях. Предложенная матрица рисков может быть использована при разработке национальных стандартов безопасности.

Список использованных источников

1. Баранов П.Ю. Искусственный интеллект и безопасность транспортных систем. – Москва: Инфра-М, 2022. – 248 с.
2. Лаптев В.А. Цифровое право и автономные системы управления. – Санкт-Петербург: Юридический центр, 2021. – 312 с.
3. Дмитриев В.И., Каретников В.В. Методы обеспечения безопасности мореплавания при внедрении беспилотных технологий // Вестник Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова. – 2017. – Т. 9. – № 6.
4. European Commission. Proposal for a Regulation on automated vehicles safety and cybersecurity. – Brussels: EC, 2023. – 89 p.
5. UNECE. Functional requirements for automated driving systems (FRAV). – Geneva: United Nations, 2024. – 112 p.
6. Забродина Е. Нечеловеческий фактор // Российская газета. – 2018. – 21 марта.

UNMANNED TRANSPORT AS A NEW FACTOR OF COLLECTIVE RISK: LEGAL AND TECHNICAL COLLISIONS

E.R. Anisimova, R.N. Pigilova

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia*

The article discusses the features of the introduction of unmanned transport as a new element of the technogenic and social environment, which generates previously unknown forms of collective risk. The technical risks of autonomous transport systems are analyzed, including sensor failures, errors in machine learning algorithms, and

vulnerabilities to cyberattacks. Special attention is paid to the problems of cybersecurity, the fault-tolerance of artificial intelligence systems, the ethical dilemmas of algorithmic choice, and the lack of international legal standards.

Keywords: *unmanned transport, artificial intelligence, collective risk, legal regulation, cybersecurity.*

УДК 629.3.083.4

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ПОВЫШЕНИЮ КАЧЕСТВА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ПОЖАРНОЙ ТЕХНИКИ В УСЛОВИЯХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ГПС МЧС РОССИИ

М.И. Антипин

*Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России,
г. Железногорск, Россия*

В статье затронуты организационные, технологические, кадровые, нормативные, финансовые аспекты проблемы технического обслуживания и ремонта пожарной техники. Рассмотрен системный подход к повышению качества проводимого технического обслуживания и ремонта пожарной техники в условиях подразделений ГПС МЧС России за счет создания системы менеджмента качества и предиктивной системы технического обслуживания и ремонта на основе искусственного интеллекта.

Ключевые слова: *искусственный интеллект, предиктивная система, системный подход, техническое обслуживание, ремонт, пожарная техника.*

Организация технической эксплуатации пожарной техники напрямую влияет на способность оперативно реагировать на пожары и минимизировать последствия чрезвычайных ситуаций. Однако существующая планово-предупредительная система в сочетании с обслуживанием по состоянию сталкивается с организационными, технологическими, кадровыми, нормативными и финансовыми трудностями.

Совокупность отсутствия стандартизированных норм по созданию технической документации для технического обслуживания и ремонта, специализированного диагностического оборудования и инструмента в подразделениях пожарной охраны в сочетании с эксплуатацией в различных природно-климатических, дорожных условиях, практически отсутствием работы двигателя на холостом ходу, ускоряющими износ, физическое старение узлов и компонентов пожарной техники, определяет технологические проблемы технического обслуживания и ремонта. Диагностика современных машин, оснащённых бортовыми компьютерами, затрудняется тем, что система фиксирует лишь отдельные неисправные блоки, не предоставляя полной картины причин сбоя. Все вышеперечисленное приводит к тому, что работы проводятся по факту возникновения поломки, а не в рамках превентивных мер, направленных на её предотвращение.

Кадровый аспект качества технического обслуживания ремонта заключается в дефиците компетентных сотрудников, которые могли бы создавать техническую документацию для техобслуживания и ремонта. Кроме того, работы выполняются водителями, не обладающими нужной квалификацией для проведения операций, требующих регулярного повышения навыков из-за усложнения техники и изменения норм.

Организационно-правовая форма и существующая нормативная база в большинстве случаев не позволяет осуществлять закупки необходимого специализированного оборудования и найм квалифицированных специалистов.

Отсутствие возможности выполнения периодического технического обслуживания и ремонта в собственных подразделениях и необходимость в рамках процедуры закупок, нацеленной на снижение затрат, заключать договора на выполнение работ со сторонними организациями, чье местоположение может быть весьма удаленным, увеличивает вероятность получения услуг ненадлежащего качества. Кроме того, действующие нормативы не соответствуют современному парку технологического оборудования, номенклатуре оснастки и инструмента, что вызывает разногласия между заказчиками и поставщиками услуг в вопросах ценообразования.

Вышеперечисленные проблемы требуют комплексного подхода, включающего совершенствование нормативной базы, развитие инфраструктуры технического обслуживания и ремонта, повышение квалификации кадров, внедрение современных диагностических технологий и систем мониторинга состояния техники, а также оптимизацию планирования и финансирования процессов обслуживания и ремонта.

Создание эффективной системы оценки качества технического обслуживания и ремонта пожарной техники играет ключевую роль в обеспечении высокой степени готовности сил и средств МЧС России к выполнению поставленных задач. Данная система призвана повысить надежность и долговечность используемой техники, минимизировать риски отказов и сократить затраты на техническое обслуживание и ремонт, а также наметить и оценить правильность принимаемых решений.

Для построения устойчивой и эффективной системы, способствующей минимизации рисков и увеличению срока службы техники необходимо обеспечить регулярность и систематичность проведения профилактических мероприятий, использовать современные технологии диагностики и мониторинга состояния техники, специализированных программ и методик обучения персонала, осуществлять постоянный контроль и оценку качества выполненных работ, документировать все этапы процесса технического обслуживания и ремонта.

Процесс создания системы качества должен включать анализ существующего положения дел в области технического обслуживания и ремонта пожарной техники с определением слабых сторон и потенциальных направлений модернизации. На данном этапе выполняется оценка квалифи-

кации персонала, изучение существующей инфраструктуры и оснащенности оборудованием, определение текущих проблем и недостатков.

После завершения этапа анализа формируется стратегия развития системы качества, включающая цели, задачи и направления действий. Стратегия должна предусматривать внедрение инновационных решений, направленных на улучшение процессов технического обслуживания и ремонта.

Проектирование системы качества предполагает разработку документации, регламентов и процедур, обеспечивающих эффективное функционирование системы. Особое внимание уделяется созданию четкого порядка проведения проверок, испытаний и ремонтов техники.

Реализация разработанного проекта осуществляется поэтапно, начиная с внедрения пилотных проектов и заканчивая масштабированием успешных практик на всей территории страны. Важно обеспечить постоянный мониторинг и оценку эффективности внедренных решений.

Постоянный контроль за соблюдением стандартов качества и оперативная коррекция возникающих отклонений обеспечивают стабильность и устойчивость созданной системы. Для этого используются различные инструменты, такие как аудиты, проверки и регулярные совещания.

Оценка качества технического обслуживания и ремонта должна включать инструментальные измерения параметров техники, проведение экспертных оценок специалистами, сбор и анализ отзывов эксплуатантов, мониторинг статистики отказов и поломок.

Использование указанных методов позволит объективно оценить качество выполняемых работ и своевременно выявить проблемы в организации системы технического обслуживания и ремонта, требующие решения.

Также система должна предполагать возможность автоматизации процессов технического обслуживания и ремонта, интеграции информационных систем для оперативного обмена данными между различными подразделениями, повышение квалификации персонала за счет регулярного прохождения тренингов и стажировок, совершенствование нормативно-правовой базы в области технического обслуживания и ремонта.

Вторым шагом системного подхода повышения качества технического обслуживания и ремонта является построение предиктивной системы технического обслуживания и ремонта. Так применение предиктивных систем технического обслуживания приводит к снижению расходов на ремонт на 5...10%. Кроме того, использование искусственного интеллекта способствует росту безотказной работы оборудования примерно на 20%.

Предиктивная система технического обслуживания основана на постоянном мониторинге параметров работы агрегатов, систем и применении математических моделей для прогнозирования возможных проблем. Эта система включает датчики, установленные на автомобиле, собирающие информацию о состоянии основных узлов и агрегатов. Данные поступают в реальном времени и содержат сведения о температуре, давлении, вибрации, уровне топлива и других важных показателях. Собранные данные обрабатываются алгоритмами машинного обучения, которые выявляют от-

клонения от нормы и определяют степень износа узлов и деталей автомобиля. На основании полученных данных строится прогноз относительно сроков возможных отказов или необходимости проведения профилактических мероприятий. После обработки данных формируется рекомендация о проведении необходимых мероприятий, например замена деталей, настройка механизмов или проверка работоспособности определенных систем.

Переход на предиктивную стратегию технического обслуживания дает ряд значительных преимуществ. Возможность точного прогнозирования неисправностей позволяет избежать неожиданных отказов автомобилей, что существенно уменьшает потери рабочего времени. Своевременная диагностика и устранение отказов снижают расходы на ремонт и замену деталей и узлов. Регулярное обновление данных и контроль состояния техники обеспечивают высокий уровень готовности пожарных автомобилей к выполнению поставленных задач. Постоянный мониторинг состояния узлов и агрегатов позволяет продлить срок службы техники путем своевременного выполнения профилактических мероприятий.

Несмотря на многочисленные достоинства, внедрение предиктивных систем связано с рядом трудностей, среди которых наиболее затратным является установка необходимого оборудования и разработка программного обеспечения. Поддержание и эксплуатация такой системы требуют наличия сотрудников, обладающих знаниями в области информационных технологий и анализа больших объемов данных. Сбор и обработка большого объема конфиденциальных данных создают повышенные требования к защите информации от несанкционированного доступа. Интеграция новой системы в уже существующую систему также представляет собой серьезную задачу.

Таким образом, внедрение искусственного интеллекта с системой оценки качества выполняемых работ при организации технического обслуживания и ремонта пожарной техники является стратегическим шагом, способствующим повышению уровня готовности и снижению рисков отказов техники.

Список использованных источников

1. Приказ МЧС России от 01.10.2020 №737 «Об утверждении Руководства по организации материально-технического обеспечения Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»
2. Едгоров, И.И. Эксплуатационный инжиниринг транспортных и технологических машин: современные подходы и перспективы / И.И. Едгоров // Молодые учёные России: сборник статей XXIII Всероссийской научно-практической конференции, Пенза, 20 февраля 2025 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2025. – С. 35-37.
3. Жураев, Б.Г. Внедрение предиктивного анализа для прогнозирования отказов в технологических машинах / Б.Г. Жураев // Молодой исследователь 2024: сборник статей VII Международной научно-практической конференции, Пенза,

20 августа 2024 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2024. – С. 84-85.

4. Сафиуллин, Р.Н. Исследование возможностей искусственного интеллекта в системах предиктивного обслуживания технического оборудования / Р.Н. Сафиуллин, А.Г. Исавнин // Современные и информационные технологии в социальной сфере: Сборник научных трудов в 2 томах, Чебоксары, 25 апреля 2025 года. – Чебоксары: Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), 2025. – С. 186-191.

5. Сафин, М.А. Интеллектуальные методы диагностики и технического обслуживания сельскохозяйственной техники / М.А. Сафин, Д.Ф. Зингер // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2025. – № 214. – С. 141-148.

A SYSTEMATIC APPROACH TO IMPROVING THE QUALITY OF TECHNICAL SERVICE AND REPAIR OF FIRE EQUIPMENT IN THE CONDITIONS OF THE STATE FIRE SERVICE OF THE EMERCOM OF RUSSIA

M.I. Antipin

*Siberian Fire and Rescue Academy of the State Fire Service of the EMERCOM of Russia,
Zheleznogorsk, Russia*

The article discusses the organizational, technological, personnel, regulatory, and financial aspects of the problem of technical service and repair of fire equipment. The article discusses a systematic approach to improving the quality of maintenance and repair of fire equipment in the units of the State Fire Service of the Ministry of Emergency Situations of Russia by creating a quality management system and a predictive maintenance and repair system based on artificial intelligence.

Keywords: *artificial intelligence, predictive system, systematic approach, maintenance, repair, fire equipment.*

УДК 656.11

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ УЧАЩИХСЯ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

А.Х. Ахметвалиева, И.Ф. Ибрагимов

*Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Россия*

В статье рассматриваются педагогические условия профилактики психоэмоционального напряжения учащихся средствами физической культуры. Анализируются научные подходы к организации физкультурно-оздоровительной деятельности как фактора укрепления психического здоровья обучающихся. Определяются основные педагогические условия, обеспечивающие снижение психоэмоционального напряжения.

Ключевые слова: профилактика, психоэмоциональное напряжение, физическая культура, стрессоустойчивость, педагогические условия, здоровье.

В современных условиях образовательный процесс сопровождается значительными интеллектуальными и эмоциональными нагрузками, которые оказывают существенное влияние на психическое состояние учащихся. Интенсификация учебной деятельности, снижение двигательной активности и недостаточная организация режима труда и отдыха приводят к формированию устойчивого психоэмоционального напряжения у обучающихся. Поэтому особое значение приобретает проблема поиска эффективных средств профилактики психоэмоционального перенапряжения школьников.

Одним из наиболее действенных факторов сохранения психического здоровья учащихся является физическая культура. Регулярная двигательная активность способствует нормализации функционального состояния организма, улучшению эмоционального фона, развитию стрессоустойчивости. Исследователи отмечают, что занятия физической культурой положительно влияют на нервную систему, способствуют снижению тревожности и формируют устойчивую потребность в здоровом образе жизни.

Психоэмоциональное напряжение представляет собой состояние повышенной психической активности, возникающее в условиях длительного воздействия стрессовых факторов. Для учащихся такими факторами выступают учебные перегрузки, высокая ответственность, межличностные конфликты и недостаток двигательной активности. По мнению ряда авторов, эмоциональный дискомфорт негативно отражается на когнитивной деятельности обучающихся, снижает концентрацию внимания и эффективность усвоения учебного материала.

Физическая культура в системе образования выполняет не только оздоровительную, но и воспитательную функцию. В процессе двигательной деятельности у школьников формируются волевые качества, дисциплинированность, способность к преодолению трудностей и эмоциональная устойчивость. Особую роль играют педагогические условия организации занятий физической культурой, от которых зависит эффективность профилактики психоэмоционального напряжения.

Одним из важнейших педагогических условий является создание благоприятного эмоционального климата на уроках физической культуры. Положительная атмосфера способствует снижению тревожности и формированию у учащихся чувства психологической защищенности. Доброжелательное отношение педагога, поддержка и учет индивидуальных особенностей обучающихся позволяют повысить уровень эмоционального комфорта во время занятий. В условиях эмоционально благоприятной среды учащиеся проявляют большую активность, заинтересованность и уверенность в своих возможностях.

Не менее значимым условием является индивидуализация физической нагрузки. Уровень физической подготовленности и психологические осо-

бенности школьников существенно различаются, поэтому применение единых требований ко всем учащимся может привести к дополнительному стрессу и ухудшению эмоционального состояния. Индивидуальный подход предполагает адаптацию упражнений и интенсивности нагрузки в соответствии с возможностями обучающихся. Такой метод позволяет избежать переутомления и формирует положительное отношение к занятиям спортом.

Важную роль в профилактике психоэмоционального напряжения играет использование вариативных форм двигательной активности. Современные исследования показывают, что включение в образовательный процесс элементов фитнеса, подвижных игр и дыхательной гимнастики способствует снижению уровня тревожности и эмоциональной напряженности.

Особым педагогическим условием является формирование устойчивой мотивации к занятиям спортом. В подростковом возрасте мотивационная сфера играет определяющую роль в отношении школьников к физической активности. Если занятия воспринимаются как обязательная деятельность, их профилактический эффект значительно снижается. Именно осознание ценности физической культуры для собственного здоровья способствует развитию внутренней потребности в двигательной активности. В этой связи особое значение имеет применение педагогических технологий, направленных на развитие интереса к занятиям спортом.

Одним из факторов профилактики психоэмоционального напряжения выступает использование здоровьесберегающих технологий в образовательном процессе. К ним относятся рациональное распределение физических нагрузок, соблюдение режима труда и отдыха, организация динамических пауз, а также проведение мероприятий оздоровительной направленности. Комплексное применение таких технологий способствует укреплению психофизического состояния учащихся и предупреждению эмоционального переутомления.

Систематические занятия физической культурой оказывают положительное влияние на социальную адаптацию обучающихся. В процессе совместной двигательной деятельности формируются коммуникативные навыки, развиваются способности к взаимодействию. Участие в спортивных играх и коллективных упражнениях способствует снижению уровня конфликтности и улучшению межличностных отношений в школьном коллективе. Исследователи подчеркивают, что физкультурно-спортивная деятельность способствует формированию волевых качеств и повышению личностной устойчивости учащихся.

Особое внимание необходимо уделять профилактике эмоционального выгорания и хронического стресса у подростков. В условиях учебной перегрузки физическая культура становится эффективным средством восстановления психоэмоционального равновесия. Регулярные занятия спортом способствуют выработке эндорфинов, улучшению сна, а также нормализации эмоционального состояния. Кроме того, двигательная активность сни-

жает уровень нервно-психического напряжения и способствует повышению работоспособности обучающихся.

Таким образом, профилактика психоэмоционального напряжения учащихся средствами физической культуры представляет собой важное направление современной педагогики. Эффективность данного процесса определяется созданием комплекса педагогических условий, включающих эмоционально благоприятную образовательную среду, индивидуализацию физической нагрузки, применение вариативных форм двигательной активности, формирование устойчивой мотивации к занятиям физической культурой и использование здоровьесберегающих технологий. Реализация указанных условий способствует укреплению психического здоровья учащихся, развитию стрессоустойчивости и повышению качества образовательного процесса.

Список использованных источников

1. Иванова, А.О. Физическая культура и спорт как средство профилактики стресса и достижения эмоционального благополучия / А.О. Иванова // Молодой ученый. – 2024. – № 50(549). – С. 595-597. – EDN DSPMGI.
2. Максимюк, Е.В. Источники психологического и эмоционального дискомфорта обучающихся и методические способы их преодоления / Е.В. Максимюк // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Психолого-педагогические науки. – 2022. – Т. 19, № 3. – С. 49-64. – DOI 10.17673/vsgtu-pps.2022.3.4. – EDN GMPDUM.
3. Психолого-педагогические условия коррекции негативных психоэмоциональных состояний обучающихся на занятиях физической культуры / А.В. Иванов, Р.Я. Курбединов, Ф.С. Бекиров [и др.] // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 4(194). – С. 157-165. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2021.4.p157-165. – EDN DVMDYP.
4. Рогожников, М.А. Физическая культура как средство профилактики психологического выгорания у подростков в условиях учебной перегрузки / М.А. Рогожников, Д.Д. Доманова // Парадигма. – 2025. – № 5-6. – С. 113-117. – EDN BZOVQU.
5. Сафоненко, С.В. Исследование волевых качеств учащихся как одного из аспектов личностных достижений в физкультурно-спортивной деятельности / С.В. Сафоненко // Самарский научный вестник. – 2018. – Т. 7, № 1(22). – С. 286-293. – EDN YRIBDH.

PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR THE PREVENTION OF PSYCHOEMOTIONAL STRESS OF STUDENTS BY MEANS OF PHYSICAL CULTURE

A.H. Akhmetvalieva, I.F. Ibragimov

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia*

The article discusses the pedagogical conditions for the prevention of psychoemotional stress of students by means of physical culture. The article analyzes scientific approaches to the organization of physical culture and recreation activities as a factor in

strengthening the mental health of students. The main pedagogical conditions ensuring the reduction of psychoemotional stress are determined.

Keywords: *prevention, psycho-emotional stress, physical culture, stress tolerance, pedagogical conditions, health.*

УДК 37.

3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК ДИДАКТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ ЦИФРОВОЙ ШКОЛЫ

Н.С. Ахметов, С.В. Латынцев

*Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева,
г. Красноярск, Россия*

В статье раскрывается дидактический потенциал 3D-моделирования как инструмента профориентации. Обоснована его роль в формировании необходимых практических умений и личного «цифрового портфолио» школьников для осознанного выбора профессий в IT сфере, дизайна, инженерии в условиях цифровой трансформации образования.

Ключевые слова: *3D-моделирование, дидактический инструмент, профессиональное самоопределение, проектная деятельность, профессиональные навыки.*

Современный этап развития общества, характеризующийся стремительной цифровизацией всех сфер жизни, предъявляет новые требования к системе образования. Школа как социальный институт должна не только передавать знания, но и целенаправленно формировать у учащихся способность к осознанному профессиональному самоопределению в условиях нестабильного и быстро меняющегося рынка труда. В этом контексте возникает острая потребность в новых дидактических инструментах, которые могли бы трансформировать профориентацию из процесса информирования в процесс проживания профессионального опыта. Одним из наиболее перспективных таких инструментов является 3D-моделирование. Его интеграция в образовательный процесс цифровой школы позволяет создать уникальную среду для практико-ориентированного изучения современных профессий, развития критического, абстрактного и инженерного мышления, а также для развития навыков командной работы.

I. Дидактический потенциал 3D-моделирования в профориентации.

3D-моделирование является очень гибким профориентационным инструментом с большим набором уникальных свойств, что делает его крайне эффективным. Основные свойства 3D-моделирования, как дидактического инструмента можно систематизировать по нескольким направлениям:

Визуализация и абстрактное мышление. Учащиеся получают возможность переводить абстрактные идеи или математические расчеты в конкретные, даже осязаемые (с помощью 3D-печати) объекты. Учащийся учится мысленно манипулировать объектами, представлять их в различных проекциях и понимать взаимосвязь между чертежом (концептом/скетчем) и готовым изделием (3D-моделью).

1. Проектный подход. Работа над 3D-моделью – это полноценный проект, который включает этапы: постановка задачи (ТЗ), исследование, создание эскиза, моделирование, текстурирование, визуализация/печать. Данный процесс точно имитирует этапы реального проектирования в профессиональной деятельности.

2. Формирование профессиональных навыков. 3D-моделирование выступает как интегративная платформа для развития профессиональных навыков работы в различных, зависящих от цели, программах. На практике учащиеся осваивают основы работы с профессиональным ПО, принципы полигонального моделирования и скульптинга, основы инженерной графики, а также навыки подготовки модели к печати или визуализации.

3. Развитие личных качеств. В современной профориентационной парадигме всё большее значение приобретает формирование у учащихся так называемых «гибких навыков», которые не относятся к конкретным профессиям, но являются ключевыми в профессиональной деятельности. При реализации крупных проектов (например, моделирование целого здания или сложного механизма) требуется работа нескольких 3D-художников, которые должны уметь коммуницировать между собой, распределять обязанности и давать объективную оценку работе каждого члена команды.

II. Профориентационные кейсы в условиях общеобразовательных учреждениях.

В современных образовательных реалиях профориентация перестаёт быть просто информированием о профессиях – она становится практико-ориентированной. Представленные кейсы по 3D-моделированию позволяют учащимся не только освоить востребованные цифровые компетенции, но и примерить на себя реальные профессиональные роли: архитектора, 3D-художника окружения, дизайнера интерьера, 3D-художника по объектам, 3D-художника по персонажам, скульптора, специалиста по аддитивным технологиям.

Через выполнение конкретных проектов (здание поста охраны, барный стул, портрет человека) школьники проживают полный производственный цикл – от сбора референсов до финальной визуализации или подготовки к печати. Это формирует осознанный интерес к техническому творчеству, помогает выявить склонности (к художественному проектированию, инженерной точности или анатомической детализации) и даёт базу для дальнейшего выбора профиля обучения или профессии в условиях цифровой экономики.

Кейс №1. Создание здания поста охраны

Профессии: архитектор, 3D-художник окружения (Environment Artist), 3D-художник уровней (Level Artist).

Основные этапы:

- Сбор референсов (реф-борд) с разных ракурсов.
- Блокинг – разбивка на примитивы, создание фундамента, проёмов, козырьков.
- Детализация – добавление элементов запусения (погнутая дверь, бочки, картон).
- UV-развёртка (нанесение швов, раскладка островов).
- Текстурирование – использование бесшовных текстур и декалей, настройка шейдеров.

Результат: готовая трёхмерная сцена заброшенного КПП, освоен полный пайплайн создания окружения.

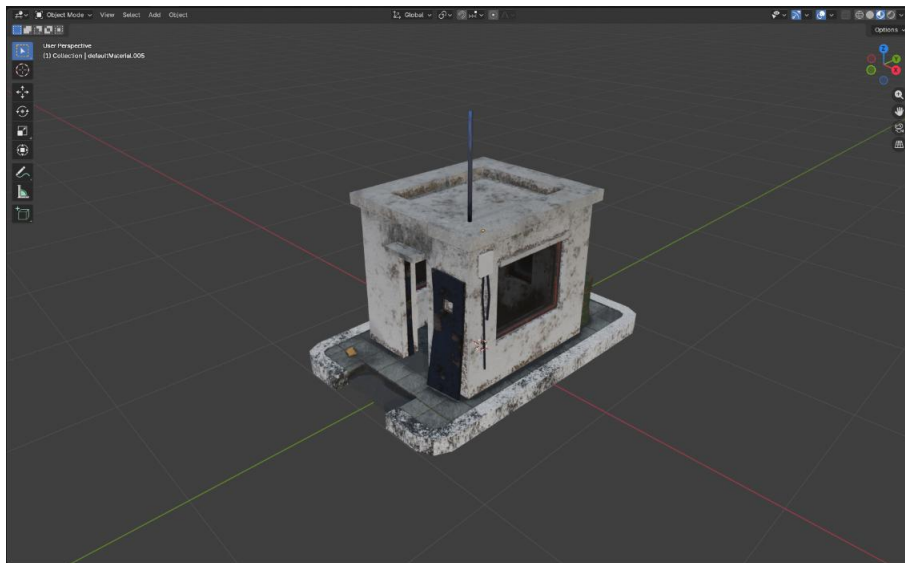


Рисунок 1 – КПП

Кейс №2. Создание 3D-модели барного стула

Профессии: 3D-художник по объектам (Prop Artist), дизайнер интерьера.

Основные этапы:

- – Рефборд – фотографии стула с разных сторон, детали износа.
- локинг – сбор из примитивов (кубы, цилиндры, сферы), использование зеркального отражения.
- Детализация – заклёпки, пирамидки, декоративные элементы, модификаторы Array и Mirror.
- Сглаживание (Subdivision Surface) – добавление поддерживающих рёбер, работа с сеткой (преимущественно четырёхугольники).
- UV-развёртка – создание уникальной раскладки для текстур (без текстурирования в данном кейсе, так как подходы у двух профессий различаются).

Результат: модель стула, готовая к запеканию карт и текстурированию, с пониманием различий между игровым художником и визуализатором интерьеров.

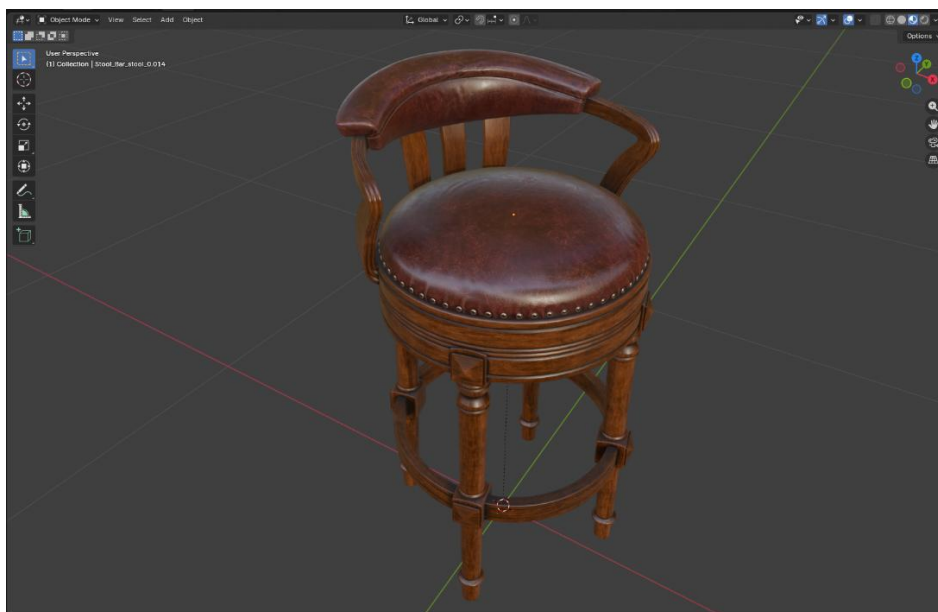


Рисунок 2 – Стул

Кейс №3. Скульптинг портрета человека

Профессии: 3D-художник по персонажам (Character Artist), скульптор, специалист по аддитивным технологиям (3D-печать).

Основные этапы:

- Рефборд – анатомические изображения, детали лица и одежды.
- Блокинг – создание силуэта из примитивов (голова – сфера, шея – цилиндр, трапеция – пирамида, уши – деформированные сферы).
- Скульптинг – объединение мешей, использование кистей (Clay, Grab, Smooth, Inflate), проработка от крупных форм к микро-деталям (глазницы, нос, губы, морщины, поры).
- Варианты продолжения: дальнейшая проработка персонажа, подготовка к 3D-печати, ретопология и текстурирование.
- Ключевой акцент: знание анатомии человека – фундамент для реалистичных персонажей.

Результат: скульпт портрета с проработанными чертами и фактурой, понимание трудоёмкости и этапов создания персонажа для кино/игр/печати.

Список использованных источников

1. 3D моделирование в современном мире. – Текст : электронный // Anrotech: [сайт]. – URL: <https://anrotech.ru/blog/3d-modelirovanie-v-sovremennom-mire> (дата обращения: 02.11.2025).
2. Blikstein, P. Digital Fabrication and 'Making' in Education: The Democratization of Invention / P. Blikstein // FabLabs: Of Machines, Makers and Inventors. – Bielefeld: Transcript Publishers, 2013. – P. 1–21.

3. Klement, M. 3D MODELLING AND ITS USE IN EDUCATION / M. Klement, K. Bártek. – Текст: непосредственный // AD ALTA Journal of Interdisciplinary Research. – 2023. – № 13. – С. 30-34.

4. Асмолов, А.Г. Оптика просвещения: социокультурные перспективы / А.Г. Асмолов. – М.: Просвещение, 2015. – 447 с.

3D MODELING AS A DIDACTIC TOOL FOR VOCATIONAL GUIDANCE IN A MODERN DIGITAL SCHOOL

N. S. Akhmetov, S.V. Latyncev

*Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev,
Krasnoyarsk, Russia*

The article reveals the didactic potential of 3D modeling as a tool for career guidance. It substantiates its role in developing the necessary practical skills and personal «digital portfolio» for students to make informed choices about professions in the IT field, design, and engineering in the context of digital transformation in education.

Keywords: 3D-modeling, didactic tool, professional self-determination, project activities, hard skills.

УДК 614.8

ГРАЖДАНСКАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ И КУЛЬТУРА БЕЗОПАСНОГО ПОВЕДЕНИЯ

Д.И. Ахметьянова, Р.Н. Пигилова

*Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Россия*

В статье рассматриваются гражданская ответственность и культура безопасного поведения как ключевые элементы обеспечения безопасности жизнедеятельности личности и общества. Анализируются основные направления формирования безопасного поведения в повседневной жизни, в общественных местах и в цифровой среде. Особое внимание уделяется роли образования и воспитания в развитии устойчивых навыков безопасного поведения и осознанного отношения к рискам.

Ключевые слова: безопасность жизнедеятельности, гражданская ответственность, культура безопасности, безопасное поведение, чрезвычайные ситуации, информационная безопасность.

Безопасность жизнедеятельности в современном мире становится одной из базовых потребностей человека. Усложнение социальной среды, развитие технологий, рост транспортной нагрузки и активная цифровизация увеличивают количество потенциальных угроз. В этих условиях безопасность зависит не только от государственных структур, но и от уровня ответственности каждого человека. Гражданская ответственность выражается в осознанном соблюдении норм права, моральных принципов и пра-

вил поведения в обществе, а также в готовности нести последствия своих действий [1]. Культура безопасного поведения представляет собой систему знаний, навыков и установок, позволяющих человеку предотвращать опасные ситуации и правильно действовать при их возникновении [2].

Гражданская ответственность играет ключевую роль в формировании безопасного общества. Она проявляется в повседневном соблюдении законов, уважении к другим людям и понимании последствий собственного поведения. В практическом плане это выражается в соблюдении правил дорожного движения, требований пожарной безопасности, норм эксплуатации бытовых приборов и других обязательных правил, направленных на защиту жизни и здоровья людей [3]. Нарушение этих норм часто становится причиной аварий, травм и чрезвычайных ситуаций. Особое значение гражданская ответственность приобретает в условиях чрезвычайных ситуаций. В таких обстоятельствах поведение людей напрямую влияет на эффективность спасательных мероприятий. Организованность, следование инструкциям и взаимопомощь способствуют снижению последствий ЧС, тогда как паника и нарушение порядка, наоборот, усугубляют ситуацию [4]. Также важным проявлением гражданской ответственности является бережное отношение к окружающей среде и уважение к правам других людей. Эти аспекты формируют основу устойчивой и безопасной социальной среды.

Культура безопасного поведения формируется на протяжении всей жизни человека под влиянием семьи, образования, социальной среды и средств массовой информации. Она включает не только знание правил безопасности, но и способность применять их на практике в реальных условиях. Современный человек должен уметь оценивать риски, действовать рационально в опасных ситуациях и контролировать собственное поведение. Это особенно важно при возникновении чрезвычайных ситуаций, где требуется быстрое принятие решений и сохранение самообладания. Значительную роль играет развитие практических навыков: оказание первой помощи, соблюдение правил эвакуации, умение действовать при пожаре или аварии. Эти навыки могут стать решающими в сохранении жизни и здоровья. Отдельное внимание в современных условиях уделяется информационной безопасности. Распространение цифровых технологий привело к появлению новых угроз, включая кибермошенничество, утечку данных и дезинформацию [5]. Поэтому важной частью культуры безопасности становится критическое восприятие информации и осторожное поведение в сети Интернет.

Система образования является одним из главных факторов формирования культуры безопасного поведения. Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» направлена на формирование у обучающихся знаний и практических навыков, необходимых для действий в различных опасных ситуациях. В процессе обучения рассматриваются основные виды угроз, способы защиты населения, правила поведения при чрезвычайных ситуациях и основы оказания первой помощи. Практические занятия и трени-

ровки позволяют закрепить теоретические знания и сформировать устойчивые поведенческие навыки. Большое значение имеют учебные эвакуации и профилактические мероприятия, которые помогают выработать у обучающихся дисциплину, внимательность и готовность к действиям в экстремальных условиях. В результате формируется не только знание правил, но и реальная способность действовать правильно в опасной ситуации.

Повседневная жизнь человека связана с множеством потенциальных рисков – в быту, на транспорте, в общественных местах и в цифровой среде. Поэтому безопасное поведение должно стать устойчивой привычкой. В бытовых условиях важны соблюдение правил эксплуатации техники, осторожное обращение с огнём и контроль за использованием электроприборов. На транспорте ключевую роль играет соблюдение правил дорожного движения и дисциплина всех участников. В общественных местах необходимо сохранять спокойствие, соблюдать порядок и следовать указаниям служб безопасности. В цифровой среде – защищать личные данные, использовать надёжные средства защиты информации и критически оценивать источники. Безопасность в повседневной жизни является результатом сочетания знаний, навыков и личной ответственности человека [6].

Гражданская ответственность и культура безопасного поведения являются фундаментом устойчивого и безопасного общества. Их развитие напрямую влияет на снижение числа чрезвычайных ситуаций, травматизма и социальных рисков. Современные угрозы требуют от человека не только знания правил безопасности, но и осознанного отношения к собственному поведению. Именно личная ответственность становится решающим фактором в предотвращении опасных ситуаций. Формирование культуры безопасности должно рассматриваться как непрерывный процесс, начинающийся в семье и продолжающийся в системе образования и социальной практике. Только при условии комплексного подхода возможно формирование общества, в котором безопасность является общей ценностью.

В конечном счёте уровень безопасности государства определяется не только работой специальных служб, но и степенью ответственности каждого гражданина. Чем выше культура безопасного поведения, тем устойчивее и благополучнее становится общество в целом.

Список использованных источников

1. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. (с учётом поправок) // Российская газета. – 1993. – 25 дек.
2. Микрюков Василий Юрьевич / Безопасность жизнедеятельности: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования / В.Ю. Микрюков. – 2-е изд., стер. – Москва: КноРус, 2012. – 281, [2] с.
3. Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» // Собрание законодательства Российской Федерации. – 1994.

4. Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» // Собрание законодательства Российской Федерации. – 1994.

5. Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2006.

6. Пигилова, Р. Н. промышленная безопасность технологических процессов / Р. Н. Пигилова, Ф. М. Филиппова // Энергетика, инфокоммуникационные технологии и высшее образование: Международная научно-техническая конференция. Электронный сборник научных статей по материалам конференции. В 3-х томах, Алматы, Казань, 20–21 октября 2022 года. – Казань: Казанский государственный энергетический университет, 2023. – С. 36-40. – EDN SJKIRO.

CIVIC RESPONSIBILITY AND A CULTURE OF SAFE BEHAVIOR

D.I. Akhmetyanova, R.N. Pigilova

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia*

The article examines civil responsibility and a culture of safe behavior as key elements of ensuring the safety of individuals and society. The main directions of the formation of safe behavior in everyday life, in public places and in the digital environment are analyzed. Special attention is paid to the role of education and upbringing in the development of sustainable skills of safe behavior and an informed attitude to risks.

Keywords: life safety, civic responsibility, safety culture, safe behavior, emergencies, information security.

УДК 371.64:534.8

ШУМОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ В УЧЕБНЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ

Е.В. Баскакова, Р.Н. Пигилова

*Казанский Государственный Энергетический Университет,
г. Казань, Россия*

В статье рассматривается влияние шумового воздействия на работоспособность студентов в условиях современного образовательного процесса. На основе научных данных анализируются оптимальные и реальные уровни шума в учебных аудиториях, механизмы снижения концентрации внимания, ухудшения кратковременной памяти и восприятия речи преподавателя. Описаны физиологические и психологические последствия длительного шумового фона: стресс, утомляемость, тревожность. Отдельное внимание уделяется источникам шума (включая цифровые устройства), акустическому дизайну помещений, организационным мерам и культуре поведения участников учебного процесса.

Ключевые слова: шумовое воздействие, учебная аудитория, работоспособность студентов, концентрация внимания, акустический дискомфорт, звукоизоляция,

когнитивные функции, кратковременная память, стресс в обучении, акустический дизайн.

В современном образовательном процессе большое внимание уделяется качеству преподавания, внедрению цифровых технологий и повышению эффективности обучения. Однако нередко остаются недооцененными факторы окружающей среды, которые напрямую влияют на работоспособность студентов. Одним из таких факторов является шумовое воздействие. На первый взгляд это кажется несущественным, однако на практике даже незначительный шум способен заметно снизить концентрацию и эффективность учебной деятельности [1].

С научной точки зрения шум – это совокупность звуков различной частоты и интенсивности, которые воспринимаются человеком и могут оказывать как нейтральное, так и негативное воздействие. В учебных аудиториях шум может быть постоянным (например, фоновый гул вентиляции) и переменным (разговоры, шаги, хлопки дверей). Наиболее неблагоприятным считается именно переменный и импульсный шум, поскольку он вызывает резкое переключение внимания.

Согласно современным исследованиям, оптимальный уровень шума для умственной деятельности не должен превышать 35–40 дБ. Однако в реальных условиях учебных помещений этот показатель часто достигает 50–70 дБ и выше, особенно в больших аудиториях или старых зданиях с плохой звукоизоляцией. Это создает неблагоприятную акустическую среду, которая мешает полноценному восприятию информации.

Влияние шума на работоспособность проявляется прежде всего в снижении концентрации внимания. При наличии посторонних звуков мозг вынужден тратить дополнительные ресурсы на их обработку, что уменьшает способность сосредоточиться на основной задаче. Лично я замечала, что в шумной аудитории приходится перечитывать конспекты и задания несколько раз, поскольку информация усваивается хуже. Это увеличивает затраты времени и снижает общую продуктивность [2].

Кроме того, шум оказывает значительное влияние на память. Исследования показывают, что при повышенном уровне шума ухудшается кратковременная память, а также снижается способность к запоминанию новой информации. Это особенно критично в условиях лекционных занятий, где важно быстро воспринимать и фиксировать материал. Посторонние звуки нарушают логическую последовательность восприятия, из-за чего материал усваивается фрагментарно.

Отдельного внимания заслуживает влияние шума на речь и коммуникацию. В условиях повышенного акустического фона снижается разборчивость речи преподавателя, особенно если он говорит без использования микрофона. В результате студенты могут пропускать важные моменты лекции, что негативно сказывается на качестве обучения. Иногда преподавателю приходится повышать голос, что также приводит к

дополнительной нагрузке на голосовые связки и снижает комфорт учебного процесса.

Шум оказывает влияние не только на когнитивные функции, но и на физиологическое состояние организма. Длительное воздействие шума может вызывать стресс, раздражительность, снижение настроения и даже головные боли. К концу учебного дня в шумной среде ощущается сильная усталость, даже если объем выполненной работы был незначительным. Это связано с тем, что организм постоянно находится в состоянии повышенного напряжения.

С точки зрения психологии, шум является фактором, повышающим уровень тревожности. Особенно это проявляется в период экзаменов или выполнения сложных заданий, когда требуется максимальная концентрация. Любые посторонние звуки в такой ситуации воспринимаются как раздражитель и могут снижать уверенность в собственных силах [3].

Проблема шумового воздействия особенно актуальна для крупных учебных заведений, где одновременно обучается большое количество студентов. Перемены сопровождаются высоким уровнем шума в коридорах, который проникает в аудитории. Также негативное влияние оказывают мобильные устройства: уведомления, звонки, просмотр видео без наушников. В условиях дистанционного обучения проблема сохраняется: шумы дома, транспорт, бытовые звуки также мешают сосредоточиться.

Для решения данной проблемы необходимо применять комплексный подход. Во-первых, важны технические меры: улучшение звукоизоляции стен и окон, использование звукопоглощающих материалов, установка современных дверей. Во-вторых, необходимо грамотно организовывать пространство: уменьшать количество студентов в аудитории, учитывать акустические характеристики помещений при проведении занятий. В-третьих, важна культура поведения: соблюдение тишины, уважительное отношение к учебному процессу.

Отдельного внимания заслуживает влияние шума на преподавателей. Несмотря на то, что основное внимание уделяется студентам, преподаватели также испытывают значительную нагрузку. Постоянная необходимость повышать голос, перекрывая фоновый шум, приводит к утомлению, снижению качества объяснения материала и даже профессиональным заболеваниям голосового аппарата.

С развитием технологий появляются новые источники шума. К ним относятся ноутбуки, проекторы, системы вентиляции, а также различные электронные устройства. Хотя каждый из этих источников по отдельности может казаться незначительным, в совокупности они формируют постоянный фоновый шум, который оказывает накопительный эффект.

Кроме того, существуют организационные меры, направленные на снижение шума. К ним можно отнести регулирование потоков студентов, распределение занятий по аудиториям с учетом их вместимости, а также введение правил поведения. Даже простые меры, такие как закрытые двери

во время занятий или запрет на разговоры, могут существенно снизить уровень шума [4].

Важно отметить и роль самих студентов в решении данной проблемы. Осознанное отношение к учебному процессу, уважение к окружающим и соблюдение дисциплины способны значительно улучшить акустическую обстановку.

Таким образом, проблема шумового воздействия требует системного подхода и внимания со стороны как образовательных учреждений, так и самих участников учебного процесса. Только при комплексном решении можно создать условия, способствующие эффективному обучению и сохранению здоровья студентов.

Список использованных источников

1. Козловский, В.А. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / В.А. Козловский, А.В. Козловский, О.Л. Упоров. – Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2013. – 314 с.
2. Белов, С.В. Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов / С.В. Белов, А.В. Ильницкая, А.Ф. Козьяков; под общ. ред. С.В. Белова. – 7-е изд., стер. – М.: Высш. шк., 2007. – 616 с. : ил.
3. Маринин, И.Ю. Влияние шума на участников образовательного процесса [Электронный ресурс] / И.Ю. Маринин, Д.Д. Гасанова // Международный научно-исследовательский журнал. – 2024. – № 7 (145). – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-shuma-na-uchastnikov-obrazovatel'nogo-protsessa>
4. Безопасность жизнедеятельности : практикум: в 2 частях / составители: Ю.А. Аверьянова, Ф.М. Филиппова, Л.Р. Гайнуллина, Р.Н. Пигилова. – Казань: КГЭУ, 2022. – Ч. 2. – 97 с.

NOISE EXPOSURE IN CLASSROOMS AND ITS IMPACT ON PERFORMANCE

E.V. Baskakova, R.N. Pigilova

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia*

The article discusses the impact of noise exposure on the performance of students in the conditions of the modern educational process. On the basis of scientific data, the optimal and real noise levels in classrooms, the mechanisms of reducing concentration, deterioration of short-term memory and perception of the teacher's speech are analyzed. The physiological and psychological consequences of prolonged background noise are described: stress, fatigue, anxiety. Special attention is paid to noise sources (including digital devices), acoustic design of premises, organizational measures and the culture of behavior of participants in the educational process.

Keywords: *noise exposure, classroom, student performance, concentration, acoustic discomfort, sound insulation, cognitive functions, short-term memory, learning stress, acoustic design.*

ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОГО ЯЗЫКА

Н.П. Березин, К.А. Полякова

*Калужский государственный университет имени К.Э. Циолковского,
г. Калуга, Россия*

В статье рассматриваются разноуровневые трансформации современного языка, вызванные массовым внедрением технологий искусственного интеллекта (ИИ). Анализируются три ключевых направления влияния: неологизация лексики (появление терминов «промт», «токен», «галлюцинация» в новых значениях), унификация синтаксиса и стиля под воздействием больших языковых моделей (LLM), а также изменение прагматики общения в системах «человек – машина». Особое внимание уделяется диалектическому противоречию между цифровой демократизацией грамотности и риском стилистического опустошения языка («тексты без автора»). Формулируется вывод о переходе языка в стадию гибридной когнитивной среды.

Ключевые слова: *Компьютерная лингвистика, искусственный интеллект, большие языковые модели, языковая норма, неология, стилистическая деградация, цифровая коммуникация.*

Язык традиционно рассматривается как саморегулирующаяся семиотическая система, реагирующая на социокультурные сдвиги. Однако с появлением генеративных нейросетей (GPT-трансформеров) в начале 2020-х годов мы впервые столкнулись с ситуацией, когда генератором языкового материала выступает не человек, а статистическая модель. Если ранее влияние технологий (интернет, SMS) ограничивалось в основном графикой и жанрами (язык чатов, «олбанский»), то современный ИИ вторгается в фундаментальную основу языка – порождение смыслов [5].

Цель данной работы – проанализировать векторы влияния технологий ИИ на лексику, грамматический строй, стилистику и коммуникативную прагматику современного русского и, частично, английского языков.

1. Лексический взрыв: семантические сдвиги и терминологизация

Развитие интерфейсов взаимодействия с ИИ привело к активной фазе заимствования и переосмысления лексики. Можно выделить три слоя новообразований:

Технические термины: переход профессионализмов в общее употребление. Слова «промт» (инженерная инструкция для нейросети), «токен» (единица семантического анализа), «эмбеддинг» прочно вошли в лексикон не только программистов, но и копирайтеров.

Метафорические переносы: термин «галлюцинация», ранее относившийся исключительно к психиатрии, приобрел новое устойчивое значение – «ложная, но правдоподобно выглядящая информация, сгенери-

рованная ИИ». Аналогично слово «нейросеть» утратило строго биологическую коннотацию.

Узуальные неологизмы: в русском языке возникли глагольные формы типа «промпт-инжинирить», «сгенерить», «разыменовать», демонстрирующие высокую степень грамматической адаптации иноязычной основы.

2. Синтаксическая и стилистическая унификация

Здесь наблюдается наиболее тревожная тенденция – формирование «среднестатистического стиля больших языковых моделей» (LLM Style). На основе анализа миллионов текстов (от научных статей до соцсетей) нейросеть генерирует наиболее вероятное продолжение фразы.

Клишированность: активное использование конструкций-связок («важно отметить», «следует подчеркнуть», «в современном мире»), которые в силу частотности оцениваются моделью как оптимальные.

Сглаживание идиостиля: при использовании ИИ для редактирования или генерации ответов исчезают авторские интонации. Снижается частотность употребления тропов (метафор), высокого и низкого штилей в пользу усредненного публицистического регистра.

Синтаксическая прозрачность: модели, как правило, избегают сложных периодов с запутанным порядком слов (гипербатонов), предпочитая строгий порядок SVO (субъект-предикат-объект), что ведет к буквализации письменной речи.

3. Коммуникативный прагматический сдвиг: вежливость и персонализация

Общение с голосовыми ассистентами (Алиса, Siri) и чат-ботами, обладающими функцией памяти, меняет прагматические нормы общения.

Нормативность диалога: в отличие от анонимной агрессии в интернете, взаимодействие с ИИ часто парадоксально более вежливо. Пользователи неосознанно переносят стратегии речевого этикета на машину (феномен «пожалуйста» и «спасибо» в промптах), что закрепляет паттерны конструктивного диалога.

Перлокутивный эффект пустоты: формируется новая коммуникативная стратегия «подозрительного чтения». Адресат сообщения (человек) теперь всегда вынужден решать задачу определения авторства, что ведет к возникновению лингвистических маркеров «нечеловеческого» текста.

Обсуждение рисков: феномен «разжижения языка»

Основная угроза для развития языка видится в формировании «замкнутого цикла» обучения. Если новые тексты в интернете будут по большей части созданы ИИ на основе старых текстов, язык может остановиться в диахроническом развитии (коллапс вариативности).

В. фон Гумбольдт определял язык не как продукт (*ergon*), а как деятельность (*energeia*). Передавая функцию *energeia* алгоритму, мы рискуем перевести живой язык в состояние «хорошо темперированного» автоматического письма, где стирается связь между индивидуальным сознанием и знаком.

Искусственный интеллект выступает не просто инструментом, а активным агентом лингвистических изменений. На лексическом уровне наблюдается обогащение языка за счет появления нового концептуального аппарата. На уровне синтаксиса и стиля доминирует тренд на унификацию и клиширование. Современному языкознанию предстоит выработать принципы лингвоэкологии в цифровой среде, чтобы сохранить речемыслительную индивидуальность человека при использовании потенциала нейросетей. Язык переживает рождение гибридного дискурса, в котором граница между человеческим авторством и машинной компиляцией становится лингвистически неразличимой.

Список использованных источников

1. Баранов А. Н. Введение в прикладную лингвистику. – М.: УРСС, 2003. [Учебное пособие]. URL: <https://jasulib.org/kg/wp-content/uploads/2024/03/Baranov.pdf>
2. Гусейнов Г. Ч. Нулевые на кончике языка: Краткий путеводитель по русскому дискурсу. – М.: Дело, 2012. [Учебное пособие]. URL: <https://www.academia>.
3. Кронгауз М. А. Русский язык на грани нервного срыва. – М.: Corpus, 2017. [Учебное пособие]. URL: <https://books.yandex.ru/reader/rZAaUgEW?resource=book>
4. Bender E. M., Gebru T., McMillan-Major A., Shmitchell S. On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big? // Proceedings of FAccT. – 2021. – P. 610-623. [Учебное пособие]. URL: <https://archive.org/details/stochastic-parrots-3442188.3445922>
5. Floridi L., Chiriatti M. GPT-3: Its Nature, Scope, Limits, and Consequences // Minds and Machines. – 2020. – Vol. 30. – P. 681-694. [Учебное пособие].
6. URL: https://www.researchgate.net/publication/346490743_GPT-3_Its_Nature_Scope_Limits_and_Consequences

THE INFLUENCE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON THE DEVELOPMENT OF MODERN LANGUAGE

N.P. Berezin, K.A. Polyakova

*Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovsky,
Kaluga, Russia*

The article examines multilevel transformations of the modern language caused by the mass introduction of artificial intelligence (AI) technologies. Three key areas of influence are analyzed: neologization of vocabulary (the emergence of the terms “prompt”, “token”, “hallucination” in new meanings), unification of syntax and style under the influence of large language models (LLM), as well as changes in the pragmatics of communication in “human-machine” systems. Special attention is paid to the dialectical contradiction between the digital democratization of literacy and the risk of stylistic emptiness of the language (“texts without an author”). The conclusion is formulated about the transition of language to the stage of a hybrid cognitive environment.

Keywords: *Computer linguistics, artificial intelligence, large language models, language norm, neology, stylistic degradation, digital communication.*

МАРКЕТИНГОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

А.А.Букова, А.Н. Тальянов

*Московский государственный технический университет, Мытищинский филиал,
г. Мытищи, Россия*

В статье обоснована необходимость изменений в реализации маркетинга в образовательной деятельности на этапе цифровой трансформации профессионального образования. Цифровая трансформация влечет ряд преобразований в содержании программ, организации бизнес-процессов, роли преподавателя, а также методах и средствах достижения целей и задач как обучающихся, так и преподавателей. Новые маркетинговые решения и продвижение новых моделей работы организаций профессионального образования обеспечивают гибкость управления образовательной организацией.

Ключевые слова: маркетинг; профессиональное образование; цифровая трансформация.

В условиях стремительной модернизации информационных потоков ведущая роль в формировании цифровой компетентности будущих работников принадлежит институту образования, которое призвано обеспечивать готовность работать с широким спектром источников и носителей информации, критически ее осмысливать, применять для решения личностных и общественно значимых задач. Поэтому образовательной системе отведена сегодня серьезная роль в обеспечении перехода к цифровой эпохе.

Суть цифровой трансформации образования состоит в том, чтобы эффективно и гибко использовать новейшие информационные технологии – между преподавателями и обучающимися, между стейкхолдерами, а также внутри образовательной организации между ее сотрудниками. Цифровая трансформация образования – это приведение системы образования в соответствие с задачами, вызовами и возможностями информационного общества и цифровой экономики [2]. По сути, это системное обновление всех уровней образования в направлении повышения качества работы учреждений образования по формированию у обучающихся компетенций, необходимых для функционирования каждого человека в цифровой экономике. В профессиональном образовании это касается целей и содержания обучения, средств и методов учебной работы, вопросов продвижения самой образовательной организации и повышения ее конкурентоспособности.

Задача цифровой трансформации профессионального образования – привести в соответствие содержание профессионального образования задачам, вызовам и возможностям цифровизации общества и цифровой экономики. Процессы цифровизации в экономике, обществе и, в частности, в образовании также меняют инструменты и технологии маркетинга,

сложившиеся в теории и современной практике профессионального образования.

Цифровая экономика – это новый этап развития мировой экономики, когда технологические изменения оптимизируют целые отрасли и сферы социальной жизни, включая профессиональное образование как основу развития. Для нее характерны:

- появление цифровых платформ в экономике;
- появление платформенных решений в социальной сфере и в сфере госуправления;
- новое качество взаимодействия в трансформируемой индустрии или социальной сфере;
- резкое снижение транзакционных издержек за счет автоматизированных информационных систем управления;
- появление новых продуктов, встраиваемых в новые процессы.

Маркетинг в профессиональном образовании направлен на реализацию стратегии роста ценности личности и повышение конкурентоспособности образовательной организации. В условиях цифровизации его задачи расширяются. Это анализ рынка и целевой аудитории, продвижение через цифровые каналы, формирование имиджа и доверия через развитие связей с общественностью, создание позитивного образа образовательной организации в цифровой среде, адаптация под требования цифровой экономики.

Основой маркетингового подхода в профессиональном образовании является гибкость и своевременность управленческих решений в образовательном учреждении с учетом факторов внешней среды и внутренних возможностей; направленность на успешное трудоустройство выпускников; практическая ориентированность и актуальная современному развитию экономики теоретическая подготовка выпускника [1].

Актуальной задачей становится выбор маркетинговых инструментов решения указанных задач, и они же определяют направления образовательного маркетинга на этапе цифровой трансформации:

- маркетинговые исследования;
- создание учебными заведениями электронной информационно-образовательной среды – информационных и образовательных ресурсов, средств вычислительной техники, информационных, телекоммуникационных технологий, программного обеспечения;
- разработка образовательного контента с использованием цифровой среды;
- продвижение услуг цифрового кампуса вуза;
- развитие практики использования сквозных технологий в решении маркетинговых задач;
- продвижение образовательных услуг посредством различных инструментов интернет-маркетинга, в том числе средствами SMM;
- формирование каналов сбыта в цифровой среде;
- анализ результатов продвижения и эффективности продаж образовательных услуг;

- мониторинг качества образовательных услуг;
- установление современных требований цифровой компетентности к педагогическим работникам и персоналу организаций.

Нельзя не упомянуть о формировании новых потребностей системы высшего образования, о появлении новых, наиболее дефицитных и востребованных профессий для создания, развития и поддержки цифровой образовательной среды. Это специалист по педагогическому дизайну, дата-инженер в образовании, специалист по внедрению и сопровождению систем LMS, специалист по стратегическому маркетингу в образовании и EdTech, продакт-менеджер цифровых образовательных решений, руководитель / специалист цифровой трансформации (CDTO) [3].

Возможности, предоставляемые социальными сетями, площадками для ведения онлайн-бизнеса, развитие беспроводных технологий передачи данных, а также возможность применения практически любого информационного сервиса в мобильном устройстве, способствуют цифровой трансформации профессионального образования. В специальной литературе предлагается классифицировать методологические подходы к формированию маркетинговых решений в онлайн-образовании с учетом различных критериев(рис.1).

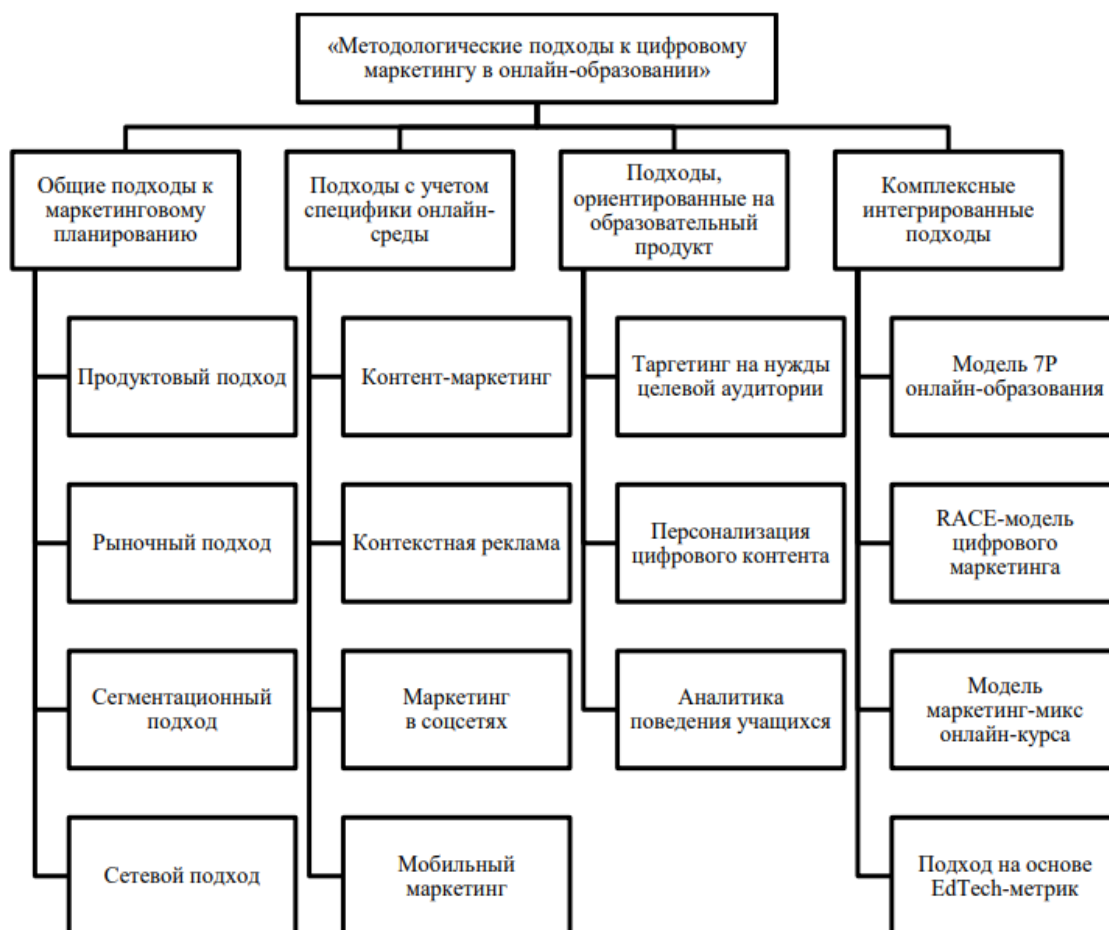


Рисунок 1 – Классификация маркетинговых методологических подходов в онлайн-образовании

Указанные подходы позволяют систематизировать имеющиеся решения и работать над адекватным запросам потребителя ценностным предложением.

Подходы с учетом специфики онлайн-среды, такие как SMM, мобильный маркетинг и тд., делают акцент на применении интерактивного контента, что делает обучающихся активными участниками процесса.

С точки зрения восприятия современным молодым потребителем цифровых решений, следует учитывать, что образовательная система здесь не является исключением. Для потребителя образовательной услуги применение в повседневной жизни технических и технологических новшеств становится необходимым, и этого они ждут и от университета. Маркетинговый подход в профессиональном образовании на этапе цифровой трансформации призван актуализировать как экономический смысл образовательных услуг, повышая конкурентоспособность образовательной организации, так и их социальный эффект.

Список использованных источников

1. Ачкасова О.Г. Формирование имиджа конкурентоспособной образовательной организации средствами маркетингового продвижения в социальных сетях / О.Г. Ачкасова // Профессиональное образование и занятость молодежи: XXI век. Цифровое образование: от прогнозов к реальности. Материалы Международной научно-практической конференции. В 2-х частях. Кемерово, 2021. – С. 159-161.

2. Глотова М.И. Анализ опыта цифровой трансформации отечественного высшего образования [Электронный ресурс] Современные проблемы науки и образования. 2021. № 1. Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=30503> (дата обращения: 13.04.2026).

3. Кучерявенко С.А. Цифровая трансформация модели маркетингового продвижения образовательных продуктов высшей школы / С.А. Кучерявенко // Вестник Самарского государственного экономического университета. – 2025. – № 6 – С. 66-74.

MARKETING ACTIVITIES IN THE ORGANIZATION OF PROFESSIONAL EDUCATION IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION

A.A.Bukova, A.N. Taglianov

*Moscow State Technical University, Mytishchi Branch,
Mytishchi, Russia*

This article substantiates the need for changes in the implementation of marketing in educational activities during the digital transformation of vocational education. Digital transformation entails a number of changes in program content, the organization of business processes, the role of teachers, and the methods and means of achieving the goals and objectives of both students and teachers. New marketing solutions and the promotion of new operating models for vocational education organizations ensure flexibility in educational organization management.

Keywords: *marketing; vocational education; digital transformation.*

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ЭТАЛОННЫХ МОДЕЛЕЙ В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

К.А. Вавилова, М.С. Родионова

*Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова,
г. Магнитогорск, Россия*

В статье рассмотрены основные подходы и методы использования эталонных моделей в различных сферах. Анализируются преимущества и недостатки применения метода эталонных моделей для повышения точности и надёжности систем, а также их роль в стандартизации процессов. Обсуждаются современные тенденции и перспективы развития данного направления, а также практические примеры успешного внедрения.

Ключевые слова: эталонные модели, автоматизация процессов, моделирование, информационные системы

Эталонные модели представляют собой универсальные образцы или шаблоны, отражающие оптимальные решения и структурные компоненты информационных систем. Их применение способствует уменьшению ошибок при проектировании, повышению качества разработки и ускорению внедрения новых решений. Кроме того, использование метода эталонных моделей позволяет обеспечить совместимость и интеграцию различных компонентов системы, а также облегчить обучение новых специалистов. Стоит помнить, что эталонные модели не являются программным кодом или конкретной архитектурой, а представляют собой высокоуровневое описание.

Основная идея применения методов эталонных моделей заключается в создании и использовании стандартных схем, которые могут быть адаптированы под конкретные требования организации. Это позволяет существенно снизить затраты времени и ресурсов на проектирование системы, а также обеспечить высокую степень её надёжности и устойчивости. Благодаря этому снижается риск ошибок, повышает удобство в эксплуатации систем.

Кроме того, эталонные модели играют важную роль в оценке эффективности существующих информационных систем. Сравнивая текущие решения с эталонными образцами, специалисты могут выявить слабые места, определить направления для улучшения и модернизации.

Рассмотрим основные преимущества и недостатки применения метода эталонных моделей в информационных системах.

Одним из примеров успешного применения данных методов является автоматизация бизнес-процессов на основе метода эталонных моделей, что способствует повышению эффективности работы предприятий. Также эталонные модели используются при разработке архитектур корпоративных информационных систем, что обеспечивает их согласованность и масштабируемость.

В целом, применение методов эталонных моделей в информационных системах является важным направлением в сфере разработки и оптимизации информационных технологий. Оно позволяет создавать более надёжные, совместимые и эффективные системы, отвечающие современным требованиям бизнеса и технологий.

Принципы построения эталонных моделей:

- научный подход: исключает дублирование и противоречивость;
- оперативность: рациональное использование показателей и организация сбора данных для снижения затрат на оценку;
- устойчивость: учёт динамических изменений, тенденций и потребностей.

Рассмотрим основные сферы, в которых применяются эталонные модели. Образовательные информационные системы: с 2026 года в России установили эталонную модель для оценки использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в образовании. Данная модель включает в себя три основные группы показателей:

- основные: инфраструктура, цифровые ресурсы, управление, гарантии соответствия;
- дополнительные: учитывают специфику уровней образования;
- расширенные: отражают региональные особенности.

Применение данной эталонной модели позволяет комплексно оценить и сравнить эффективность цифровизации образовательных организаций и выявление точек роста. Например, региональные органы управления образованием сравнивают показатели между учреждениями, выявляют лидеров и отстающих, формируют программы поддержки.

Эталонная модель защищённой автоматизированной системы используют для формализации требований к надёжности и безопасности обработки данных. При применении данной модели в информационной безопасности происходит интегрирование математических моделей обработки и защиты информации, обеспечивающее баланс между гибкостью и неуязвимостью защитных механизмов. Это позволяет строить системы, устойчивые к современным угрозам и соответствующие международным стандартам. Например, при проверке соответствия системы требованиям информационной безопасности аудиторы опираются на показатели эталонной модели.

Метод эталонных моделей в управлении ИТ-инфраструктуре необходим для централизации управления конфигурациями, автоматизации рутинных операций и контролировать состояние всей инфраструктуры. Крупнейшие российские и международные компании внедряют архитектурные эталонные модели, такие как TOGAT (The Open Group Architecture Framework). Компании с разрозненной ИТ-инфраструктурой используют TOGAT для построения единой архитектуры. Это позволяет стандартизировать процессы закупки программного обеспечения, управления серверами, интеграции новых сервисов.

Применение методов эталонного моделирования в информационных системах – это не просто современная тенденция, а стратегическая необходимость для организаций, стремящихся к устойчивому развитию в условиях цифровой экономики. Эталонные модели выступают универсальным инструментом, который позволяет формализовать, стандартизировать и объективно оценивать архитектуру, процессы и показатели эффективности информационных систем на всех этапах их жизненного цикла.

Таким образом, методы эталонного моделирования становятся неотъемлемой частью развития информационных систем в различных отраслях. Они позволяют не только повысить качество и безопасность ИТ-решений, но и обеспечить их соответствие современным требованиям и стандартам. Внедрение эталонных моделей способствует формированию единой цифровой среды, ускорению инноваций и устойчивому развитию общества. Проведённый анализ показывает, что внедрение эталонных моделей обеспечивает ряд ключевых преимуществ. Метод эталонных моделей становится фундаментом для построения зрелых, управляемых и конкурентноспособных информационных систем. Их системное применение позволяет перейти от решения ситуативных задач к выстраиванию долгосрочной ИТ-стратегии, обеспечивающей соответствие лучшим мировым практикам и достижение стратегических целей бизнеса или государственных структур. В перспективе дальнейшее развитие и интеграция эталонных моделей будут играть решающую роль в формировании единой цифровой среды и ускорении технологического прогресса.

Список использованных источников

1. Боярский, М.Д. Система эталонных моделей как инструмент оценивания качества математического образовательного контента / М.Д. Боярский, М.Д. Локшин, Ю.Б. Мельников // EDCRUNCH Ural: новые образовательные технологии в вузе: материалы международной научно-методической конференции (НОТВ-2017). – Екатеринбург: УрФУ, 2017. – С. 74-78.
2. Шпилевая, О.Я. Адаптивные системы с эталонными моделями : учебное пособие / О.Я. Шпилевая; М-во образования и науки Российской Федерации, Новосибирский гос. технический ун-т. – Новосибирск : Новосибирский гос. технический ун-т, 2007. – 103 с.: ил., портр., табл. : 20 см.; ISBN 978-5-7782-0877-3.
3. Юрко, ВА. Введение в теорию обратных спектральных задач / ВА. Юрко. – М.: Физматлит, 2007. – 384 с.

APPLICATION OF REFERENCE MODEL METHODS IN INFORMATION SYSTEMS

K.A. Vavilova, M.S. Rodionova

Nosov Magnitogorsk State Technical University G.I. Nosov,
Magnitogorsk, Russia

The article discusses the main approaches and methods of using reference models in various fields. It analyzes the advantages and disadvantages of using the reference model method to improve the accuracy and reliability of systems, as well as its role in process standardization. The article also discusses current trends and prospects for

the development of this field, as well as practical examples of successful implementation.

Keywords: *reference models, process automation, modeling, information systems*

УДК [371.016:3]:004.738.5

УСЛОВИЯ ОПТИМИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА УРОКАХ ОБЩЕСТВОЗНАНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТА ПРОФИЛАКТИКИ ПРЕСТУПЛЕНИЙ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ

М.А. Васильев

*Тюменский государственный университет,
Ишимский педагогический институт им. П.П. Ершова (филиал),
г. Ишим, Россия*

В статье рассматривается проблема обеспечения информационной безопасности несовершеннолетних в сети Интернет и роль школьного образования в профилактике киберпреступлений. Автор анализирует основные виды цифровых угроз (кибербуллинг, фишинг, распространение деструктивного контента, вовлечение в криминальные группы) и обосновывает необходимость комплексного правового, технического и социального подхода к защите прав подростков. Центральное место в работе занимает определение условий оптимизации образовательного процесса на уроках обществознания как эффективного инструмента формирования цифровой и правовой грамотности. Представлена система педагогических условий: целевые, содержательные, организационные, методические и психолого-педагогические, а также конкретные формы их реализации. Делается вывод о том, что интеграция вопросов кибербезопасности в учебную программу обществознания и применение активных методов обучения способствуют формированию у учащихся устойчивых навыков безопасного поведения в цифровой среде, повышают правовую культуру и снижают риски совершения или попадания под влияние правонарушений в сети Интернет.

Ключевые слова: *информационная безопасность, несовершеннолетние, киберпреступления, профилактика правонарушений, уроки обществознания, оптимизация образовательного процесса, педагогические условия, цифровая грамотность.*

Проблема обеспечения безопасности и защиты прав несовершеннолетних в цифровой среде актуальна и требует комплексного подхода. По данным социологических исследований, от 8 до 10 миллионов россиян младше 14 лет активно используют Интернет, а это половина всех детей страны. 40% подростков, регулярно выходящих в сеть, сталкиваются с противоправным и агрессивным контентом, проявлениями кибербуллинга и онлайн-домогательствами.

Выделяют три категории киберугроз: программно-технические (распространение вредоносных программ (вирусы, трояны, шпионские про-

граммы)); экономические (хищение и продажа платежных данных, фишинг-атаки, несанкционированный доступ к финансовым и платежным аккаунтам); контентные (публикация и распространение запрещенной / деструктивной информации, включая пропаганду употребления наркотиков, терроризма, экстремизма, суицидального поведения и т.д. Контентные угрозы наиболее опасны, они напрямую воздействуют на сознание и психику пользователей, способствуя становлению девиантного поведения и вовлечению в криминальные / деструктивные сообщества. Несовершеннолетние оказываются в зоне риска, так как в силу возрастных психологических особенностей они восприимчивы к внешнему воздействию, не критичны к оценке поступающей информации и чаще становятся жертвами манипуляций и противоправных действий в сети.

Заявленную проблему целесообразно рассматривать в двух аспектах. Первый охватывает риски дистанционного вовлечения несовершеннолетних в криминальные сообщества посредством социальных сетей и цифровых платформ. Второй связан с угрозой совершения киберпреступлений против детей и их семей. Злоумышленники осуществляют сбор и незаконное использование персональных данных подростков, их родственников, применяют цифровые инструменты для манипуляций и мошенничества, пользуются недостаточной цифровой грамотностью, когда несовершеннолетние сами публикуют конфиденциальную информацию в открытом доступе.

Отдельно отметим актуальность угрозы, связанной с появлением в интернете сообщений, провоцирующих подростков на совершение самоубийств. По данным на август 2025 г., за первые полгода 2025 г. в России зафиксировано 395 случаев суицида среди несовершеннолетних (в 2024 г. – 735 случаев) [2]. По данным исследования, опубликованного в журнале *The Lancet Public Health* в феврале 2025 г.а, в России совершается 19,9 суицида на 100 тыс. населения, страна занимает одно из лидирующих мест в Восточной Европе по числу зарегистрированных случаев самоубийств [8].

Одной из наиболее серьезных угроз информационной и психологической безопасности несовершеннолетних является кибербуллинг. Это форма систематического психологического насилия, реализуемая посредством цифровых коммуникаций. В отличие от традиционной травли, агрессия в данном случае переносится в виртуальную среду, где анонимность, масштаб распространения и круглосуточная доступность сети усиливают ее разрушительное воздействие. Кибербуллинг несет двойную опасность. С одной стороны, он наносит тяжелый вред психоэмоциональному здоровью ребенка, что может привести к необратимым последствиям. С другой стороны, систематическое давление и социальная изоляция могут спровоцировать жертву на ответные антисоциальные / девиантные поступки. Трагические инциденты, подобные событиям в керченском колледже, демонстрируют, к чему может привести накоп-

ленный в цифровом и реальном пространстве конфликт, оставшийся без своевременного вмешательства. Таким образом, анализ кибербуллинга необходимо проводить в контексте защиты прав ребенка, которые включают не только цифровую безопасность, но и право на уважение, поддержку и благоприятную социальную среду. Отметим, что аспект правовой защиты подростков требует отдельного научного и практического осмысления.

Все приведенное выше говорит о необходимости рассмотрения условий оптимизации образовательного процесса на уроках обществознания как инструмента профилактики преступлений в сети интернет.

Меры по обеспечению информационной безопасности несовершеннолетних в сети Интернет можно разделить на три категории: правовые, социальные и технические. Все три должны включать мероприятия, направленные на предотвращение выделенных групп киберугроз: программно-технические, экономические и контентные, поэтому комплексный подход, сочетающем все три компонента, наиболее эффективен. Следовательно, условия должны включать в себя эти категории.

Среди правовых мер выделяют разработку и внедрение нормативных документов, регулирующих вопросы информационной безопасности детей, сталкивающихся с программно-техническими, экономическими и контентными киберугрозами. Законодательство РФ продвинулось в этом направлении. В 2006 г. вступил в силу Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 № 149-ФЗ [6], в 2010 г. – закон «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» от 29.12.2010 № 436-ФЗ [5]. Однако, несмотря на это, проблемы защиты детей в цифровой среде сохраняются, так как технологии развиваются быстро, опережая возможности правового регулирования. Сложности создает и глобальный характер самой сети, выходящий за рамки национальных юрисдикций.

Технические меры по обеспечению защиты прав и свобод несовершеннолетних в сети Интернет, борьба с нарушениями цифрового поведения (кибербуллинг, клевета, разглашение данных) реализуется следующим образом. Во-первых, это использование инструментов, ограничивающих доступ к нежелательному контенту: настраиваемые фильтры, средства блокировки потенциально опасных ресурсов, инструменты мониторинга и автоматического удаления неподходящего контента. Пользователи получают возможность сообщать администраторам соцсетей и сервисов о случаях оскорбительных комментариев или распространения конфиденциальной информации (кнопки тревоги). Возможность настроить приватность профиля защищает персональные данные от посторонних лиц. Во-вторых, проведение мероприятий по повышению осведомленности пользователей о правилах безопасного поведения в интернете. Сюда входит обучение основам цифровой гигиены, рекомендациям по корректному общению в сети, предупреждению рисков, связанных с передачей личной

информации третьим лицам. Однако названные способы не в полной мере защищают пользователей от некорректного поведения в цифровом пространстве.

Социальные меры предполагают совместные усилия родителей, педагогов и специализированных организаций по нивелированию всех типов киберугроз. Это разработка и внедрение учебных программ, обучающих детей и подростков безопасному поведению в сети Интернет, профилактика зависимости от сети и предотвращение риска втягивания в правонарушения. Для образовательной сферы это особенно актуально.

На учебных занятиях по информатике учащиеся получают далеко не полную картину личной информационной безопасности в современном цифровом пространстве. Редко затрагиваются такие важные аспекты, как: фильтрация негативного контента, защита от мошенничества и фишинг-атак, профилактика психологического давления и интернет-зависимости. Отсутствие этих знаний влияет на психологическое благополучие и духовно-нравственное развитие школьников.

Правовое просвещение детей и подростков о потенциальных опасностях и угрозах в сети – ключевая задача. Ресурсы учебного предмета «Обществознание» значительно обширны. Учебная программа данного предмета предусматривает изучение вопросов прав и обязанностей граждан, а также аспектов правового сознания и культуры. Интеграция уроков по вопросам информационной безопасности и юридической грамотности в сети Интернет способствует достижению главной цели дисциплины – подготовке подрастающего поколения к полноценной жизни в обществе. Главное преимущество заключается в том, что школьники не только усваивают теоретические знания, но и приобретают практические навыки, способные защитить их от возможных угроз в будущем.

Учителя обществознания обязаны уделять особое внимание формированию у подрастающего поколения правовых знаний в данной области, вместе с учителями информатики – навыков медиаграмотности, безопасному и ответственному поведению в сети Интернет, правильной культуре общения в сети, а также обеспечивать информированность о способах защиты персональной информации и компьютеров. Важно доносить до учеников юридические, социальные и психологические последствия, которые возникают из-за неправильных действий.

Исходя из этого, отметим острую необходимость внедрения условий оптимизации образовательного процесса на уроках обществознания как инструмента профилактики преступлений в сети Интернет. Перейдем к более подробному их описанию, основываясь на представленной выше информации. В первую очередь рассмотрим понятие «условие». В образовании условия представляют собой качественную характеристику фундаментальных факторов, процессов и явлений образовательной среды, отражающей основные требования общеобразовательной организации [1, с. 54.]. Н.Л. Коршунова рассматривает условия как совокупность объективных возможностей педагогического процесса, его обстоятельств,

которые создаются и реализуются целенаправленно в педагогической среде, и которые обеспечивают решение педагогических задач [3, с. 6-9]. А.П. Панфилова подчеркивает, что «условие» – это комплекс мер, способствующих повышению эффективности образовательного процесса. [7]. И.С. Мухров трактует «педагогические условия» как совокупность мер, повышающих результаты педагогической деятельности [4]. Мы под условиями будем понимать совокупность организационных, содержательных, методических и психологических факторов, создающих оптимальную среду для осуществления учебно-воспитательного процесса. Это система определенных мер, приемов и воздействий, способствующих достижению поставленных педагогических целей и решению конкретных задач. Считаем, что оптимизации образовательного процесса на уроках обществознания как инструмента профилактики преступлений в сети Интернет можно достичь, соблюдая ряд условий: целевые, содержательные, организационные, методические и психолого-педагогические условия. Рассмотрим их более подробно, ссылаясь на учебную дисциплину «Обществознание» (таблица 1).

Таблица 1 – Условия оптимизации образовательного процесса на уроках обществознания как инструмента профилактики преступлений в сети интернет

Условие	Содержание	Формы реализации
Целевые	Формулировка конкретных целей учебных занятий, направленных на разъяснение правовых аспектов использования сети Интернет и формирование устойчивого иммунитета к возможным преступлениям; конкретизация задач уроков, направленных на ознакомление учащихся с правовыми аспектами использования сети Интернет; формирование навыков безопасного поведения в виртуальной среде; предупреждение возникновения криминогенных ситуаций в повседневной жизни учащихся.	Примеры учебных целей занятий: «формирование понимания школьниками правовых последствий недобросовестного поведения в сети Интернет», «выработка алгоритмов реагирования на попытки мошенничества», «осознание учащимися опасности публикаций личной информации в открытых источниках и формирование навыков осторожного обращения с персональными данными» и т.д.
Содержательные	Интеграция материала о правах и обязанностях граждан в контексте пользования сетью Интернет в содержание курса обществознания; информирование учащихся о видах преступлений в сети, последствиях и мерах наказания за их совершение; ознакомление с основными способами защиты от противоправных действий в сети.	Включение модулей, посвященных: изучению основ законодательства РФ, касающихся информационной безопасности; рассмотрение примеров преступлений в сети Интернет и их последствий; обсуждение этических аспектов поведения. Использование таких форм, как: дискуссии, просмотр документальных фильмов, разбор реальных уголовных дел.

Организационные	Проведение уроков в интерактивной форме, стимулирующей активное участие учащихся в дискуссиях, при выполнении практических заданий; сотрудничество с правоохранительными органами и специалистами по кибербезопасности для организации лекций и тренингов; периодическое проведение срезов знаний и тестирование учащихся на предмет усвоения полученных знаний.	Формы работы: тренинги и практикумы; игры, посвященные юридическим аспектам и интернет-безопасности; семинары и круглые столы по теме правонарушений в сети Интернет.
Методические	Использование активных методов обучения, проведение практических занятий по созданию планов индивидуальной безопасности в сети Интернет, использование ИКТ для повышения наглядности и доступности информации. Они повышают уровень вовлеченности учащихся и делают процесс обучения интересным и запоминающимся.	Формы реализации: дебаты, моделирование ситуаций, ролевая игра, ситуационный анализ, дидактическая игра, обсуждения и выступления на тему профилактики преступлений в сети Интернет.
Психолого-педагогические	Создание атмосферы доверия и безопасности на уроках, позволяющей свободно обсуждать вопросы, связанные с интернетом; реализация индивидуального подхода к проблемам учащихся, нуждающихся в поддержке и консультации; поощрение ответственности и сознательной работы; учет возрастных и психологических особенностей.	Привлечение профессионалов из смежных областей (психологи, юристы, специалисты по кибербезопасности) для выступлений и консультативной поддержки.

Реализация этих условий способствует глубокому усвоению необходимой информации и формированию устойчивых навыков безопасного поведения в сети Интернет, что существенно снижает вероятность преступлений в сети. Их соблюдение превратит уроки обществознания в эффективный инструмент профилактики преступлений в сети Интернет. Оптимизированный образовательный процесс по обществознанию станет надежным инструментом формирования правовой культуры и безопасных практик поведения в цифровом пространстве.

Итак, сделаем вывод: оптимизации образовательного процесса на уроках обществознания как инструмента профилактики преступлений в сети Интернет можно достичь, соблюдая ряд условий: целевые, содержательные, организационные, методические и психолого-педагогические условия.

Список использованных источников

1. Беспалько, В.П. Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса подготовки специалиста / В.П. Беспалько, Ю.Г. Татур. – М.: Высшая школа, 1989. – 141с.
2. За первую половину 2025 года в России 395 подростков совершили суицид. – URL: <https://www.vedomosti.ru/society/articles/2025/08/14/1131401-za>

pervuyu-polovinu-2025-goda-v-rossii-395-podrostkov-sovershili-suitsid (дата обращения: 20.05.206).

3. Коршунова, Н.Л. Единство и различие значений терминов «условие» и «средство» в педагогике / Н.Л. Коршунов // Новые исследования в педагогической науке. – 1991. – № 1. – С. 6-9.

4. Мухров, И.С. Условия формирования профессиональной компетентности молодых квалифицированных рабочих в системе начального профессионального образования / И.С. Мухров // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 3. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=6195> (дата обращения: 18.12.2025).

5. О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию: Федеральный закон № 436-ФЗ от 29.12.2010: по состоянию на 20.05.2026. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_108808/ (дата обращения: 20.05.206).

6. Об информации, информационных технологиях и о защите информации: Федеральный закон № 149-ФЗ: от 27 июля 2006 г.: по состоянию на 20.05.2026. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/ (дата обращения: 20.05.206).

7. Панфилова, А.П. Инновационные педагогические технологии: Активное обучение : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.П. Панфилова. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 192 с.

8. Россия вошла в топ по числу самоубийств в Восточной Европе. – URL: <https://iz.ru/1842576/2025-02-21/rossiia-voshla-v-top-po-chislu-samoubiistv-v-vostochnoi-evrope> (дата обращения: 20.05.206).

CONDITIONS FOR OPTIMIZING THE EDUCATIONAL PROCESS AT SOCIAL STUDIES LESSONS AS A TOOL FOR PREVENTING CRIMES ON THE INTERNET

M.A. Vasiliev

*Tyumen State University, P.P. Ershov, Ishim Teachers Training Institute (branch),
Ishim, Russia*

The article examines the issue of ensuring information security for minors on the Internet and the role of school education in preventing cybercrimes. The author analyzes the main types of digital threats (cyberbullying, phishing, distribution of harmful content, and involvement in criminal groups) and substantiates the need for a comprehensive legal, technical, and social approach to protecting adolescents' rights. Central to the study is the identification of conditions for optimizing the educational process at social studies lessons as an effective tool for developing digital and legal literacy. A system of pedagogical conditions is presented, including goal-oriented, content-related, organizational, methodological, and psychological-pedagogical aspects, along with specific forms of their implementation. The study concludes that integrating cybersecurity topics into the social studies curriculum and applying active learning methods help students develop consistent safe behavior skills in the digital environment, enhance legal awareness, and reduce the risks of committing or falling victim to illegal activities online.

Keywords: *information security, minors, cybercrimes, crime prevention, social studies lessons, optimization of the educational process, pedagogical conditions, digital literacy.*

ВЛИЯНИЕ СВАЛОК БЫТОВЫХ ОТХОДОВ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

В.Н. Васильева, Р.Н. Пигилова

*Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Россия*

В работе рассматривается проблема влияние полигона твердых коммунальных отходов (ТКО) на здоровье населения через фильтрат и свалочный газ, содержащие токсичные соединения. Загрязнители попадают в организм через пероральный и ингаляционный пути, вызывая хронические эффекты и бионакопление. Особое внимание уделено рискам для детей и необходимости экологического мониторинга. Обоснована важность интеграции гидрогеохимических, геоэкологических и медико-статистических данных, а также взаимодействия государственных структур, науки и здравоохранения для минимизации негативных последствий.

Ключевые слова: экология, полигоны ТКО, фильтрат, свалочный газ, тяжелые металлы, здоровье населения, бионакопление, токсиканты, бытовые отходы.

Современные города сталкиваются с проблемой увеличения нагрузки на природу из-за технологий. Особую опасность для санитарно-эпидемиологического благополучия населения представляют полигоны твердых коммунальных отходов (ТКО), выступающие источниками долговременного химического загрязнения [1]. Эти объекты выделяют вредные вещества в окружающую среду, что может плохо сказаться на здоровье населения.

Полигоны ТКО представляют собой большие площадки, где собирают мусор, где происходят разные процессы, которые меняют состав отходов. Это включает физические и химические изменения, а также действия бактерий, которые разлагают мусор [2]. Для данных объектов характерно образование фильтрата и свалочного газа, содержащих широкий спектр токсичных соединений. Что оказывает значительное воздействие на качество подземных вод, атмосферного воздуха и почвы. В этом случае важно изучить, как вредные вещества попадают в организм человека и распространяются по нему.

Фильтрат с полигонов представляет собой воду, загрязненную различными химическими соединениями. В его составе содержится большое количество солей и вредных веществ, включая тяжелые металлы, аммиак, хлориды и органические кислоты. Его образование происходит в результате проникновения дождевой воды через слой отходов на полигонах. Основная угроза заключается в возможности попадания этой воды в подземные водоносные горизонты, откуда мы получаем питьевую воду. Также важно, что мусорные свалки выделяют в воздух вредные газы. Эти газы содержат парниковые вещества, которые могут вызывать глобальное потепление. В них также есть опасные вещества, такие как бензол, толуол и

винилхлорид. Эти вещества могут вызывать рак и проблемы с нервной системой. Кроме того, ветер разносит пыль с сухих участков свалок. Она может содержать опасные химические соединения, такие как полиароматические углеводороды и свинец с кадмием.

Особое влияние на здоровье населения оказывают пути поступления токсикантов в организм. Пероральный путь реализуется при потреблении питьевой воды из загрязненных подземных источников и сельскохозяйственной продукции, выращенной на землях, которые пострадали из-за воздуха или воды с полигона. Ингаляционный путь связан с постоянным вдыханием паров летучих соединений и аэрозолей.

Вместе с тем влияние полигонов имеет отложенный характер. Хроническое поступление малых доз токсикантов не всегда вызывает немедленные клинические проявления. Данные действия могут приводить к бионакоплению стойких соединений в пищевых цепях и формированию отдалённых эффектов, включая нарушения репродуктивной функции, иммунной системы и онкологическую патологию [3]. Поэтому важным условием предотвращения негативных последствий становится непрерывный экологический мониторинг [4].

Современные исследования свидетельствуют о том, что жители районов, расположенных вблизи полигонов для хранения отходов, сталкиваются с повышенным риском заболеваний [5]. В первую очередь это касается детей и других уязвимых категорий населения. У них чаще наблюдаются врожденные патологии и заболевания дыхательных путей. Эти факторы способствуют ухудшению санитарно-эпидемиологической обстановки и состояния здоровья населения в таких зонах. Государство выполняет важную функцию в минимизации рисков, связанных с обращением с отходами. Современные системы защиты полигонов, применение технологий для нейтрализации вредных веществ и устранения запахов, а также разработка программ мониторинга здоровья и состояния окружающей среды способствуют снижению негативного влияния человеческой деятельности на природу.

Наиболее заметным проявлением негативного воздействия является загрязнение питьевых подземных источников. Во время паводков и обильных осадков резко возрастает объем фильтрата, что усиливает миграцию токсикантов в подземные воды. Другим примером является накопление тяжелых металлов в почвах, прилегающих к полигонам. Жители населенных пунктов подвергаются повышенной токсической нагрузке при потреблении овощей и фруктов, выращенных на загрязненных территориях. Также важным проявлением выступает аэрогенное воздействие свалочного газа, обуславливающее рост частоты респираторных заболеваний и аллергических реакций у проживающего населения.

Таким образом, воздействие полигонов бытовых отходов на человеческое здоровье – это комплексный и многоаспектный процесс, включающий перемещение загрязняющих веществ в подземные воды, атмосферу и почву. Особенностью современного этапа является необходимость интеграции

гидрогеохимических, геоэкологических и медико-статистических наблюдений.

Зона влияния полигонов отличается продолжительным периодом воздействия, комбинированным поступлением токсикантов и риском бионакопления. Но все же для успешного снижения угрозы необходимо развивать систему непрерывного экологического мониторинга и доказательного управления рисками. Только при взаимодействии государственных структур, научного сообщества и системы здравоохранения возможно обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, проживающего вблизи объектов захоронения отходов.

Список использованных источников

1. Клеванова Е.С., Харламова М.Д. Полигоны ТКО в Московской области: текущая экологическая ситуация и перспективы рекультивации // Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – № 12 (54). – С. 233-236. – DOI: 10.18454/IRJ.2016.54.140. – EDN: XENZVX. (research-journal.org)

2. Соломатина Е.С., Зарницын Г.А. Особенности морфологического состава полигонов ТКО Московской области // Геоэкология. Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология. – 2025. – № 1. – С. 38-50. – DOI: 10.31857/S0869780925010059. – EDN: DNYHUZ. (Medicine and Biotechnology)

3. Зайцева Н.В., Май И.В., Клейн С.В. [и др.]. Методологические подходы и некоторые результаты оценки объектов накопленного экологического вреда по критериям риска здоровью населения // Гигиена и санитария. – 2023. – Т. 102, № С. 523-531. – DOI: 10.47470/0016-9900-2023-102-5-523-531. – EDN: TUTTYJ. (Ekologiya cheloveka (Human Ecology))

4. Ашихмина Т.В., Жидова М.В. Мониторинг пожарной опасности полигонов твердых коммунальных отходов (ТКО) с учетом геоэкологических и медико-экологических аспектов // Успехи современного естествознания. – 2022. – № 9. – С. 21-27. – DOI: 10.17513/use.37887. (natural-sciences.ru)

5. Мироненко О.В., Киселев А.В., Магомедов Х.К. [и др.]. Гигиеническая оценка воздействия выбросов из тела полигона для складирования осадков сточных вод на здоровье населения // Экология человека. – 2020. – Т. 27, № 11. – С. 4-13. – DOI: 10.33396/1728-0869-2020-11-4-13. (Ekologiya cheloveka (Human Ecology))

THE IMPACT OF HOUSEHOLD WASTE LANDFILLS ON PUBLIC HEALTH

V.N. Vasilyeva, R.N. Pigilova

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia*

The paper considers the problem of the impact of municipal solid waste landfill (MSW) on public health through filtrate and landfill gas containing toxic compounds. Pollutants enter the body through the oral and inhalation routes, causing chronic effects and bioaccumulation. Special attention is paid to the risks to children and the need for environmental monitoring. The importance of integrating hydrogeochemical, geoecological, and medical statistical data, as well as interaction between government

agencies, science, and healthcare, is substantiated in order to minimize negative consequences.

Keywords: ecology, MSW landfills, filtrate, landfill gas, heavy metals, public health, bioaccumulation, toxicants, household waste.

УДК 371.7

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ШКОЛЬНЫХ НОРМАТИВОВ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ В РОССИ: ИЗМЕНЕНИЯ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 30 ЛЕТ

В.Р. Веретенникова, А.Б. Хабибуллин

*Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Россия*

В статье обосновывается значимость обновления подходов к оценке физической подготовленности школьников в современных условиях, определяются место и ресурсы общеобразовательных учреждений в этом процессе. Анализируются законодательные и программные документы, определяющие требования к преподаванию физической культуры. Описываются цели и основные способы организации контроля физического развития учащихся в массовой школе. Представлена динамика изменений нормативных показателей за последние три десятилетия в России.

Ключевые слова: школьные нормативы, физическая культура, ГТО, образовательные стандарты, реформа образования.

Система оценки физической подготовленности российских школьников за последние три десятилетия претерпела много серьёзных изменений больше, чем за весь предыдущий советский период. Это связано не только со сменой политического строя, но и с переосмыслением самой цели физического воспитания в школах. Если в СССР нормативы были инструментом унификации и подготовки будущих защитников Отечества, то постсоветская школа постепенно начала искать баланс между требовательностью и гуманизацией.

Первая половина 1990-х годов стала временем полного развала старой системы. Советская система с её едиными программами и обязательными нормативами ГТО фактически рухнула вместе со страной. В 1991 году комплекс «Готов к труду и обороне» прекратил своё существование, и вместе с ним исчезла главная нормативная причина для оценки массовой физической подготовки школьников. Образовательные учреждения оказались в ситуации неопределённости. Закон РСФСР «Об образовании» 1992 года предоставил школам значительную автономию, в том числе в разработке учебных программ, но это означало и то, что единых федеральных требований к физической подготовленности учащихся больше не существовало. Появляются первые вариативные программы, авторы которых по-

разному отвечали на вопрос о том, что и в каком объёме должны уметь школьники. Некоторые из них, как отмечают исследователи, почти полностью копировали советские подходы, другие же пытались внедрить более щадящие и новые формы контроля, снижая нормативные требования. Всё это привело к разному в оценках, например, в одной школе от ученика требовалось подтянуться десять раз, в другой – трижды, и оба подхода имели законные основания.

Переломным моментом стала вторая половина 1990-х годов. С 1996 года началась работа над созданием нового поколения учебных программ, которые были призваны восстановить единое образовательное пространство без обращения к жёстким советским стандартам. Именно тогда возникла концепция вариативного, или регионального, компонента. Школам и территориям разрешили самостоятельно выбирать виды спорта и упражнений в зависимости от климатических условий, материальной базы и национальных традиций. Однако проблема оценки физической подготовленности не была решена. Как показал анализ программ 1992, 1996 и 2001 годов, в них наблюдалось увеличение объёма теоретического материала при сокращении времени на чисто двигательную активность, что снижало роль нормативов в итоговой оценке ученика.

Наиболее совершенные изменения произошли в 2000-е годы. В 2008 году Министерство образования и науки внесло правки в федеральный компонент образовательных стандартов, предписав усилить роль командных видов спорта [1]. Обязательная программа начального общего образования по физической культуре была дополнена обучением футболу и баскетболу, а для старшеклассников ввели элементы судейской практики. Однако следствием такого расширения спортивного раздела стала ещё большая дифференциация школ: те, кто имел современные залы и площадки, могли требовать от учеников выполнения сложных игровых элементов, а остальные – нет. Это привело к осознанию необходимости централизованного снижения базовых нормативов.

Кульминацией либерализации стал 2012 год. Министерство образования и науки приняло решение резко снизить нижний порог нормативов. По гимнастике, например, десятиклассникам стало достаточно подтянуться три раза вместо семи. Это был самый кардинальный отказ от советского наследия. Акцент сместился с достижения конкретных результатов на валидность самого процесса обучения, а также на теоретические знания и технику выполнения.

Парадокс 2010-х годов заключался в том, что одновременно со значительным ослаблением школьных требований государство на высшем уровне вернуло систему ГТО. С 1 сентября 2014 года Указом Президента России комплекс «Готов к труду и обороне» был восстановлен, но только в новом формате. Он стал включать нормативы для 11 возрастных групп начиная с шести лет и более мягкие требования, чем советский вариант. Сравнение советского комплекса 1972 года и российского образца 2014 года показывает, что общий принцип доступности и мотивации сохранился,

однако абсолютные нормативы в большинстве дисциплин стали ниже. Знак ГТО теперь не обязателен, но даёт преимущества, например дополнительные баллы при поступлении в вуз для выпускников. Эти баллы не являются частью школьной оценки по физкультуре, они существуют параллельно.

Чтобы лучше понять масштаб изменений, полезно посмотреть на конкретные цифры. Для мальчиков 10-го класса (16-17 лет) по советской программе 1991 года норматив подтягивания на оценку «отлично» составлял 11-13 раз, «хорошо» – 9-10 раз, «удовлетворительно» – 6-8 раз. В 2002 году после введения первых вариативных программ планка опустилась: «отлично» – 10 раз, «хорошо» – 8, «удовлетворительно» – 5. После 2012 года, когда гимнастический норматив снизили целенаправленно, десятикласснику для тройки стало достаточно трёх подтягиваний, для четвёрки – пяти, для пятёрки – восьми. Похожая картина наблюдалась в беге на 1000 метров: в советское время норматив для юношей составлял 3 минуты 20 секунд на пятёрку, а к 2014 году – 3 минуты 50 секунд. Эти цифры наглядно демонстрируют, что государство осознанно пошло на смягчение требований. Причины разные: и ухудшение здоровья детей по данным Минздрава, и нежелание травмировать психику неуспевающих, и просто стремление сделать физическую культуру менее стрессовым предметом. Однако у такого подхода есть и критики, которые заявляют, что снижение норм ведёт к падению общей выносливости и реальной физической формы у молодёжи.

Закономерным продолжением этого процесса в 2020-е годы стало уточнение роли «третьего часа» физкультуры, введённого ранее в качестве эксперимента. Стратегией развития физической культуры и спорта до 2030 года было закреплено, что обязательные уроки составляют два часа в неделю, а третий час реализуется через внеурочную деятельность, спортивные секции и школьные клубы [3]. Обновлённые федеральные государственные образовательные стандарты 2021–2022 годов окончательно закрепили эту модель [4, 5]. Это означает, что «норматив» в привычном понимании остаётся единицей оценки только в рамках базовой школьной программы, а углублённая подготовка выводится за её пределы. На практике это решение принято неоднозначно. Сторонники считают, что внеурочные занятия добровольны и позволяют учесть интересы детей. Противники указывают, что в бедных школах секций просто нет, а третий час превращается в мёртвую обязанность – либо ничего не делают, либо заставляют ходить на те же уроки, но без оценки. Эта дискуссия продолжается, и окончательной точки в ней пока не поставлено.

Таким образом, за 30 лет развития школьных нормативов направление изменений было последовательным. От жёсткой унификации, характерной для единой советской программы, Россия перешла к адаптивной, гуманной модели. Нормативы на сегодняшний день не являются способом исключения слабых учеников и причиной травм. Они превратились в инструмент вариативного контроля, где есть базовый общедифференцированный уровень и

право школы на региональную компоненту, а также независимый, добровольный вызов в виде комплекса ГТО. Эта система далека от совершенства, и современное состояние не является конечной точкой. Кроме того, накопились новые вызовы: постковидное падение выносливости, неготовность многих школ к полноценной внеурочной деятельности. Поэтому следующие пять-десять лет, вероятно, принесут новые корректировки – возможно, в сторону индивидуализации нормативов или даже отказа от них в пользу портфолио достижений. Однако уже сейчас можно утверждать, что вектор отбора уступил место вектору сохранения здоровья и вовлечения в движение, что представляет собой, если не революцию, то определённо глубокую эволюцию отечественной педагогики.

Список использованных источников

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 03.06.2008 N 164 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования». – <https://base.garant.ru/6389366/>
2. Письмо Министерства просвещения РФ от 21.12.2022 № ТВ-2859/033 «Об отмене методических рекомендаций о введении третьего часа физической культуры». – <http://gou.spb.ru/roo/1-roo/30254-organizatsiya-obrazovatel-noj-deyatel-nosti.html>
3. Распоряжение Правительства РФ от 24 ноября 2020 г. N 3081-р (ред. от 17.12.2024) «Об утверждении Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года». – <https://sudact.ru/law/rasporiazhenie-pravitelstva-rf-ot-24112020-n-3081-r/>
4. Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования». – <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400807193/>
5. Приказ Минпросвещения РФ от 31.05.2021 N 287 – Редакция от 18.06.2025 Контур.Норматив. – <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=501780>

THE HISTORY OF THE DEVELOPMENT OF SCHOOL PHYSICAL EDUCATION STANDARDS IN RUSSIA: CHANGES OVER THE PAST 30 YEARS

V.R. Veretennikova, A.B. Khabibullin

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia*

The article substantiates the importance of updating approaches to assessing the physical fitness of schoolchildren in modern conditions, and defines the place and resources of general education institutions in this process. Legislative and program documents that define the requirements for teaching physical education are analyzed. The article describes the goals and main methods of organizing physical development monitoring in mass schools. It presents the dynamics of changes in regulatory indicators over the past three decades in Russia.

Keywords: school standards, physical education, Ready for Labour and Defence, educational standards, education reform.

РОЛЬ ГРАЖДАНСКОЙ НАУКИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЗООПАРКОВ

Н.А. Веселова

*Государственный биологический музей имени К. А. Тимирязева,
г. Москва, Россия*

В статье анализируется роль гражданской науки в исследовательской деятельности современных зоопарков. Показано, как приём от населения натуральных продуктов в зоопарки позволяет совершенствовать методы содержания животных в искусственных условиях.

Ключевые слова: гражданская наука, зоопарк, кипер, обогащение среды, благополучие животных.

Гражданская наука (citizen science) – это концепция, при которой обычные люди, не являясь профессиональными учёными, участвуют в научных исследованиях, помогая собирать данные или выполнять задачи, требующие больших трудозатрат, например, в экологии, астрономии или биологии, используя доступные технологии. Также можно сказать, что форма научного волонтерства, которая позволяет массово вовлекать непрофессионалов в научный процесс, расширяя возможности исследований (Железняк, 2017; Волкова, 2019; Газоян, 2020).

Вместе с тем, большинство современных зоопарков – это полноценные научно-исследовательские центры, где проводятся работы по изучению особенностей биологии и экологии экспонируемых видов животных и растений, а также совершенствуются методы содержания, кормления и разведения животных, в том числе редких и исчезающих (Биологический..., 1986).

Одним из эффективных способов улучшения условий содержания и поддержания высокого уровня благополучия животных в зоопарке является обогащение среды обитания. Обогащение среды – любые изменения в окружении животного в искусственных условиях, которые улучшают его состояние и повышают уровень его благополучия (Черников и др., 2026). Применение обогащения среды, как правило, сопровождается проведением сотрудниками зоопарка этологических исследований. Это необходимо для анализа состояния животного, оценки его реакций на элементы новизны и определение наиболее эффективного метода обогащения среды.

Ряд российских зоопарков регулярно прибегает к помощи населения по сбору натуральных объектов, которые могут использоваться в качестве обогащения среды животных разных таксономических групп. Приведём несколько примеров подобных акций.

Вторая жизнь новогодней ёлки. Многие зоопарки России осуществляют приём нереализованных и использованных новогодних деревьев (ели, сосны, пихты) от поставщиков или населения. В январе ежегодно

проходят акции по сбору нераспроданных хвойных деревьев. Сотрудники зоопарков используют новогодние деревья для обогащения среды и в качестве дополнительного декора в вольерах как хищных, так и травоядных млекопитающих. Дикие кошки используют стволы и ветки хвойных деревьев как игрушки и когтеточки, а многие копытные (верблюды, олени, зубры и другие) с удовольствием поедают кору и свежую хвою, богатую витаминами и микроэлементами (Зоопарк готов..., 2025; Московский зоопарк..., 2026).

Добрый урожай. Осенью в зоопарках стартует акция по приёму от населения излишков урожая с приусадебных участков «Добрый урожай». В дар принимают фрукты, овощи, кукурузу, зелень, ягоды, орехи, мёд и съедобные грибы, а также дубовые и кленовые листья, сфагнум, шишки сосны и пихты. Часть продукции скормливается животным напрямую, а часть используется как кормовое обогащение среды. Перед тем, как съесть тыкву или кабачок, животное может с ними поиграть, потом разгрызть, выбрать семена или другие, вложенные внутрь фрукты, кусочки овощей, мёд или орехи. Часть овощей сотрудники зоопарка могут заложить на хранение (Акция «Добрый...», 2025а; 2025б).

Комнатные растения – в дар зоопарку. Растения пополняют ботанические коллекции оранжерей и флорариумов зоопарков, а также воссоздают природную среду в террариумах и вольерах, обеспечивая животным психологический комфорт и возможность проявлять естественное поведение. Зоопарки принимают в дар папоротник (нефролепис), хедеру (плющ обыкновенный), крассулу («денежное дерево»), каланхоэ, хавортию, алоэ, гибискус, сансивиерию, хойю (плющ восковой), сциндапус, хлорофитум, спатифиллум, антуриум, агаву, различные кактусы и суккуленты (Смоленскому зоопарку..., 2011; Мурадян, 2023).

Использование вышеуказанных природных объектов даёт возможность апробации новых методов обогащения среды обитания животных в неволе, а также проведения научных исследований по анализу их эффективности.

Киперы и научные сотрудники зоопарков проводят этологические наблюдения, оценивая состояние животного до, во время и после применения обогащения среды по характерным для данного вида поведенческим проявлениям. Это позволяет проводить сравнение реакций (как индивидуальных, так и видовых) у разных животных и определять наиболее подходящие подходы к обогащению среды их обитания, что в комплексе с другими зоотехническими и ветеринарными мероприятиями способствует совершенствованию технологий содержания животных в зоопарках.

Список использованных источников

1. Акция «Добрый урожай» (25.07.2025). Липецкий зоопарк [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://zoo48.ru/news/akcziya-dobryj-urozhaj-2>, свободный. – Загл. с экрана.

2. Акция «Добрый урожай» 2025 (05.08.2025). Новосибирский зоопарк [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://zoonovosib.ru/news/aktsiya-dobryu-urozhay-2025/>, свободный. – Загл. с экрана.
3. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М.С. Гиляров; Редкол.: А.А. Баев, Г.Г. Винберг, Г.А. Заварзин [и др.]. – М.: Советская энциклопедия, 1986. – 831 с.
4. Волкова, А.В. Потенциал «гражданской науки» в общественно-политическом развитии / А.В. Волкова // Социально-политические исследования. – 2019. – № 1. – С. 41–50. – EDN: ZFAUIP. doi:10.24411/2658-428X-2019-10337
5. Газоян, А.Г. Гражданская наука как инструмент научной коммуникации: анализ российской практики / А.Г. Газоян // НОМОТНЕТІКА: Философия. Социология. Право. – 2020. – Т. 45. – № 4. – С. 810–817. – EDN: HZWWBU. doi: 10.18413/2712-746X-2020-44-4-810-817
6. Железняк, В.Н. Наука без учёной степени / В.Н. Железняк // Вестник ПНИПУ. Культура. История. Философия. Право. – 2017. – № 1. – С. 37–44. – EDN: YITRON. doi: 10.15593/perm.kipf/2017.1.05
7. Мурадян, Л. Липецкий зоопарк принимает в дар комнатные растения от населения (20.09.2023) / Л. Мурадян // Вести-Липецк [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vesti-lipetsk.ru/novosti/obshestvo/lipetskij-zoopark-prinimaet-v-dar-komnatnye-rasteniya-ot-naseleniya/>, свободный. – Загл. с экрана.
8. Московский зоопарк запускает традиционную акцию по сбору новогодних деревьев (13.01.2026). Московский зоопарк [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://moscowzoo.ru/news/>, свободный. – Загл. с экрана.
9. Зоопарк готов принять хвойные деревья (15.12.2025). Ивановский зоопарк [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ivzoopark.ru/novosti/zoopark-gotov-prinyat-hvoynye-derevya>, свободный. – Загл. с экрана.
10. Смоленскому зоопарку нужны комнатные цветы (09.12.2011). Комсомольская правда [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.smol.kp.ru/online/news/1038059/>, свободный. – Загл. с экрана.
11. Черников Д. С. Обогащение среды кустарниковых собак (*Speothos venaticus* Lund, 1842) в Московском зоопарке / Черников Д. С., Брагин М. А., Веселова Н. А. // Тимирязевский биологический журнал. – 2026. – № 4 (1). – С. 403. EDN: EJLSRR. doi: 10.26897/2949-4710-2026-4-1-4-03

THE ROLE OF CITIZEN SCIENCE IN ZOO PRACTICE

N.A. Veselova

*State Biology Museum named after K. A. Timiryazev,
Moscow, Russia*

This article analyzes the role of citizen science in research activities at modern zoos. It demonstrates how the ingestion of natural products from the public at zoos helps improve animal husbandry practices.

Keywords: *citizen science, zoo, keeper, environmental enrichment, animal welfare.*

ВЛИЯНИЕ СРЕДСТВ МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ НА ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ СЕМЬИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

С.О. Викторова, А.Г. Арзамасова

*Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Россия*

В статье рассматривается влияние традиционных и цифровых средств массовой информации на формирование культуры семьи в Республике Татарстан. Показано, что медиа не только отражают состояние института семьи, но и участвуют в конструировании представлений о браке, родительстве, семейных ролях и жизненном успехе. Особое внимание уделено молодежной аудитории, для которой социальные сети, видеоплатформы и мессенджеры становятся повседневной средой социализации.

Ключевые слова: семья, СМИ, культура семьи, Татарстан, молодежь, брак, цифровизация, семейные ценности, социализация, демография.

Семья остается одним из базовых социальных институтов, через который общество обеспечивает воспроизводство населения, воспитание детей, передачу культуры и повседневную поддержку человека. Однако в современных условиях представления о семье меняются под воздействием урбанизации, роста образовательных и карьерных ожиданий, экономической неопределенности и расширения цифровой коммуникации. Для молодежи семья все чаще воспринимается не только как обязанность и социальная норма, но и как пространство эмоциональной безопасности, партнерства, взаимного уважения и личностного развития [3; 4].

СМИ и цифровые платформы сегодня выступают самостоятельными агентами социализации. Телевидение, новостные сайты, блогеры, сериалы, короткие видеоролики и семейные интернет-сообщества регулярно задают аудитории образцы поведения: каким должен быть «успешный» брак, как распределяются обязанности между супругами, когда желательно заводить детей, как решать конфликты и что считать нормой семейной жизни. В результате медиасреда влияет не прямолинейно, а через систему ожиданий, сравнений и символических образцов.

Семья может рассматриваться одновременно и как социальный институт, и как малая группа. Институциональный аспект связан с устойчивыми нормами брака, родительства, родства и ответственности между поколениями. Групповой аспект раскрывает повседневные отношения между супругами, родителями и детьми, включая эмоциональную близость, распределение домашнего труда, принятие решений и способы разрешения конфликтов [7]. Культура семьи в таком понимании включает ценности, традиции, нормы общения, представления о мужских и женских ролях, отношении к детям, старшим родственникам и официальной регистрации брака.

Исследователи отмечают, что современная семья не исчезает, а трансформируется: снижается жесткость традиционных ролей, возрастает значение личного выбора, партнерской модели отношений и психологического комфорта [5]. Это особенно заметно среди молодежи. По данным исследований семейных ценностей, молодые люди сохраняют высокую значимость семьи, но связывают ее прежде всего с любовью, доверием, поддержкой и материальной устойчивостью, а не только с выполнением предписанных обществом функций [3; 4].

СМИ влияют на семейную культуру через несколько механизмов. Первый механизм – нормативный: медиа распространяют сведения о мерах поддержки семей, правовых процедурах брака, материнства и отцовства, семейном консультировании, возможностях образования и досуга. Второй механизм – информационный: через новости, сериалы, ток-шоу и социальную рекламу формируются представления о приемлемом и нежелательном поведении. Третий механизм – эмоционально-символический: медиаконтент создает привлекательные, а иногда и «непривлекательные» образы свадьбы, родительства, многодетности, совместного отдыха и семейной преемственности.

При этом влияние медиа противоречиво. С одной стороны, СМИ способны укреплять ценность зарегистрированного брака, показывать положительные примеры заботы, уважения, ответственного родительства и межпоколенческой солидарности. С другой стороны, развлекательный контент и социальные сети нередко создают завышенные ожидания от партнера, романтизируют потребление, внешнюю успешность и «идеальную картинку» семейной жизни. Сравнение собственной семьи с медийными образами может усиливать неудовлетворенность, а короткие форматы общения – упрощать восприятие сложных семейных проблем.

Особую роль играет различие между традиционными и цифровыми СМИ. Традиционные СМИ чаще транслирует устойчивые социальные нормы, обращаются к массовой аудитории и поддерживают образы семьи как основы общества. Социальные сети действуют иначе: они персонализируют контент, быстро распространяют частные истории и позволяют пользователям самим участвовать в создании семейных образов. Алгоритмы рекомендаций усиливают то содержание, которое вызывает эмоции, поэтому в цифровой среде рядом существуют просемейные инициативы, советы психологов, рекламные сценарии потребления и конфликтные истории о разводах.

Республика Татарстан представляет особый интерес для анализа, поскольку здесь сочетаются развитая медиасреда, многонациональная культура, значимость религиозных и семейных традиций, а также активная поддержка семей. В публичной коммуникации региона семья часто связывается с преемственностью поколений, уважением к родителям (старшему поколению), ответственностью супругов и сохранением культурной самобытности. Одновременно молодежь Татарстана включена в общероссий-

ские и глобальные цифровые тренды, поэтому ее семейные установки формируются на пересечении традиций и современной медиакультуры.

Открытые сведения Управления ЗАГС Кабинета Министров Республики Татарстан показывают, что в 2025 году в республике было зарегистрировано 24 097 браков, что на 1,7% больше, чем годом ранее [1]. За десять месяцев 2025 года было зарегистрировано 21 040 браков, а число разводов снизилось на 20% по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года [2]. Эти данные нельзя объяснить только влиянием СМИ: на брачное поведение воздействуют демографическая структура населения, уровень доходов, жилищные условия, меры поддержки молодых семей и личные жизненные планы. Однако медиа участвуют в создании общественного фона, на котором решения о браке получают социальную оценку.

Таблица 1 – Медийные механизмы влияния на культуру семьи

Механизм	Содержание влияния	Возможный результат
Нормативный	Закрепление образцов брака, родительства, распределения семейных ролей	Формирование ожиданий от партнера и семейной жизни
Информационный	Распространение сведений о поддержке семей, правовых процедурах, консультациях	Рост осведомленности и обращение к социальным ресурсам
Символический	Публичное признание семейных традиций, свадебных практик, юбилеев, многодетности	Усиление престижа семьи и межпоколенческой преемственности

Татарстанская специфика проявляется в том, что медиа не просто показывают семью как частную сферу, а включают ее в региональную идентичность. Публикации о семейных праздниках, торжественных регистрациях брака, юбилеях супружеской жизни и проектах поддержки молодых семей работают как символическое подтверждение важности брака. Даже популярность «красивых» или зеркальных дат показывает, что регистрация отношений воспринимается молодежью не только как юридическая процедура, но и как событие, которому придается особый эмоциональный и публичный смысл [2].

В то же время цифровизация меняет язык разговора о семье. Молодые люди получают знания о браке не только от родителей, школы или религиозных общин, но и из блогов, подкастов, комментариев, форумов и коротких видео. Это расширяет выбор жизненных сценариев: партнерский брак, совместное планирование бюджета, отложенное родительство, равное участие мужчины и женщины в воспитании детей. Такие тенденции не обязательно противоречат семейным ценностям, но меняют их содержание: семья становится менее иерархичной и более ориентированной на диалог.

Проблема состоит в том, что медиасреда часто фрагментарна. В ней легко найти советы по отношениям, но сложнее сформировать целостное понимание ответственности, труда и компромисса, без которых семья не

может быть устойчивой. Поэтому социально значимая задача СМИ заключается не в простой пропаганде «идеальной семьи», а в показе реалистичных моделей, чем ближе такие модели к реальному опыту жителей региона, тем выше их воспитательный потенциал.

Важное направление работы – медиаграмотность молодежи. Будущие супруги должны уметь отличать экспертную информацию от случайных советов, критически воспринимать рекламные и блогерские сценарии, понимать, что цифровая демонстрация семейного счастья часто является отредактированным образом. Развитие медиаграмотности снижает риск завышенных ожиданий, конфликтов из-за сравнения с чужой «картинкой» и поверхностного отношения к браку.

Таким образом, влияние СМИ на культуру семьи в Татарстане можно оценить как сложное и многоуровневое. Медиа формируют ценностный язык, через который общество говорит о браке, родительстве и семейной ответственности. Они могут поддерживать традиционные установки, но одновременно ускоряют модернизацию семейных отношений, усиливая индивидуальный выбор, ориентацию на эмоциональный комфорт и партнерство. Для региона это означает необходимость баланса: важно сохранять уважение к семейным традициям, но говорить с молодежью на понятном ей цифровом языке. СМИ это важный ресурс укрепления семейной культуры.

Список использованных источников

1. Управление ЗАГС Кабинета Министров Республики Татарстан. Прошло заседание Президиума Регионального политического совета ТРО ВПП «Единая Россия» [Электронный ресурс]. – URL: <https://zags.tatarstan.ru/index.htm/news/2496981.htm> (дата обращения: 20.05.2026).
2. Управление ЗАГС Кабинета Министров Республики Татарстан. Влюбленные выбирают зеркальные даты [Электронный ресурс]. – URL: <https://zags.tatarstan.ru/index.htm/news/2472083.htm> (дата обращения: 20.05.2026).
3. Наберушкина Э.К., Бессчетнова О.В., Судоргин О.В. Семья и семейные ценности в представлениях молодого поколения // Журнал исследований социальной политики. – 2024. – Т. 22, № 4. – С. 697–714. – DOI: 10.17323/727-0634-2024-22-4-697-714.
4. Рожкова Л.В., Дубина А.Ш. Семейные ценности современной молодежи // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Социология. Политология. – 2023. – Т. 23, вып. 2. – С. 138–142. – DOI: 10.18500/1818-9601-2023-23-2-138-142.
5. Гурко Т.А. Теоретические подходы к изучению трансформации института семьи // Социологический журнал. – 2020. – Т. 26, № 1. – С. 31–54. – DOI: 10.19181/socjour.2020.26.1.7052.
6. Медиасистема России: учебник / под ред. Е.Л. Вартановой. – М.: Аспект Пресс, 2021. – 424 с.
7. Антонов А.И., Медков В.М. Социология семьи. – М.: Изд-во МГУ, 1996. – 304 с.
8. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25.08.2014 № 1618-р «Об утверждении Концепции государственной семейной политики в

Российской Федерации на период до 2025 года» [Электронный ресурс]. – URL: <https://government.ru/docs/all/92699/> (дата обращения: 20.05.2026).

INFLUENCE OF MASS MEDIA ON FAMILY CULTURE FORMATION IN THE REPUBLIC OF TATARSTAN

S.O. Viktorova, A.G. Arzamasova

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia*

The article examines the influence of traditional and digital media on the formation of family culture in the Republic of Tatarstan. It shows that media not only reflect the state of the family institution, but also participate in the construction of ideas about marriage, parenthood, family roles, and life success. Special attention is paid to the youth audience, for whom social networks, video platforms, and messaging apps have become a daily socialization environment.

Keywords: family, media, family culture, Tatarstan, youth, marriage, digitalization, family values, socialization, demography.

УДК 656.11

НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ВЛИЯНИЯ СПОРТА НА ПАМЯТЬ И МЫШЛЕНИЕ

А.А. Власова, С.В. Абзалова

*Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Россия*

В статье рассматриваются нейропсихологические механизмы воздействия спортивной деятельности на когнитивные процессы человека. Анализируются современные представления о влиянии физической активности на память, мышление, внимание и нейропластичность мозга. Отмечается, что систематические физические нагрузки способствуют повышению эффективности когнитивной деятельности за счёт улучшения межнейронного взаимодействия и активации компенсаторных механизмов мозга. Делается вывод о том, что спорт является значимым фактором профилактики когнитивных нарушений и поддержания интеллектуальной работоспособности.

Ключевые слова: спорт, когнитивные функции, память, мышление, нейропсихология, физическая активность, нейропластичность, головной мозг.

В условиях постоянной интеллектуальной нагрузки и высокой скорости обработки информации проблема сохранения когнитивного здоровья приобретает особую значимость. Регулярные занятия спортом рассматриваются как один из факторов, способствующих поддержанию памяти, концентрации внимания и продуктивности мышления. Физическая активность способствует улучшению функционального состояния центральной нервной системы и стимулирует процессы нейропластичности.

Нейропсихологический эффект спорта связан прежде всего с изменениями в работе головного мозга. Во время физических нагрузок усиливается кровообращение, что приводит к более интенсивному снабжению нейронов кислородом и питательными веществами. В результате повышается функциональная активность коры головного мозга, особенно лобных отделов, отвечающих за исполнительные функции и логическое мышление. Исследования показывают, что аэробные нагрузки положительно влияют на состояние гиппокампа – структуры мозга, непосредственно участвующей в процессах запоминания и формирования долговременной памяти.

Воздействие спорта на когнитивные функции во многом опосредовано стимуляцией синтеза нейротрофического фактора мозга (BDNF) – белка, играющего ключевую роль в нейрогенезе, синаптической пластичности и выживании нейронов. Это вещество участвует в образовании новых нейронных связей и способствует сохранению нейронов в условиях стрессовых воздействий. Под влиянием регулярной физической активности уровень BDNF возрастает. Это положительно отражается на способности человека к обучению, переработке информации и концентрации внимания. Также физические упражнения активируют процессы нейрогенеза, особенно в гиппокампе, где происходит формирование новых нервных клеток.

Не менее важную роль играют перестройки в нейромедиаторном балансе, оказывающие влияние на когнитивные и эмоциональные процессы. Во время тренировок увеличивается выработка дофамина, серотонина и норадреналина. Эти вещества участвуют в регуляции эмоционального состояния, мотивации и когнитивной активности. Повышение уровня дофамина способствует улучшению скорости мышления и способности к принятию решений, а серотонин снижает уровень тревожности и повышает устойчивость к психоэмоциональным нагрузкам. Благодаря этому физические нагрузки оказывают комплексное влияние как на интеллектуальную сферу, так и на эмоционально-волевую регуляцию поведения.

Воздействие спорта на функции памяти представляет собой один из ключевых аспектов его положительного влияния на когнитивное здоровье. Исследования показывают, что у людей, регулярно занимающихся физической культурой, наблюдается более высокий уровень развития рабочей и долговременной памяти. Это объясняется не только улучшением кровоснабжения мозга, но и повышением эффективности межполушарного взаимодействия. Двигательная активность стимулирует работу сенсомоторных систем. Именно это способствует более быстрому формированию устойчивых нейронных связей. В результате информация усваивается быстрее и сохраняется на более длительный период времени.

Также положительное воздействие спорта отмечается и в отношении мыслительных процессов. Регулярные физические нагрузки улучшают гибкость мышления, способность к анализу и переключению внимания. Наиболее выраженный эффект наблюдается при сочетании аэробных и координационно сложных упражнений, требующих постоянного контроля

движений и быстрой реакции на изменяющиеся условия. Такая деятельность активизирует лобные и теменные отделы коры головного мозга, отвечающие за программирование действий и обработку сенсорной информации.

В последние годы особое внимание уделяется изучению влияния спорта на профилактику когнитивных нарушений. Установлено, что физическая активность снижает риск развития возрастных нейродегенеративных заболеваний, включая болезнь Альцгеймера и сосудистую деменцию. Спортивные тренировки способствуют уменьшению хронического воспаления и улучшают метаболические процессы в нервной ткани. Физическая активность также повышает адаптационные возможности мозга и замедляет возрастное снижение когнитивных функций.

Важно учитывать, что положительный эффект спорта зависит от характера и интенсивности нагрузок. Чрезмерные физические перегрузки могут приводить к истощению нервной системы и снижению когнитивной продуктивности. Наиболее благоприятное воздействие оказывают регулярные умеренные тренировки, сочетающие аэробные упражнения, координационные элементы и двигательное разнообразие. Важную роль также играет систематичность занятий, поскольку устойчивые изменения в работе мозга формируются постепенно.

Таким образом, спорт представляет собой важный фактор поддержания когнитивного здоровья человека. Нейропсихологические механизмы его воздействия связаны с улучшением мозгового кровообращения, активацией нейропластичности, усилением синтеза нейротрофических факторов и нормализацией нейромедиаторных процессов. Регулярная физическая активность способствует повышению эффективности памяти, улучшению мыслительных операций и укреплению адаптационных возможностей нервной системы. В условиях роста интеллектуальных нагрузок спорт может рассматриваться не только как средство физического развития, но и как важный инструмент профилактики когнитивных нарушений.

Список использованных источников

1. Андросова, А.Р. Влияние физической активности на когнитивные функции мозга / А.Р. Андросова, Г.Б. Уколова // Поколение будущего: Взгляд молодых ученых-2023: Сборник научных статей 12-й Международной молодежной научной конференции. В 4-х томах, Курск, 09–10 ноября 2023 года. – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2023. – С. 390–393. – EDN UUSGQB.
2. Герасимова, П.В. Влияние спорта на когнитивные функции человека / П.В. Герасимова // Актуальные исследования. – 2025. – № 19-3(254). – С. 78–80. – EDN SGRHEV.
3. Зверев, Ю.П. Постуральный баланс и когнитивные функции: взаимодействие и значение для реабилитации (научный обзор) / Ю.П. Зверев, Т.В. Буйлова, А.А. Туличев // Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация. – 2024. – Т. 6, № 2. – С. 143–156. – DOI 10.36425/rehab626484. – EDN OXANHP.

4. Кучер, Ю.Е. Влияние на когнитивные способности систематических занятий физической культурой и спортом / Ю.Е. Кучер, Т.П. Васюкова // Студенческая научная весна – 2025: Сборник тезисов Всероссийской научно-практической молодежной конференции, Волгодонск, 14–18 апреля 2025 года. – Волгодонск: Национальный исследовательский ядерный университет МИФИ, Национальный исследовательский ядерный университет МИФИ, 2025. – С. 444-447. – EDN UUWCDE.

5. Физическая активность как фактор, влияющий на когнитивные нарушения / И.К. Чупряев, С.Д. Пономарева, А.В. Ясакова, Е.В. Фролова // Российский семейный врач. – 2020. – Т. 24, № 1. – С. 45-51. – DOI 10.17816/RFD21227. – EDN ZBAWNG.

NEUROPSYCHOLOGICAL MECHANISMS OF THE INFLUENCE OF SPORTS ON MEMORY AND THINKING

A.A. Vlasova, S.V. Abzalova

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia*

The article discusses the neuropsychological mechanisms of the impact of sports activities on human cognitive processes. The article analyzes modern ideas about the influence of physical activity on memory, thinking, attention and neuroplasticity of the brain. It is noted that systematic physical activity helps to increase the effectiveness of cognitive activity by improving interneuronal interaction and activating compensatory mechanisms of the brain. It is concluded that sport is an important factor in the prevention of cognitive impairment and the maintenance of intellectual performance.

Keywords: sport, cognitive functions, memory, thinking, neuropsychology, physical activity, neuroplasticity, brain.

УДК 338.24

КЛАССИФИКАЦИЯ ВИДОВ И ПОДВИДОВ РИСКОВ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА И РЕГИОНА

A.A. Волков

*Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
г. Москва, Россия*

В статье рассматривается методический подход к классификации видов и подвидов рисков экономической безопасности, используемый в качестве основы для отбора и систематизации показателей экономической безопасности государства и региона. Актуальность исследования обусловлена усложнением внешней и внутренней среды развития российской экономики, усилением санкционного давления, необходимостью обеспечения технологического суверенитета, устойчивости финансовой системы и сбалансированного пространственного развития. Обоснованно, что риски экономической безопасности целесообразно

классифицировать не по одному, а по нескольким взаимодополняющим признакам: уровню объекта экономической безопасности, степени значимости показателей, периоду действия угроз и направления воздействия на экономику. Раскрыто содержание соответствующих видов и подвидов рисков, показана их связь с формированием индикаторной базы мониторинга экономической безопасности. Сделан вывод о практической значимости предложенной классификации для диагностики угроз, построения системы показателей, разграничения полномочий субъектов управления и выбора мер минимизации рисков.

Ключевые слова: экономическая безопасность, риски экономической безопасности, угрозы экономической безопасности, показатели экономической безопасности, региональная экономическая безопасность, классификация рисков, внутренние и внешние риски, стратегические риски.

В современных условиях обеспечение экономической безопасности приобретает особую значимость, поскольку устойчивость национальной экономики зависит от способности государства своевременно выявлять, оценивать и минимизировать внутренние и внешние риски. В Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года экономическая безопасность рассматривается через призму противодействия вызовам и угрозам, предотвращения кризисных явлений, а также обеспечения устойчивого развития и экономического суверенитета страны [1].

Экономическая безопасность не может рассматриваться исключительно как характеристика макроэкономического состояния государства. Она проявляется на различных уровнях экономической системы: федеральном, региональном, отраслевом, корпоративном и социально-бытовом. Такой подход соответствует логике современных исследований, в которых региональная экономическая безопасность рассматривается как самостоятельное направление анализа, требующее учета территориальной дифференциации, бюджетной устойчивости, инвестиционного потенциала и отраслевой структуры субъектов Российской Федерации [4, 5].

Одной из методических проблем оценки экономической безопасности является необходимость упорядоченного отбора показателей. Без предварительной классификации рисков система индикаторов может оказаться фрагментарной и не отражать реальную структуру угроз. В связи с этим особое значение имеет классификация видов и подвидов рисков, позволяющая связать конкретные риски с соответствующими показателями экономической безопасности государства и региона [6]. В основу рассматриваемой классификации положены четыре признака: уровень объекта экономической безопасности, степень значимости показателей, период действия угроз и направление воздействия на экономику. Такой подход позволяет рассматривать экономическую безопасность как многоуровневую систему, в которой риски различаются по масштабу проявления, источникам возникновения и управленческим последствиям. Многоуровневость экономической безопасности также согласуется с положениями Стратегии национальной безопасности Российской Федерации, где эконо-

мическая безопасность рассматривается как один из самостоятельных стратегических национальных приоритетов [2].

Риск экономической безопасности целесообразно понимать как вероятность возникновения таких внутренних или внешних условий, процессов либо событий, которые способны привести к отклонению системы от траектории устойчивого развития, снижению ее финансовой, производственной, технологической, социальной или институциональной устойчивости. В отличие от угрозы, которая отражает уже сформировавшийся или потенциально опасный фактор воздействия, риск акцентирует внимание на вероятности реализации неблагоприятного события и масштабе возможных последствий [6, 7].

В научной литературе подчеркивается, что оценка экономической безопасности требует не только выявления угроз, но и построения системы критериев и показателей, позволяющих проводить диагностику текущего состояния, прогнозировать возможные риски и принимать управленческие решения. Так, в учебной и исследовательской литературе среди необходимых компетенций в сфере экономической безопасности выделяются умение классифицировать угрозы, определять критерии и показатели экономической и финансовой безопасности, а также распознавать потенциальные риски.

Предложенная классификация исходит из того, что показатели экономической безопасности должны соответствовать характеру оцениваемого риска. Например, инфляционные валютные и бюджетно-налоговые риски требуют анализа макроэкономических индикаторов; региональные и инфраструктурные риски – показателей социально-экономического и пространственного развития субъектов Федерации; производственные и финансовые риски предприятий – показателей ликвидности, платежеспособности, износа основных фондов и устойчивости производственных процессов; риски домашних хозяйств – показателей доходов, занятости, долговой нагрузки и уровня жизни. Значимость учета пространственного и регионального измерения экономической безопасности дополнительно подтверждается Стратегией пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года [3].

Таким образом, классификация рисков выполняет не только описательную, но и методическую функцию. Она позволяет связать конкретный вид риска с соответствующей группой показателей, уровнем управления и инструментами минимизации. Именно поэтому систематизация рисков должна быть многомерной: один и тот же риск может одновременно иметь макроэкономическую, региональную, отраслевую и социальную форму проявления. В таблице ниже представлены предлагаемая классификация рисков и подвидов рисков экономической безопасности (см. таблицу 1).

Предложенная классификация рисков и подвидов рисков имеет методический и практический смысл. Такая компоновка рисков дает возможность совмещать определенные показатели, идентифицирующие уровень экономической безопасности, с конкретными рисками экономической

безопасности и, в дальнейшем, соединять их с инструментами минимизации и управления рисками экономической безопасности.

Таблица 1 – Классификация видов и подвидов рисков

Признак	Виды рисков	Подвиды рисков
В зависимости от уровня объекта экономической безопасности	Макроэкономический уровень (экономика страны);	Валютные и финансово-кредитные риски; Инфляционные риски; Бюджетно-налоговые риски; Внеэкономические (торговые, долговые) риски; Политические и институциональные риски; Риски утраты технологического и научного суверенитета.
	Мезоуровень (экономика субъектов федерации и отраслей);	Отраслевые риски (сырьевые, энергетические, аграрные, промышленные и др.); Региональные риски (дисбаланс бюджетов, неравномерность развития); Риски межрегиональной конкуренции; Инфраструктурные риски.
	Микроэкономический уровень (экономика фирм, предприятий, учреждений, акционерных обществ, банков и т.д.);	Финансовые риски (ликвидности, неплатежей, кредитные, валютные); Производственные риски (технологические сбои, износ оборудования); Маркетинговые и коммерческие риски; Риски потери репутации или клиентской базы.
	Уровень домашних хозяйств (семья, отдельная личность).	Риски потери дохода или работы; Риски снижения уровня жизни; Риски долговой нагрузки; Риски утраты имущества.
В зависимости от степени значимости показателей	Общие макроэкономические показатели;	Риски снижения ВВП; Риски бюджетного дефицита; Риски ухудшения платежного баланса; Риски роста внешнего долга; Риски макроэкономической нестабильности.
	Базовые макроэкономические показатели;	Риски инфляции и девальвации; Риски роста безработицы; Риски снижения инвестиций; Риски снижения производительности труда.
	Частные экономические показатели.	Риски снижения прибыли предприятия; Риски потери конкурентоспособности; Риски невыполнения контрактов; Риски нарушения финансовой устойчивости.
В зависимости от периода действия угроз и их прогнозирования	Тактические (текущие и среднесрочные) показатели;	Риски изменения конъюнктуры рынка; Риски краткосрочных финансовых потерь; Риски нарушения производственных циклов; Риски нестабильности поставок.
	Стратегические (долговременные) показатели.	Риски структурных деформаций экономики; Риски утраты конкурентных преимуществ; Риски технологического отставания; Риски снижения устойчивости экономического роста.

В зависимости от направления воздействия на экономику	Внутренние;	Управленческие ошибки; Коррупционные риски; Недостатки корпоративного управления; Низкая инновационная активность.
	Внешние;	Политические и геополитические риски; Глобальные финансовые кризисы; Колебания мировых цен; Международные санкции; Природно-климатические катастрофы.
	Смешанные.	Риски, возникающие на стыке внутренних и внешних факторов (например, зависимость региональной политики от импорта, внешних инвестиций или сырьевых цен).

При интерпретации данной классификации видов и подвидов рисков важно дать четкие определения тому, что вообще из себя представляют вид и подвид риска экономической безопасности. Вид риска представляет собой обобщенную форму систематизации рисков, выделяемую по одному доминирующему классификационному основанию и позволяющую сгруппировать однородные риски в рамках единой аналитической категории. Подвид риска, в свою очередь, представляет из себя структурный элемент соответствующего вида риска, отражающий его внутреннюю дифференциацию и позволяющий конкретизировать особенность возникновения, развития и последствий риска применительно к отдельным условиям, объектам или механизмам проявления.

С точки зрения практического эффекта, который способна дать такая классификация, то он заключается в возможности более комплексного и многомерного представления и обоснования системы показателей экономической безопасности. В рамках каждого вида риска из представленных в классификации можно выделить определенный набор показателей экономической безопасности, который будет достаточно специализированным и будет обеспечивать достаточный уровень интерпретации экономической безопасности в зависимости от поставленных задач исследования [4].

Предложенное разделение рисков имеет прикладное значение для мониторинга экономической безопасности, разработки региональных паспортов рисков, обоснования управленческих решений и выбора инструментов минимизации угроз. В результате классификация выступает не только теоретическим способом систематизации рисков, но и практическим инструментом диагностики и управления экономической безопасностью.

Список использованных источников

1. О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года: указ Президента Российской Федерации от 13.05.2017 № 208 // КонсультантПлюс: справ.-правовая система. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216629/
2. О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации : указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 // КонсультантПлюс :

справ.-правовая система. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389271/

3. Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года : распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 дек. 2024 г. № 4146-р // КонсультантПлюс : справ.-правовая система. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_495567/

4. Караваева, И.В. Экономическая безопасность регионов России / И.В. Караваева, М.Ю. Лев // Экономическая безопасность. – 2024. – Т. 7, № 9. – С. 2305-2330. – DOI 10.18334/ecsec.7.9.121743. – EDN HXINGL.

5. Литвин, А.Ю. Оценка уровня экономической безопасности регионов России: методологические подходы и практическое применение / А.Ю. Литвин // Вестник евразийской науки. – 2024. – Т. 16. – № s4. – URL: <https://esj.today/PDF/01FAVN424.pdf>

6. Валько, Д.В. Экономическая безопасность : учебное пособие для вузов / Д.В. Валько. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 150 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-10627-5. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/index.php/bcode/542200>

7. Банк С.В. Классификация рисков и угроз финансовой безопасности Российской Федерации // Russian Journal of Management. – 2020. – №. 4. – С. 101-105. – DOI: <https://doi.org/10.29039/2409-6024-2019-7-4-101-105>

CLASSIFICATION OF TYPES AND SUBTYPES OF RISKS AS THE BASIS FOR DEVELOPMENT A SYSTEM OF ECONOMIC SECURITY INDICATORS FOR THE STATE AND THE REGION

A.A. Volkov

*Financial University under the Government of the Russian Federation,
Moscow, Russia*

Abstract: This article examines a methodological approach to classifying types and subtypes of economic security risks, which serves as the basis for selecting and systematizing indicators of national and regional economic security. The relevance of the study stems from the growing complexity of the external and internal environment for the development of the Russian economy, the intensification of sanctions pressure, and the need to ensure technological sovereignty, the stability of the financial system, and balanced spatial development. It is argued that economic security risks should be classified not by a single criterion but by several complementary ones: the level of the economic security object, the degree of significance of the indicators, the duration of the threats, and the direction of their impact on the economy. The content of the relevant types and subtypes of risks is disclosed, and their connection to the formation of an indicator base for monitoring economic security is demonstrated. A conclusion is drawn regarding the practical significance of the proposed classification for diagnosing threats, constructing a system of indicators, delineating the powers of management entities, and selecting risk mitigation measures.

Keywords: *economic security, economic security risks, threats to economic security, economic security indicators, regional economic security, risk classification, internal and external risks, strategic risks.*

ЛИНГВОСТИЛИСТИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКА НОВОСТНЫХ АНГЛОЯЗЫЧНЫХ И РУССКОЯЗЫЧНЫХ СМИ: СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

С.А. Восканян, А.Н. Тарасова

*Казанский (Приволжский) Федеральный Университет, Елабужский институт,
г. Елабуга, Россия*

В данной статье рассматриваются особенности перевода новостных текстов в Интернет-СМИ. Основной целью автора является выявление ключевых трудностей, с которыми сталкивается переводчик при работе с англоязычными новостными дискурсами, а также анализ способов их преодоления. В статье предложен анализ переводческих решений, отобранных на материале англоязычных новостных публикаций "The Moscow Times", "TASS".

Ключевые слова: Интернет-СМИ, перевод, трансформация, переводческие трансформации, новостной дискурс.

Переход традиционной журналистики в электронный формат с каждым годом привлекает больше внимания со стороны аудитории и ученого сообщества. В «Толковом словаре русского языка» С.И.Ожегов описывает журналистику как литературно-публицистическую деятельность в журналах и газетах [5]. Добротворская Т.Г. выделяет, что новостной дискурс является основополагающей частью массмедийного дискурса. В своем докладе автор заявляет, что журналистика представляет собой совокупность всех текстов новостного вещания и включает в себя не только стиль письма, но и все связанное с созданием, распространением и восприятием новостного текста [1, с. 17].

Сейчас средства массовой информации включают в себя также новые компьютерные технологии в виде глобальной сети Интернет. Имеется мнение, что Интернет-СМИ отличаются от известных традиционных видов передачи информации. Главное отличие заключается в необходимых для получения новостей условиях. Для чтения электронных версий изданий реципиенту нужно специальное оборудование, а также навыки использования сетевых ресурсов. Главным преимуществом современных информационных изданий выступает оперативность. В связи с тем, что электронные СМИ не нуждаются в печати и последующей покупке реципиентом, читатели большее предпочтение отдают сети Интернет, а не газете [4, с. 233].

Следовательно, можно выявить следующие особенности Интернет-СМИ: точность и оперативность передачи информации, возможность ее проверки читателем, публикация на электронных платформах, отсутствие необходимости в тиражировании, а также важность умения читателя использовать сетевые ресурсы [3, с. 200]. Характерный новостному дискурсу публицистический стиль текста представляет собой сложную задачу для переводчика.

Основным способом перевода любого текста принято считать переводческие трансформации [2, с. 171].

В рассмотренных статьях изданий “TASS”, “The Moscow Times” методом сплошной выборки было выделено 78 фрагментов Интернет-статей. Выявлен данный пример перевода:

Russia’s state communications watchdog has intensified its campaign against foreign messaging platforms [6]. – Роскомнадзор вышел на тропу войны с мессенджерами [7].

В этом примере название государственного органа “Russian’s state communications watchdog” («Государственный надзорный орган России в области связи») было конкретизировано до формулировки «Роскомнадзор», более привычная и стандартная для российских СМИ и аудитории замена. Большой интерес представляет следующая фраза – “has intensified its campaign against...” («активизировал свою кампанию против»), переведенная при помощи целостного преобразования в идиому «вышел на тропу войны с». Специалист по переводу, вероятно, прибегнул к творческому, публицистическому преобразованию для усиления выразительности и подчеркивания серьезности намерений органа власти. В целях воздействия на реципиента, журналисты часто насыщают новости идиомами, аллюзиями, отсылками и сравнениями, прямой перевод которых может привести к непониманию аудиторией и несоответствию публицистическому стилю. Задача переводчика заключается не в нейтральной передаче информации, а в ее адаптации и произведении нужного эффекта.

Следующий пример иллюстрирует важность экстралингвистических знаний и политической позиции государства в военном вопросе:

US media outlets have repeatedly reported that Washington may soon begin striking Venezuelan territory [6]. – Американские СМИ неоднократно сообщали, что Соединенные Штаты в ближайшее время могут начать наносить удары по территории Боливарианской Республики [7].

В переводе можно заметить политически мотивированные добавления и контекстуальные замены. Английское “Venezuelan territory” было заменено в русском языке на «территории Боливарианской Республики», официальное название страны. Такая замена характерна для российских СМИ. Они часто используют это название для подчеркивания суверенитета Венесуэлы, которое требуется в контексте статьи. Авторы текстов предполагают у своей аудитории определенный уровень культурных знаний, поэтому используют слова, которые могут быть незнакомы русскоязычному читателю. В этом случае переводчики используют контекстуальную замену, так как дословный перевод исказит смысл и не будет восприниматься аудиторией так, как на это было рассчитано.

Приведенное ниже предложение выступает в качестве примера перевода с помощью метода лексического свертывания:

...German Chancellor Friedrich Merz said the Americans are “playing games,” while French President Emmanuel Macron warned that Washington might “betray” Ukraine [6]. – ...президент Франции Эммануэль Макрон и канцлер Германии Фридрих Мерц «глубоко не доверяют» Трампу [7].

Приведенное выше предложение – яркий пример резюмирующего перевода и использования метода целостного преобразования, при котором переводчик кардинально меняет текст. Вместо передачи конкретных цитат, т.е. “playing games” – «играют в игры», “might betray” – «могут предать», дается их обобщенную интерпретацию – «глубоко не доверяют». Основной причиной частого употребления целостного преобразования является культурная непереводаемость отдельных фрагментов или иногда целых предложений. Как уже упоминалось, публицистический стиль может пересекаться с художественным использованием устойчивых выражений. Некоторые понятия, метафоры и крылатые выражения укоренены в определенной культуре и не имеют прямых эквивалентов в другой.

Анализ трудностей перевода новостных текстов с английского на русский доказывает, что специалисту требуется не только знание языков, но и компетентность в политических системах и культурных особенностях стран. Необходимо учитывать контекст, а также экстралингвистические факторы, оказывающие непосредственное влияние на смысл и адекватность передачи информации. Для перевода СМИ важную роль играет понимание требований целевой аудитории издания, подбор правильных формулировок и фактов под реципиента. Помимо этого, в современной журналистике необходима быстрота и неотложность публикации новости, что аналогично создает трудности для специалиста в Интернет-СМИ.

Список использованных источников

1. Киуру, К.В. Дискурс современных масс-медиа в перспективе теории, социальной практики и образования: II Международная научно-практическая конференция. / К.В.Киуру. – Белгород: ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2016 – 380 с. – ISBN 978-5-9571-2202-9. – Текст: непосредственный.
2. Комиссаров, В.Н. Теория перевода (лингвистические аспекты): учеб. для ин-тов и фак. иностр. яз / В.Н.Комиссаров. – М.: Высш. шк., 1990. – 253 с. – ISBN 5-06-001057-0. – Текст: непосредственный.
3. Микоян, А.С. Проблемы перевода текстов СМИ // Язык СМИ как объект междисциплинарного исследования. / А.С.Микоян. – М.: Изд-во Моск. ун-та., 2003. С. 199-215. – Текст: непосредственный.
4. Никулина, Н.Ю. Специфические особенности перевода англоязычных газетно-публицистических текстов / Н.Ю. Никулина, Т.А. Зиновьева. – Текст: непосредственный. // Молодой ученый. – 2013. – №1. – С. 232-234.
5. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений / С.И.Ожегов, Н.Ю.Шведова. – Рос. акад. наук, Ин-т рус. яз. им. В.Б. Виноградова. – 4-е изд., доп. – М.: Азбуковник, 1997. – 944 с. – ISBN 5-89285-003-X. – Текст: непосредственный.
6. Новостная газета “The Moscow Times” – Текст: электронный. // [themoscowtimes.com](https://themoscowtimes.com/2025/12/04/roskomnadzor-confirms-its-blocking-snapchat-and-facetime-calls-a91336): [сайт]. – 2025. – URL: <https://www.themoscowtimes.com/2025/12/04/roskomnadzor-confirms-its-blocking-snapchat-and-facetime-calls-a91336> (дата обращения: 21. 11. 2025).
7. Новостная газета “ТАСС” – Текст: электронный. // [tass.com](https://tass.com/world/2051371): [сайт]. – 2025. – URL: <https://tass.com/world/2051371> (дата обращения: 21. 11. 2025).

LINGUOSTYLISTIC SPECIFICS OF ENGLISH AND RUSSIAN NEWS MEDIA: A COMPARATIVE ANALYSIS

S.A. Voskanyan, A.N. Tarasov

*Kazan (Volga Region) Federal University, Elabuga Institute,
Elabuga, Russia*

This article examines the features of translating news texts in online media. The main goal of the author is to identify the key difficulties a translator faces when working with English-language news discourses, as well as to analyze the ways to overcome them. The article offers an analysis of translation solutions selected from English-language news publications of The Moscow Times and TASS.

Keywords: *online media, translation, transformation, translation transformations, news discourse.*

УДК 745.5

АДДИТИВНЫЕ И ГИБРИДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ОБРАБОТКЕ ДРЕВЕСИНЫ: ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Н.А. Выдрина¹

*Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова,
г. Архангельск, Россия*

Статья посвящена анализу перспективных аддитивных методов художественной обработки древесины, включая 3D-печать композитами на основе древесной муки и полимерного связующего. Рассматриваются гибридные технологические схемы, интегрирующие субтрактивную и аддитивную обработку, а также методы модифицирования низкотоварной древесины. Систематизированы данные об экономической эффективности, ресурсосбережении и экологических преимуществах переработки отходов. Показано, что аддитивные технологии позволяют вовлекать в хозяйственный оборот низколиквидную древесину и опилки, обеспечивая прочностные характеристики, сопоставимые с традиционными материалами. Обоснована роль гибридных подходов в повышении художественной выразительности при снижении себестоимости.

Ключевые слова: *аддитивные технологии, 3D-печать древесными композитами, гибридные методы обработки, переработка отходов древесины, модифицированная древесина, экономическая эффективность, экологическая устойчивость, бионический дизайн.*

В противовес субтрактивным методам (вырезание, выжигание, фрезерование) в последние годы активно развиваются аддитивные подходы к художественной обработке древесины. Кроме того, набирают популярность

¹ Научный руководитель: У.С. Хамраев – ассистент кафедры автомобильных дорог и строительного производства ВИШ.

гибридные технологии, объединяющие цифровое формообразование с ручной доработкой, а также методы модифицирования низкокачественного сырья. Цель настоящей работы – проанализировать современные аддитивные и гибридные решения, оценить их экономические и экологические преимущества, а также определить области наиболее эффективного применения.

Рассмотрим возможности использования аддитивных технологий, в частности – 3D-печать древесными композитами.

Современные разработки, в частности выполненные в Санкт-Петербургском государственном университете промышленных технологий и дизайна (СПбГУПТД), предлагают формировать изделия из композита на основе эпоксидной смолы и древесной муки (отходов деревообработки). Гибридная технология сочетает FDM-печать (для создания растворимой формы) с последующей LDM-заливкой связующего вещества с мукой. Рассматривая временной параметр, отметим, что напечатание формы для крупногабаритного изделия может занимать от нескольких часов до суток. Финишное время затвердевания и вымывания пластика сопоставимо с временными рамками CNC-фрезерования. Затрагивая вопрос ресурсов и стоимости укажем следующее. Отмечается высокая производительность и низкий расход дорогостоящего сырья, так как наполнителем выступают отходы производства. Стоимость 3D-принтеров с промышленной функциональностью варьируется от 200 000 до 1 500 000 рублей.

Следует сказать об экологических преимуществах. Аддитивные технологии позволяют вовлекать в хозяйственный оборот отходы деревообрабатывающих производств. Разработанные в СПбГУПТД методы трёхмерной печати из смеси древесной муки и полимерного связующего не только решают проблему утилизации опилок, но и обеспечивают получение деталей с прочностными характеристиками, превосходящими традиционные FDM-изделия, сохраняя при этом эстетику натурального материала.

Наиболее рациональной, согласно публикациям последних лет, признаётся гибридная технология, совмещающая машинную черновую обработку (например, на CNC-станках) с ручной чистовой доработкой. Это позволяет сохранить художественную выразительность при коммерческой эффективности. Параметры обработки на оборудовании с ЧПУ выступают определяющим фактором качества готового изделия. Согласно эмпирическим данным, минимальной шероховатости поверхности (показатель R_z) удастся достичь при использовании трехлезвийных концевых фрез с частотой вращения 16 000 об/мин и скоростью подачи в диапазоне 1000–2000 мм/мин [6].

В число гибридных технологических решений входит сочетание лазерной гравировки с последующим ручным тонированием либо патинированием, что способствует усилению художественного эффекта имитации старения материала [4].

Проведение полноценного экономического анализа на базе общедоступных сведений осложняется коммерческой закрытостью значительной части производств. Тем не менее имеющиеся источники позволяют выделить ряд ключевых закономерностей. В научных работах, посвященных

сравнению себестоимости и трудозатрат при изготовлении скульптурных изделий из древесины, последовательно подтверждается значительное снижение обоих показателей при использовании станочной обработки относительно ручного труда [4]. При этом обосновывается, что наиболее рациональной является гибридная технологическая схема.

В сфере лазерной обработки ценообразование носит практически линейный характер и основывается на площади наносимого изображения, сложности макета и объеме партии. Указанное свойство делает лазерные технологии особенно востребованными в условиях мелкосерийного и единичного производства [4].

В современной художественной обработке древесины прослеживается устойчивый тренд в сторону экологизации технологических процессов. Существенное внимание уделяется применению низкотоварной и низколиквидной древесины, которая посредством методов модифицирования – прессования, термической обработки, глубокого окрашивания – приобретает свойства, сопоставимые с характеристиками ценных пород, при значительно меньшей стоимости. Технология формирования текстуры древесины за счет направленного изменения ее проницаемости, описанная рядом авторов, позволяет достигать художественных эффектов без использования дорогостоящего сырья [1].

Аддитивные технологии и гибридные подходы занимают ниши, связанные с утилизацией отходов и созданием специфических текстурных эффектов. Их применение представляется особенно оправданным при изготовлении сложных трехмерных форм, которые трудно либо невозможно получить субтрактивными методами. Экологический фактор приобретает все большую значимость при выборе технологии, особенно в контексте циркулярной экономики.

В заключении отметим, что дальнейшее развитие художественной обработки древесины, по всей вероятности, будет осуществляться по пути совершенствования гибридных систем, объединяющих субтрактивные и аддитивные методы формообразования. Значительный потенциал заложен в цифровом моделировании норм расхода материала с применением алгоритмов искусственного интеллекта для изделий сложной конфигурации. Аддитивные технологии не приведут к полному замещению традиционной резьбы, однако существенно расширят художественные возможности дизайнеров и архитекторов, работающих с деревом.

Список использованных источников

1. Акинина, Е.В. Технология формирования текстуры древесины с помощью направленного изменения ее проницаемости / Е.В. Акинина, С.Г. Елисеев, В.Н. Ермолин // Лесотехнический журнал. – 2025. – № 1 (57). – С. 59–71.
2. Блажова, В.А. Производство по художественной обработке древесины как источник дополнительного дохода / В.А. Блажова, А.Ю. Ситникова // XIII Королёвские чтения. – Самара: Изд-во СГАУ, 2015. – С. 184.
3. Лобова, О.А. Механизация и роботизация изготовления деревянного арт-объекта / О.А. Лобова, А.П. Соколов // Современные проблемы машиностроения :

сборник статей XVI Международной научно-технической конференции, г. Томск, 27 ноября – 1 декабря 2023 г. – Томск : Изд-во ТПУ, 2024. – С. 459-462.

4. Технология обработки материалов / отв. ред. В. Б. Лившиц. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 446 с.

5. Черных, М.М. Обработка скульптурных изделий из древесины на станках с ЧПУ / М.М. Черных, А.И. Пьянков, А.В. Троянов // Лесной журнал. – 2008. – № 2. – С. 85-90.

6. Sofuoğlu S. D., Aras O. Analyze the effects of CNC machining parameters on the surface roughness (Rz) of Anatolian chestnut // Ağaç ve Orman. – 2024. – Vol. 5, № 1. – P. 42-50.

ADDITIVE AND HYBRID TECHNOLOGIES IN ARTISTIC WOOD PROCESSING: ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL ASPECTS

N.A.Vydrina¹

*Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov,
Arkhangelsk, Russia*

The article is devoted to the analysis of promising additive methods of artistic wood processing, including 3D printing with composites based on wood flour and polymer binder. Hybrid technological schemes integrating subtractive and additive processing, as well as methods for modifying low-grade wood, are considered. The data on economic efficiency, resource conservation and environmental benefits of waste recycling are systematized. It is shown that additive technologies make it possible to involve low-liquid wood and sawdust in economic turnover, providing strength characteristics comparable to traditional materials. The role of hybrid approaches in increasing artistic expression while reducing cost is substantiated.

Keywords: *additive technologies, 3D printing with wood composites, hybrid processing methods, wood waste recycling, modified wood, economic efficiency, environmental sustainability, bionic design.*

УДК 745.51

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СУБТРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ

Н.А. Выдрина²

*Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова,
г. Архангельск, Россия*

В статье представлен систематический обзор классических и индустриальных субтрактивных методов художественной обработки древесины: ручной резь-

¹ Scientific supervisor: U.S. Khamraev – Assistant Professor at the Department of Highways and Construction Industry.

² Научный руководитель: У.С. Хамраев – ассистент кафедры автомобильных дорог и строительного производства ВИШ.

бы, трёх- и пятиосевого CNC-фрезерования, CO₂-лазерной гравировки и резки, а также абразивно-струйной обработки. Основное внимание уделено сравнительному анализу временных и ресурсных затрат, а также экономической эффективности каждого метода. Показано, что наиболее рациональным для коммерческого производства является гибридный подход, сочетающий машинную черновую обработку с ручной чистовой доработкой. Обоснована целесообразность применения CNC и лазерных технологий в зависимости от сложности геометрии и масштаба партии.

Ключевые слова: ручная резьба по дереву, CNC-фрезерование, лазерная гравировка, абразивно-струйная обработка, субтрактивные технологии, CAD/CAM-системы, шероховатость поверхности, себестоимость изделий.

Сфера художественной обработки древесины переживает активную технологическую трансформацию. Если веками единственным инструментом мастера оставался ручной резец, то последние десятилетия привнесли широкий спектр промышленных и цифровых решений. Сегодня арсенал художника по дереву включает лазерные гравёры, фрезерные станки с числовым программным управлением и абразивно-струйные аппараты. Цель настоящей статьи – провести системный анализ субтрактивных методов обработки, сопоставив их по критериям временных затрат, ресурсоёмкости и стоимости. В фокусе внимания находятся актуальные инновационные подходы, такие как глубокая текстурирование и браширование, а также возможности повышения точности рисунка при абразивной обработке.

Классическая ручная резьба. В основе метода лежит последовательное удаление материала стальным инструментом (резцы, стамески). Это истинно субтрактивная технология, где объём и направление снимаемой стружки контролируются исключительно мускульной силой и глазомером мастера. Рассматривая временные и ресурсные показатели, отметим, что они чрезвычайно высокие. Обучение резьбе занимает годы; трудоёмкость изготовления одного дециметра орнаментальной резьбы может исчисляться десятками часов. Физические ресурсы – расход качественной, хорошо выдержанной древесины без пороков [3].

Стоимость наиболее высокая среди всех рассматриваемых подходов. При серийном выпуске себестоимость ручного изделия практически линейно зависит от заработной платы квалифицированного резчика. Согласно исследованиям, комбинация ручной доработки с машинной обработкой позволяет оптимизировать баланс между художественной ценностью и экономическими затратами [4].

Станки с числовым программным управлением являются наиболее распространённым средством механизации художественной обработки. Управляющая программа, создаваемая в CAD/CAM-системах (ArtCAM, ALPHACAM), содержит траекторию перемещения вращающейся фрезы. Трёхосевые станки обрабатывают плоские и рельефные поверхности, в то время как пятиосевая кинематика позволяет создавать сложные трёхмерные скульптуры без переустановки заготовки [4].

Рассматривая временной параметр, здесь следует отметить высокую скорость работы. Программная подготовка занимает от получаса до нескольких дней, но машинное время для серийных деталей минимизируется. Исследования эффективности CNC-обработки показывают, что для достижения наилучших параметров качества поверхности необходимо тщательно подбирать режимы резания, особенно на сложных породах древесины [5].

В структуре затрат доминирующую долю занимает высокотехнологичное оборудование, стоимость которого варьируется в диапазоне от 150 тыс. до нескольких миллионов рублей, а также САМ-системы. К числу эксплуатационных расходов относятся амортизация концевых фрез и энергопотребление.

Если фрезерование с числовым программным управлением представляет собой силовой метод механического удаления припуска, то лазерные технологии базируются на термолизе – испарении материала под действием сфокусированного луча. В обработке древесины преимущественно используются СО₂-лазеры с длиной волны 10,6 мкм, которые характеризуются высокой степенью абсорбции органическими веществами [3].

Процесс гравировки отличается высокой скоростью. При стандартных режимах нанесение изображения размером 100×100 мм занимает от одной до пяти минут. Необходимой предпосылкой является углубленная предварительная подготовка данных, включая растровую либо векторную графику. Лазерное профильное резание также осуществляется в течение нескольких секунд, что позволяет считать данный метод наиболее оперативным среди всех субтрактивных технологий [3].

Стоимость лазерного оборудования в сравнении с фрезерным ниже – от 30 тыс. рублей для маломощных гравировальных аппаратов до 500 тыс. рублей для промышленных установок. Вместе с тем данный подход предъявляет повышенные требования к системе вентиляции и противопожарной защите. Цена одного квадратного сантиметра гравировки, устанавливаемая рыночными операторами, варьируется от 2 до 20 рублей, что обуславливает экономическую привлекательность метода в условиях мелкосерийного производства. Определяющими ценообразующими факторами выступают тип и толщина материала, а также сложность макета.

Воздушно-абразивная струя, реализуемая посредством пескоструйного аппарата, применяется для формирования орнаментов на плоскости за счет эрозионного удаления частиц через трафарет. Анализ патентной документации последних лет свидетельствует о возрастающем интересе к данному методу и к способам повышения точности изображения путем стабилизации абразивного факела, что позволяет предотвратить нежелательное травление соседних участков [2]. Данная технология часто сочетается с брашированием для достижения эффекта «искусственно состаренной» древесины и создания рельефной текстуры с оригинальным художественным решением.

Проведенное сопоставление позволяет заключить, что универсальный субтрактивный метод декоративной обработки дерева отсутствует. Выбор

конкретной технологии определяется, прежде всего, геометрической сложностью изделия и масштабом производства. Ручная резьба сохраняет безальтернативные позиции в сфере уникального штучного творчества. CNC-фрезерование доминирует в серийном и крупносерийном производстве рельефных и скульптурных форм. Лазерная гравировка является предпочтительным инструментом для высокодетализированной плоской графики. Абразивно-струйная обработка занимает нишу создания специфических текстурных эффектов.

В заключении отметим, что современные субтрактивные методы художественной обработки древесины эволюционируют по пути интеграции цифровых технологий прецизионного формообразования с традиционными ручными приемами. Наиболее экономически обоснованными для коммерческого производства признаны гибридные схемы, сочетающие машинную черновую выборку материала с финишной доработкой вручную. Вероятно, дальнейшее развитие CNC- и лазерных систем будет направлено на повышение точности позиционирования и снижение энергетических затрат.

Список использованных источников

1. Глебов, И.Т. Обработка древесины на станке с ЧПУ / И.Т. Глебов. – Санкт-Петербург: Лань, 2026. – 140 с.
2. Способ воздушно-абразивной обработки дерева «Блюзовое дерево» : патент RU2506151C2. – URL:<https://allpatents.ru/patent/2506151.html>. (дата обращения: 10.05.2026). – Текст электронный.
3. Хворостов, А.С. Декоративно-прикладное искусство: художественные работы по дереву / А.С.Хворостов, Д.А.Хворостов; под общ. ред. А.С. Хворостова. – Москва: Издательство Юрайт, 2026. – 248 с.
4. Черных, М.М. Обработка скульптурных изделий из древесины на станках с ЧПУ / М.М.Черных, А.И.Пьянков, А.В.Троянов // Лесной журнал. – 2008. – № 2. – С. 85-90.
5. Sofuoğlu S. D., Aras O. Analyze the effects of CNC machining parameters on the surface roughness (Rz) of Anatolian chestnut // Ağaç ve Orman. – 2024. – Vol. 5, № 1. – P. 42–50.

COMPARATIVE ANALYSIS OF SUBTRACTIVE METHODS OF ARTISTIC WOOD PROCESSING

N.A.Vydrina¹

*Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov,
Arkhangelsk, Russia*

The article presents a systematic review of classical and industrial subtractive methods of artistic wood processing: hand carving, three- and five-axis CNC milling, CO₂ laser engraving and cutting, as well as abrasive blasting. The main attention is paid to the comparative analysis of time and resource costs, as well as the economic efficiency

¹ ²Scientific supervisor: U.S. Khamraev – Assistant Professor at the Department of Highways and Construction Industry.

of each method. It is shown that the most rational approach for commercial production is a hybrid approach combining machine roughing with manual finishing. The expediency of using CNC and laser technologies is substantiated, depending on the complexity of the geometry and the batch scale.

Keywords: hand-carved wood, CNC milling, laser engraving, abrasive blasting, subtractive technologies, CAD/CAM systems, surface roughness, cost of products.

УДК 378.147:004:614.8

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ: РИСКИ И СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

К.Д. Габдрахманова, Р.Н. Пигилова

*Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Россия*

В статье рассматривается двойственное влияние цифровых технологий на безопасность жизнедеятельности студентов. Анализируются физические, психологические и социальные риски, связанные с чрезмерным использованием гаджетов. Приводятся результаты собственного исследования авторов, проведенного среди студентов КГЭУ, оценивающего уровень цифровой гигиены и готовности к действиям в чрезвычайных ситуациях. Делается вывод о необходимости системной цифровой гигиены и активного внедрения цифровых образовательных ресурсов в дисциплину «Безопасность жизнедеятельности».

Ключевые слова: цифровые технологии, безопасность жизнедеятельности студента, цифровая гигиена, мобильные приложения, культура безопасности, виртуальная реальность, компьютерный практикум, первая помощь.

Современный образовательный процесс немыслим без активного использования цифровых устройств и онлайн-сервисов. Среднестатистический студент проводит за экраном смартфона, планшета или ноутбука до 8–12 часов в сутки. Причиной несчастных случаев чаще всего является человеческий фактор [1]. Формирование культуры безопасного поведения начинается с раннего детства и продолжается в вузе.

Длительное взаимодействие с электронными устройствами сопряжено с рядом объективных угроз. Исследования фиксируют у студентов снижение остроты зрения, нарушение осанки, хроническую гиподинамию, а также информационную перегрузку, цифровую зависимость и киберстресс [1]. Цифровая среда порождает социальные риски: уязвимость персональных данных, кибербуллинг, вовлечение в деструктивные сообщества. Как отмечает Пospelова Д.С., «недостаточный уровень знаний в области кибербезопасности может привести к утечке персональных данных и кибермошенничеству» [3]. Это требует включения в курс БЖД раздела о цифро-

вой гигиене – правил дозирования экранного времени, эргономики рабочего места и защиты личных данных.

Нами в мае 2026 года было проведено исследование среди студентов 1–3 курсов КГЭУ. В опросе приняли участие 50 человек (30 юношей и 20 девушек) в возрасте от 18 до 22 лет. Цель – оценить уровень цифровой грамотности и готовность к действиям в ЧС.

Результаты опроса показали, что 86% респондентов проводят за экраном гаджетов более 8 часов в сутки, 42% отметили ухудшение зрения, 35% – головные боли и нарушение сна. О правилах цифровой гигиены развёрнутый ответ дали только 28% студентов. О приложении «МЧС России» не знают 62% опрошенных, 78% никогда им не пользовались. При этом 54% студентов хотели бы пройти онлайн-курс по БЖД с элементами геймификации. Готовность оказать первую помощь уверенно оценили только 18% респондентов. Эти данные согласуются с выводами Поспеловой о том, что формирование культуры кибербезопасности у студентов является актуальной задачей [3].

Таким образом, студенты проводят много времени в цифровой среде, но не владеют достаточными знаниями о цифровой гигиене.

Несмотря на указанные риски, потенциал информационно-коммуникационных технологий для повышения уровня культуры безопасности студентов огромен. Одним из наиболее доступных инструментов являются мобильные приложения для смартфонов. Среди полезных приложений можно выделить: «МЧС России» (экстренные уведомления, кнопка SOS, раздел «Памятки»), а также обучающие приложения по первой помощи [1]. Более сложные, но эффективные средства – технологии виртуальной реальности. VR-тренажёры позволяют моделировать опасные ситуации без реального риска для жизни, формируя правильный поведенческий навык [1].

Особого внимания заслуживает мотивация обучающихся. Использование информационных технологий позволяет усилить мотивацию благодаря новизне работы с компьютером и возможности регулировать сложность задач. Обучающийся может довести решение задачи до конца, получая необходимую помощь [2].

Информационные технологии играют роль дидактического «усилителя». Как отмечает Поспелова, «особую эффективность демонстрируют методы, ориентированные на активное участие студентов и развитие критического мышления» [3]. Применение информационных технологий при формировании навыков безопасной деятельности целесообразно ориентировать на раскрытие творческого потенциала через внедрение компьютерных программ, мультимедийных технологий и моделей [4].

На основе проведённого исследования нами сформулированы следующие рекомендации: включить в программу курса раздел «Цифровая гигиена»; рекомендовать студентам установить приложение «МЧС России»; внедрить компьютерный практикум по моделированию ЧС с элемен-

тами геймификации; проводить регулярные опросы для оценки готовности студентов.

Таким образом, цифровые технологии оказывают двойственное влияние. С одной стороны, чрезмерное использование гаджетов порождает физические, психологические и социальные риски, что требует внедрения раздела «Цифровая гигиена». С другой стороны, грамотное применение информационно-коммуникационных технологий – мобильных приложений, VR-тренажёров, мультимедийных курсов – позволяет значительно повысить эффективность обучения безопасному поведению. Как показывают результаты нашего опроса, студенты нуждаются в дополнительных знаниях и практических навыках. Развитие цифровой образовательной среды по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» является приоритетным направлением повышения общей культуры безопасности студенческой молодёжи [3].

Список использованных источников

1. Тихомиров, О.И. Роль цифровой трансформации в формировании культуры безопасности жизнедеятельности у студентов вузов / О.И. Тихомиров, Ю.Н. Канонин, А.В. Лыщик // Вестник высшей школы. – 2026. – № 2. – С. 77–86. – DOI: 10.20339/AM.02-26.077.
2. Скачок, С.В. К вопросу об актуальности роли информационных технологий в процессе обучения дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» / С.В. Скачок, В.Е. Скачок, Л.Ю. Петровская, О.Н. Калугина // Молодой учёный. – 2015. – № 6.4 (86.4). – С. 112–115.
3. Пospelова, Д.С. Кибербезопасность в учебном процессе: формирование культуры безопасности у студентов профессиональных образовательных организаций / Д.С. Пospelова // Молодой учёный. – 2025. – № 51 (602). – С. 171–173.
4. Рубан, Е.М. Использование информационных технологий в образовании в области безопасности жизнедеятельности / Е.М. Рубан // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 8-5. – С. 809–812.

THE IMPACT OF DIGITAL TECHNOLOGIES ON STUDENTS' LIFE SAFETY: RISKS AND MODERN METHODS OF FORMING A SAFETY CULTURE

K.D. Gabdrakhmanova, R.N. Pigilova

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia*

The article examines the dual impact of digital technologies on students' life safety. Physical, psychological and social risks associated with excessive use of gadgets are analyzed. The results of the authors' own research conducted among students of KSPEU are presented. The conclusion is made about the need for systematic digital hygiene and active implementation of digital educational resources in the discipline «Life Safety».

Keywords: *digital technologies, student life safety, digital hygiene, mobile applications, safety culture, virtual reality, computer workshop, first aid.*

НЕЙРОИГРЫ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ВНИМАНИЯ И МОТОРНОЙ КООРДИНАЦИИ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

В.В. Гордеева, П.Э. Мустафаева

Пензенский государственный университет,
г. Пенза, Россия

В статье рассматривается вопрос использования нейроигр в дошкольных образовательных организациях в качестве средства для развития внимания и координации у детей старшего дошкольного возраста. Выделяются основные виды нейроигр, рассматриваются ключевые принципы их реализации.

Ключевые слова: нейроигры, дети дошкольного возраста, внимание, моторная координация.

Современный этап развития системы дошкольного образования характеризуется поиском и внедрением технологий, направленных на сохранение и укрепление здоровья воспитанников, а также на оптимизацию их познавательного развития. Согласно требованиям ФОП ДО [3], одним из приоритетных направлений деятельности дошкольных образовательных организаций (ДОО) является создание условий для всестороннего развития личности ребенка, его адаптивных возможностей и готовности к систематическому школьному обучению. Однако современные педагоги и психологи все чаще отмечают тенденцию к росту числа детей, испытывающих трудности в сфере произвольной регуляции поведения, концентрации внимания и моторной координации. Данные проблемы во многом обусловлены дефицитом двигательной активности в повседневной жизни современных дошкольников, избыточной цифровизацией их досуга и снижением уровня сенсорной интеграции. В связи с этим в практику современного дошкольного образования активно внедряются здоровьесберегающие технологии нейропедагогической направленности, среди которых особое место занимают нейроигры.

Теоретической основой применения нейроигр в работе со старшими дошкольниками является теория системной динамической локализации высших психических функций, созданная известным отечественным нейропсихологом А.Р. Лурия [1]. Согласно данной концепции, мозг представляет собой единую систему, включающую три взаимосвязанных блока: энергетический блок, блок приема, обработки и хранения информации, а также блок программирования, регуляции и контроля деятельности. Эффективность обучения и гармоничное развитие ребенка во многом определяются степенью зрелости этих блоков и уровнем взаимодействия между полушариями мозга.

Старший дошкольный возраст считается особенно важным этапом для развития лобных отделов коры головного мозга. Недостаточная сформиро-

ванность межполушарных связей может проявляться в нарушении координации движений, сложностях с удержанием равновесия, недостаточной ориентации в пространстве, повышенной утомляемости и снижении произвольного внимания. В этом контексте нейроигры выступают эффективным средством стимуляции данных процессов: они способствуют формированию новых нейронных связей и согласованной работе различных отделов мозга благодаря специально организованной двигательной активности.

Под нейроиграми в контексте дошкольного образования понимается комплекс специальных игровых упражнений, направленных на активизацию различных зон головного мозга за счет выполнения специфических телесно-ориентированных и когнитивно-моторных задач. В отличие от традиционных подвижных игр или классической физкультуры, нейроигры всегда содержат дополнительный компонент, требующий активного участия когнитивных функций. Это могут быть задания на асимметрию движений рук и ног, удержание равновесия на нестабильной платформе с одновременным решением речевых задач, или выполнение перекрестных движений, пересекающих среднюю линию тела. Систематическое применение таких игр позволяет решать задачи не только физического воспитания, но и коррекции когнитивных дефицитов, что делает их универсальным инструментом в руках воспитателя, инструктора по физической культуре, педагога-психолога и логопеда [2].

Нейроигры условно можно разделить на несколько функциональных групп, каждая из которых направлена на развитие определенных физиологических и психических качеств. Важнейшей группой являются упражнения, направленные на развитие межполушарного взаимодействия. К ним относятся двуручные действия, требующие асинхронного или зеркального выполнения движений. Например, выполнение пальцевых кинезиологических поз, когда одна рука ребенка показывает жест «кулак», а другая в этот же момент – «ребро», с последующей быстрой сменой позиций. Подобные упражнения стимулируют пластичность мозолистого тела, что напрямую влияет на скорость переработки информации, координацию движений и способность ребенка переключаться с одного вида деятельности на другой. У старших дошкольников это способствует успешному формированию графических навыков и подготавливает руку к письму.

Другим значимым направлением нейроигр является использование балансировочного оборудования, такого как балансборды и полусферы. Работа на нестабильных поверхностях активизирует мозжечок – структуру мозга, которая долгое время считалась ответственной исключительно за координацию движений и мышечный тонус. Однако современные исследования доказывают, что мозжечок тесно связан с лобными долями коры и принимает активное участие в процессах регуляции внимания, формирования речи и скорости мышления. Выполняя упражнения на балансировочной доске (например, удержание равновесия с одновременным слежением глазами за движущимся объектом, или ловля и бросание мяча), ребенок совершает колоссальную микромоторную работу. Это не только

укрепляет мышечный корсет и развивает координацию, но и значительно повышает концентрацию внимания.

Одним из наиболее доступных и в то же время высокоэффективных направлений являются графомоторные нейроигры. Они не требуют специального оборудования и могут быть организованы с использованием обычной бумаги и карандашей, цветных ручек или фломастеров. Особое место здесь занимает зеркальное рисование – одновременное рисование двумя руками симметричных или асимметричных узоров, линий, фигур. Этот вид деятельности активно стимулирует межполушарное взаимодействие, поскольку левая рука, управляемая правым полушарием, и правая рука, управляемая левым полушарием, должны действовать синхронно или в противофазе.

Особое внимание в нейроиграх уделяется развитию зрительно-моторной координации и глазодвигательных функций. Глазодвигательные упражнения позволяют расширить поле зрения, улучшить восприятие пространства и укрепить мышцы глаз. В старшем дошкольном возрасте это критически важно для формирования навыка плавного слежения, необходимого для чтения. В рамках нейроигр глазодвигательные упражнения часто совмещаются с движениями рук. Ребенок может следить глазами за перемещением яркого предмета, который он удерживает в руке, совершая при этом перекрестные движения или балансируя на одной ноге. Такие комплексные задачи учат мозг координировать зрительную информацию с моторным ответом, что существенно улучшает общие показатели координации движений и произвольного внимания.

Методические условия реализации нейроигр в ДОО предполагают соблюдение нескольких ключевых принципов. Прежде всего, это принцип систематичности и регулярности. Нейропсихологический эффект достигается только при ежедневном проведении упражнений, пусть и в течение короткого времени. Нейроигры могут быть интегрированы в различные режимные моменты: в качестве пятиминутных пауз во время непосредственно образовательной деятельности, как элемент утренней гимнастики, физкультминуток или динамических пауз. Важно начинать с простых движений, постепенно усложняя координационную задачу по мере автоматизации навыка.

Таким образом, нейроигры являются доступным средством развития внимания и координации движений у детей старшего дошкольного возраста. Их уникальность заключается в комплексном воздействии на физическую и когнитивную сферы ребенка, что позволяет не только укреплять здоровье и развивать моторную ловкость, но и формировать базовые мозговые механизмы, необходимые для успешного школьного обучения.

Список использованных источников

1. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии / А.Р. Лурия. – М.: Академия, 2013. – 380 с.
2. Трясорукова Т.П. Развитие межполушарного взаимодействия у детей / Т.П. Трясорукова. – М.: Издательство АСТ. – 2023. – С. 46

3. ФОП ДО. – URL: https://files.oprf.ru/storage/image_store/docs2022/programma15122022.pdf (дата обращения: 12.05.2026)

NEUROGAMES AS A MEANS OF DEVELOPING ATTENTION AND MOTOR COORDINATION IN OLDER PRESCHOOL CHILDREN

V.V. Gordeeva, P.E. Mustafayeva

*Penza State University,
Penza, Russia*

The article discusses the use of neuro-games in preschool educational institutions as a means to develop attention and coordination in older preschool children. The main types of neuro-games are highlighted, and the key principles of their implementation are considered.

Keywords: *neurogenesis, preschool children, attention, motor coordination.*

УДК 621.314.222

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ МОНИТОРИНГА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ

Б.А. Давлетбаев, В.К. Козлов

*Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Россия*

Надёжность функционирования электроэнергетических систем во многом определяется состоянием силовых трансформаторов, являющихся ключевыми элементами подстанционного оборудования. В статье рассматриваются современные подходы к контролю технического состояния трансформаторов на основе комплексного применения диагностических методов. Особое внимание уделено цифровым технологиям мониторинга, анализу растворённых газов в масле, измерению частичных разрядов, тепловизионному контролю и вибрационной диагностике. Рассматриваются возможности применения систем онлайн-мониторинга и алгоритмов машинного обучения для прогнозирования остаточного ресурса оборудования. Показано, что использование интеллектуальных методов анализа диагностических данных позволяет повысить точность оценки состояния трансформаторов и снизить вероятность аварийных отказов.

Ключевые слова: *силовой трансформатор, мониторинг состояния, предиктивная диагностика, частичные разряды, онлайн-мониторинг, цифровая подстанция.*

Развитие электроэнергетики сопровождается постоянным ростом требований к надёжности и эффективности функционирования электрических сетей. Одними из наиболее ответственных элементов энергосистем являются силовые трансформаторы, обеспечивающие преобразование напряжения при передаче и распределении электрической энергии. Их исправ-

ное состояние напрямую влияет на стабильность энергоснабжения промышленных предприятий и населённых пунктов.

В условиях интенсивной эксплуатации и старения энергетического оборудования возрастает вероятность возникновения различных дефектов трансформаторов. Наиболее распространёнными причинами повреждений являются деградация изоляции, перегрев обмоток, механические деформации активной части и нарушения работы системы охлаждения. Своевременное выявление подобных дефектов является основной задачей технической диагностики трансформаторного оборудования.

Традиционно контроль состояния трансформаторов осуществлялся на основе периодических испытаний и регламентных проверок. Однако данный подход не всегда позволяет своевременно обнаружить развивающиеся дефекты. В последние годы всё большее распространение получает концепция диагностики по фактическому состоянию оборудования, которая предполагает использование современных методов мониторинга и анализа эксплуатационных параметров.

Одним из наиболее информативных методов диагностики является анализ растворённых газов в трансформаторном масле. В процессе работы трансформатора под воздействием тепловых и электрических нагрузок происходит разложение изоляционных материалов, сопровождающееся выделением различных газов. Состав и концентрация этих газов позволяют определить характер происходящих дефектных процессов. Например, повышенное содержание водорода и метана может свидетельствовать о перегреве масла, тогда как наличие ацетилена часто указывает на дуговые разряды внутри трансформатора.

Другим важным направлением диагностики является измерение частичных разрядов. Частичные разряды представляют собой локальные электрические пробой в изоляции, возникающие при повышенной напряжённости электрического поля. Они являются одним из ранних признаков разрушения изоляционной системы трансформатора. Современные приборы позволяют регистрировать параметры частичных разрядов и определять их локализацию, что существенно повышает эффективность диагностики.

Важную роль в оценке состояния трансформаторов играет тепловизионный контроль. Данный метод основан на регистрации инфракрасного излучения нагретых элементов оборудования. С помощью тепловизоров можно обнаружить локальные перегревы контактных соединений, токоведущих частей и элементов системы охлаждения. Тепловизионное обследование является бесконтактным методом диагностики и может выполняться без вывода оборудования из эксплуатации.

В последние годы активно развивается вибрационная диагностика трансформаторного оборудования. Основными источниками вибрации являются магнитострикционные процессы в сердечнике и электродинамические силы, возникающие в обмотках при прохождении тока. Анализ спектра вибрационных сигналов позволяет выявлять механические дефекты

конструкции трансформатора, такие как ослабление креплений, деформация обмоток или неисправности вентиляторов системы охлаждения.

Существенным этапом развития диагностических технологий стало внедрение систем онлайн-мониторинга. Такие системы обеспечивают непрерывный контроль параметров трансформатора в режиме реального времени. На трансформаторах устанавливаются датчики температуры масла, давления, уровня масла, вибрации и электрических параметров. Полученные данные передаются в систему обработки информации, где выполняется их анализ и формируются предупреждения о возможных отклонениях.

Особое значение в современных системах мониторинга приобретает использование методов искусственного интеллекта. Алгоритмы машинного обучения позволяют анализировать большие объёмы данных и выявлять закономерности, характерные для развития дефектов оборудования. Например, нейронные сети могут использоваться для прогнозирования перегрева обмоток или оценки вероятности возникновения частичных разрядов.

Использование интеллектуальных методов анализа позволяет реализовать концепцию предиктивного обслуживания. В отличие от традиционного подхода, при котором ремонт выполняется по заранее установленному графику, предиктивная диагностика позволяет планировать обслуживание оборудования на основе анализа его фактического состояния. Это способствует снижению эксплуатационных затрат и повышению надёжности работы энергетических объектов.

Современные цифровые подстанции предусматривают интеграцию диагностических систем с автоматизированными системами управления технологическими процессами. Данные мониторинга передаются в системы диспетчерского управления, где используются для оценки текущего состояния оборудования и принятия решений о его эксплуатации.

Таким образом, развитие методов диагностики силовых трансформаторов является важным направлением повышения надёжности электроэнергетических систем. Комплексное использование традиционных методов контроля и современных цифровых технологий позволяет своевременно выявлять дефекты оборудования и предотвращать аварийные ситуации. Внедрение интеллектуальных систем мониторинга и алгоритмов машинного обучения открывает новые возможности для повышения эффективности эксплуатации трансформаторных подстанций.

Список использованных источников

1. Чернышёв В.П. Методы диагностики трансформаторного оборудования // Электрические станции. – 2021.
2. Кузнецов П.С. Имитационное моделирование в диагностике электротехнических устройств. – М.: Высшая школа, 2023.
3. Волков И.Н. Математическое моделирование электромагнитных процессов в трансформаторах. – Новосибирск: Наука, 2024.
4. Сапожников А.В. Техническая диагностика электрических машин и трансформаторов. – М.: Энергия, 2017.

INTELLIGENT MONITORING METHODS FOR THE TECHNICAL CONDITION OF POWER TRANSFORMERS

B.A. Davletbaev, V.K. Kozlov

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia*

The reliability of electric power systems largely depends on the condition of power transformers, which are key elements of substation equipment. The article discusses modern approaches to monitoring the technical condition of transformers based on the integrated application of diagnostic methods. Special attention is given to digital monitoring technologies, dissolved gas analysis, partial discharge measurements, thermal imaging inspection, and vibration diagnostics. The possibilities of using online monitoring systems and machine learning algorithms for predicting the remaining lifetime of equipment are considered. It is shown that the application of intelligent data analysis methods improves the accuracy of transformer condition assessment and reduces the probability of emergency failures.

Keywords: power transformer, condition monitoring, predictive diagnostics, partial discharge, online monitoring, digital substation.

УДК 621.314.222

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ОБОРУДОВАНИЯ ОРУ 110 КВ НА ОСНОВЕ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ МОНИТОРИНГА

Б.А. Давлетбаев, В.К. Козлов

*Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Россия*

В статье рассмотрены современные методы диагностики оборудования ОРУ 110 кВ. Особое внимание уделено диагностике силовых трансформаторов, высоковольтных выключателей и измерительных трансформаторов. Проанализированы методы вибрационной диагностики, хроматографического анализа, измерения частичных разрядов и онлайн-мониторинга. Рассмотрено применение искусственного интеллекта и имитационного моделирования для прогнозирования технического состояния оборудования и повышения надежности электроснабжения.

Ключевые слова: силовой трансформатор, диагностика, онлайн-мониторинг, частичные разряды, вибрационная диагностика, искусственный интеллект, имитационное моделирование, электроэнергетика.

Современные электроэнергетические системы предъявляют повышенные требования к надежности и бесперебойности электроснабжения. Одним из ключевых элементов высоковольтных подстанций являются силовые трансформаторы, высоковольтные выключатели и измерительные трансформаторы, техническое состояние которых напрямую влияет на ус-

тойчивость функционирования всей энергосистемы. В условиях старения энергетического оборудования, увеличения нагрузок на сети и необходимости минимизации аварийных отключений особую актуальность приобретает задача своевременной диагностики оборудования открытых распределительных устройств напряжением 110 кВ.

Традиционные методы технического обслуживания, основанные на регламентных сроках проведения ремонтов, постепенно уступают место системам обслуживания по фактическому техническому состоянию оборудования. Такой подход позволяет повысить эффективность эксплуатации подстанций, снизить вероятность внезапных отказов и оптимизировать эксплуатационные затраты. Современные методы диагностики основаны на использовании неразрушающего контроля, цифровых систем мониторинга и интеллектуальной обработки данных. К числу наиболее распространенных методов относятся хроматографический анализ растворенных газов, измерение частичных разрядов, тепловизионный контроль, вибрационная диагностика и методы анализа переходных процессов.

Особое значение в диагностике оборудования подстанций имеют силовые трансформаторы напряжением 35–110/6(10) кВ. Именно трансформаторное оборудование является одним из наиболее дорогостоящих и ответственных элементов энергосистемы. Повреждения изоляции, деформации обмоток, перегревы и дефекты системы охлаждения могут привести к тяжелым авариям и длительным отключениям потребителей. Для оценки состояния трансформаторов широко применяются методы измерения тангенса угла диэлектрических потерь, хроматографический анализ газов и регистрация частичных разрядов. Хроматографический анализ позволяет выявлять процессы перегрева, дуговых разрядов и деградации изоляции на ранних стадиях развития. Измерение частичных разрядов дает возможность локализовать внутренние дефекты изоляционной системы и оценить степень их опасности.

Дополнительную информацию о техническом состоянии оборудования предоставляет вибрационная диагностика. Физической основой метода является анализ механических колебаний, возникающих в процессе работы трансформатора. Основными источниками вибрации выступают магнитострикция сердечника, электродинамические силы в обмотках и работа системы охлаждения. Изменение спектральных характеристик вибрации позволяет выявлять расшатывание обмоток, дефекты магнитопровода, неисправности насосов и вентиляторов системы охлаждения. В работе рассмотрены примеры практического применения вибрационной диагностики на трансформаторных подстанциях, где анализ спектров вибрации позволил своевременно обнаружить механические дефекты и предотвратить развитие аварийных ситуаций.

Важным направлением развития диагностических систем является внедрение технологий искусственного интеллекта и машинного обучения. Современные интеллектуальные алгоритмы способны анализировать большие массивы эксплуатационных данных, выявлять скрытые закономерности и формировать прогнозы развития дефектов оборудования. В ис-

следовании рассмотрено применение сверточных нейронных сетей для анализа хроматографических данных, рекуррентных сетей типа LSTM для обработки временных рядов частичных разрядов и методов опорных векторов для классификации технического состояния трансформаторов. Применение интеллектуальных моделей позволяет повысить точность диагностики до 90–95%, а также реализовать концепцию предиктивного обслуживания оборудования.

Одним из наиболее перспективных направлений повышения надежности подстанционного оборудования является использование систем онлайн-мониторинга. Такие системы обеспечивают непрерывный контроль температуры масла и обмоток, уровня масла, давления, вибрационных характеристик и параметров частичных разрядов. Информация с датчиков поступает в систему сбора данных, где выполняется фильтрация и предварительная обработка сигналов. Далее данные анализируются интеллектуальным модулем прогнозирования, формирующим оценку остаточного ресурса оборудования и рекомендации по техническому обслуживанию. Интеграция онлайн-мониторинга со SCADA-системами позволяет оперативно реагировать на изменение технического состояния оборудования и предотвращать аварийные отключения.

Отдельное внимание в работе уделено применению имитационного моделирования для диагностики силовых трансформаторов. Имитационная модель позволяет исследовать работу оборудования при различных режимах нагрузки и при наличии дефектов. В качестве основы модели используется система дифференциальных уравнений, описывающих процессы в обмотках, магнитопроводе и системе охлаждения трансформатора. Моделирование позволяет анализировать изменение токов, напряжений, температуры и других параметров при межвитковых замыканиях, повреждениях изоляции и нарушениях магнитной системы. Полученные результаты показывают, что имитационное моделирование обеспечивает высокую точность определения технического состояния оборудования и позволяет прогнозировать развитие дефектов на ранних стадиях.

Практическая ценность разработанного подхода заключается в возможности интеграции имитационных моделей в системы онлайн-мониторинга подстанций. Использование данных с датчиков в режиме реального времени позволяет корректировать параметры модели и получать актуальную оценку состояния оборудования. Это создает предпосылки для перехода к интеллектуальным цифровым подстанциям, функционирующим на основе технологий предиктивной аналитики и автоматизированного управления техническим обслуживанием.

Результаты исследования показывают, что комплексное применение методов искусственного интеллекта, онлайн-мониторинга, вибрационной диагностики и имитационного моделирования позволяет существенно повысить надежность эксплуатации оборудования ОРУ 110 кВ. Внедрение предложенных решений обеспечивает снижение аварийности, сокращение затрат на техническое обслуживание и повышение эффективности работы электроэнергетических объектов. Разработанная методика диагностики

может быть использована на действующих подстанциях для повышения надежности электроснабжения и оптимизации процессов эксплуатации энергетического оборудования.

Список использованных источников

1. Баженов, С.В. Диагностика высоковольтного электрооборудования / С.В. Баженов. – Москва: Энергоатомиздат, 2021. – 312 с.
2. Кузнецов, В.Н. Методы диагностики силовых трансформаторов / В.Н. Кузнецов. – Санкт-Петербург : Энергоиздат, 2020. – 286 с.
3. IEC 60076-18:2012. Power transformers – Part 18: Measurement of frequency response. – Geneva : International Electrotechnical Commission, 2012.
4. IEEE Std C57.104-2019. Guide for the Interpretation of Gases Generated in Mineral Oil-Immersed Transformers. – New York : IEEE, 2019.

MODERN DIAGNOSTIC METHODS FOR 110 KV SWITCHGEAR EQUIPMENT BASED ON SIMULATION MODELING AND INTELLIGENT MONITORING SYSTEMS

B.A. Davletbaev, V.K. Kozlov

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russian Federation*

The article discusses modern diagnostic methods for 110 kV outdoor switchgear equipment. Particular attention is paid to the diagnostics of power transformers, high-voltage circuit breakers, and instrument transformers. Methods of vibration diagnostics, dissolved gas analysis, partial discharge measurement, and online monitoring are analyzed. The application of artificial intelligence and simulation modeling for predicting equipment condition and improving power supply reliability is considered.

Keywords: *power transformer, diagnostics, online monitoring, partial discharges, vibration diagnostics, artificial intelligence, simulation modeling, power engineering..*

УДК 37

ФОРМИРУЮЩЕЕ ОЦЕНИВАНИЕ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ УЧАЩИХСЯ

Н.А. Данилова, В.Д. Пузанова, Р.Д. Храпов, А.Ш. Юнусова

*Астраханский государственный университет имени В.Н. Татищева,
г. Астрахань, Россия*

В статье рассматривается проблема интеграции финансовой грамотности в процесс обучения математике в основной школе. Автором представлен системный анализ методических публикаций по теме, а также разработан и обоснован набор конкретных приемов формирования финансовой грамотности на различных этапах урока. Предложенные приемы сгруппированы в соответствии со структурой современного урока: организационный момент, актуализация знаний, изучение нового материала, закрепление и рефлексия. Для каждого

приема приведены примеры заданий для 6, 7 и 8 классов. Особое внимание уделено способам комбинирования приемов в рамках одного урока. Статья адресована учителям математики, методистам и преподавателям системы дополнительного профессионального образования.

Ключевые слова: финансовая грамотность, методика преподавания математики, практико-ориентированные задачи, системно-деятельностный подход, метапредметные результаты.

Современное образование ставит перед школой задачу формирования функциональной грамотности обучающихся – способности применять знания в реальных жизненных ситуациях. Финансовая грамотность становится необходимым условием успешной социализации выпускников. Уроки математики предоставляют уникальную возможность для ее формирования, так как математический аппарат (проценты, пропорции, графики функций) является инструментарием для принятия финансовых решений. Без умения работать с процентами и долями человек не способен оценить реальную стоимость кредита или выгодность банковского вклада. Кроме того, навыки анализа числовых данных позволяют противостоять манипуляциям в сфере потребительского кредитования и мошенническим схемам. Однако анализ практики показывает, что учителя не всегда системно подходят к интеграции финансового содержания в уроки математики. Часто задачи финансовой направленности используются эпизодически – только при подготовке к ОГЭ или ЕГЭ, что снижает их развивающий потенциал [2, 5]. В результате учащиеся воспринимают финансовые расчеты как отвлеченные упражнения, а не как инструмент повседневной жизни. Настоящая статья предлагает методический инструментарий, позволяющий выстроить целостную систему работы на всех этапах урока.

Проблема активно исследуется в педагогической науке. В работе Л.М. Крыловой и Е.В. Пономаревой обосновывается, что использование математической базы делает обучение финансовой грамотности доступным и интересным [3]. И.Л. Кретицина предлагает конкретные приемы: расчет процентов, анализ кредитов, создание домашнего бюджета [1]. Наиболее релевантен опыт Е.Л. Рощиной, рассматривающей приемы работы на разных этапах урока математики [4]. В ее работах особо подчеркивается необходимость формирования у учащихся реалистичной оценки собственных финансовых ограничений. Синтезируя подходы, можно сделать вывод: эффективна системная работа по включению финансово-ориентированных заданий в структуру каждого урока [6, 7]. При этом важно, чтобы задания были адаптированы к возрасту учащихся и не нарушали логику изучения программного материала. Только регулярное, а не от случая к случаю обращение к финансовым контекстам позволяет сформировать устойчивые навыки грамотного экономического поведения [4]. Настоящая статья развивает этот подход, предлагая конкретный инструментарий с дифференциацией по классам.

Организационный момент урока – важное время для создания проблемной ситуации. Прием «Финансовый факт дня» – учитель предъявляет

краткий факт из области финансов, требующий математического осмысления [2, 4].

– 6 класс (проценты): «В 1998 году после деноминации 1 рубль соответствовал 1000 старых рублей. С учетом инфляции покупательная способность снизилась в 5–6 раз. Как изменились цены?»

– 7 класс (пропорции): «Состояние богатейшего человека – около 200 млрд долларов. Если раздать всем жителям Земли (8 млрд), сколько получит каждый?»

– 8 класс (стандартный вид числа): «Госдолг США превышает 34 трлн долларов. Запишите в стандартном виде. Сколько пришлось бы на каждого гражданина (335 млн человек)?»

Этап актуализации знаний. «Финансовая разминка» – серия устных заданий в финансовом контексте (3–5 минут) [1, 6].

– 6 класс: «Цена была 100 руб., стала 120 руб. На сколько процентов выросла?» (20%). «Цена выросла на 10%, потом еще на 10% – всего?» (21%).

– 7 класс: «Курс доллара – 90 руб. Сколько за 50 долларов?» (4500 руб.). «За 100 евро – 9500 руб., сколько за 30 евро?» (2850 руб.).

– 8 класс: «Вклад 10 000 руб. под 10% годовых – сколько через год?» (11 000 руб.). «Инфляция 8% в год – во сколько раз вырастут цены за 2 года?» ($\approx 1,17$).

При введении нового материала эффективен «Финансовый кейс» – проблемная ситуация, требующая освоения нового знания [2, 4].

– 6 класс (проценты): «Положили 1000 руб., банк начислит 50 руб. Какую долю составляют 50 руб.? Как записать в сотых долях?» (введение процента).

– 7 класс (пропорции): «Упаковка 300 г – 180 руб., 500 г – 290 руб. Какая выгоднее?» (поиск способа сравнения).

– 8 класс (геометрическая прогрессия): «Накопить на велосипед за 3 месяца по 3000 руб. Банк предлагает 12% годовых с ежемесячной капитализацией. Стоит ли класть?» (вывод формулы сложных процентов).

Этап закрепления – разноуровневые задачи с финансовым содержанием: «Бюджет» (базовый), «Оптимум» (повышенный), «Инвестор» (высокий) [1, 7].

– 6 класс (проценты): Бюджет: «Товар 500 руб., скидка 20% – сколько?» (400 руб.). Оптимум: «Акция: купи два, скидка 15% на второй. Первый 800 руб., второй 600 руб. – всего?» (1310 руб.). Инвестор: «Вклад 50 000 руб. под 10% с капитализацией – через 2 года?» (60 500 руб., без капитализации 60 000 руб.).

– 7 класс (пропорции): Бюджет: «За 3 кг яблок – 240 руб., сколько за 5 кг?» (400 руб.). Оптимум: «Билет взрослый 1500 руб., детский – 50%. Семья: 2 взрослых, 2 детей?» (4500 руб.). Инвестор: «Прибыль 30% от 200 000 руб. и 25% от 300 000 руб. Общая рентабельность?» (27%).

– 8 класс (проценты, уравнения): Бюджет: «Телефон 25 000 руб. стал 20 000 руб. – на сколько % снижение?» (20%). Оптимум: «Вклад под 8% годовых, через год 54 000 руб. – какая сумма положена?» (50 000 руб.).

Инвестор: «Кредит 300 000 руб. на 2 года под 15% годовых с ежегодным начислением на остаток – сумма возврата?» (396 750 руб.).

Рефлексия – обсуждение вопроса: «В каких реальных жизненных ситуациях пригодятся знания сегодняшнего урока?» [4, 5].

– 6 класс (проценты): «Когда будем считать скидки в магазине», «когда копить на телефон».

– 7 класс (пропорции): «Когда выбирать, где выгоднее купить», «когда менять валюту».

– 8 класс (сложные проценты): «Когда выбирать банк для вклада», «когда сравнивать условия ипотеки».

Предложенные приемы комбинируются в рамках одного урока. Пример для 7 класса «Пропорции и проценты»: организационный момент – «Финансовый факт дня» (инфляция 7,5%); актуализация – «Финансовая разминка» (проценты от числа); новое – «Финансовый кейс» (выбор тарифа мобильной связи через пропорцию); закрепление – разноуровневые задачи на тарифы; рефлексия – «Где пригодится?»; домашнее задание – сравнить тарифы двух операторов для своей семьи [2, 4]. Такое построение урока позволяет учителю охватить все ключевые компоненты учебной деятельности: от мотивации до самостоятельного применения знаний в реальном контексте. Кроме того, предложенная структура легко масштабируется на другие темы – например, на задачи про кредиты, налоги или семейный бюджет [1, 6]. Такая структура обеспечивает погружение в финансовую проблематику на протяжении всего урока.

Формирование финансовой грамотности на уроках математики – объективная необходимость [3, 5]. Представленная система приемов позволяет интегрировать финансовое содержание без нарушения логики изучения математики [4]. Более того, финансовая проблематика выступает естественным мотиватором: школьники начинают видеть практический смысл в решении уравнений и работе с процентами [2, 7]. Важное условие – систематичность и адаптация к возрасту [3]. Без регулярного использования подобных заданий даже самый удачный прием не даст долгосрочного образовательного эффекта [1]. Практическая значимость в том, что инструментарий может быть непосредственно использован учителями. Перспектива – разработка системы мониторинга сформированности финансовой грамотности и создание банка задач [4, 6].

Список использованных источников

1. Кретинина, И.Л. Сообщение «Формирование финансовой грамотности на уроках математики» [Электронный ресурс] / И.Л. Кретинина. – М.: Инфоурок, 2026. – Режим доступа: <https://infourok.ru/> (дата обращения: 15.04.2026).
2. Финансовая грамотность на уроках математики. Комплексы практико-ориентированных заданий по модулю «Основы финансовой грамотности» [Электронный ресурс] // Первое сентября. – 2025. – 30 октября. – Режим доступа: <https://urok.1sept.ru/articles/710165> (дата обращения: 15.04.2026).
3. Крылова, Л.М. Формирование основ финансовой грамотности на уроках математики в средней школе / Л.М. Крылова, Е.В. Пономарева // Молодой ученый. – 2025. – № 12 (563). – С. 242–244.

4. Рощина, Е.Л. Приемы работы с учащимися по развитию финансовой грамотности на различных этапах урока математики (из опыта работы) [Электронный ресурс] / Е.Л. Рощина // Альманах педагога. – 2024. – 23 декабря. – Режим доступа: <https://almanahpedagoga.ru/> (дата обращения: 15.04.2026).

5. Формирование финансовой грамотности обучающихся: материалы региональной недели математики [Электронный ресурс] // Официальный сайт Липовской школы. – 2024. – 25 ноября. – Режим доступа: <https://sh-lipovskaya-r66.gosweb.gosuslugi.ru/> (дата обращения: 15.04.2026).

6. Проценты и банк. Интегрированный урок. 6 класс [Электронный ресурс] / О. Р. Панфилова, Н. И. Лапутина. – Великие Луки: МБОУ «СОШ № 2», 2024. – Режим доступа: <https://ppt-online.org/1446016> (дата обращения: 15.04.2026).

7. Учимся распоряжаться финансами: материалы урока математики [Электронный ресурс] // Оренбургское президентское кадетское училище. – 2024. – 24 сентября. – Режим доступа: <http://math.1pku.ru/> (дата обращения: 15.04.2026).

FORMATIVE ASSESSMENT AS AN EFFECTIVE TOOL FOR INCREASING STUDENT MOTIVATION

N.A. Danilova, V.D. Puzanova, R.D. Khrapov, A.S. Yunusova

*Astrakhan State University named after V. N. Tatishchev,
Astrakhan, Russia*

The article discusses the problem of integrating financial literacy into the process of teaching mathematics in secondary schools. The author presents a systematic analysis of methodological publications on the topic, and also develops and substantiates a set of specific techniques for the formation of financial literacy at various stages of the lesson. The proposed techniques are grouped according to the structure of the modern lesson: organizational moment, updating knowledge, learning new material, consolidation and reflection. Examples of assignments for grades 6, 7, and 8 are provided for each class. Special attention is paid to the ways of combining techniques in one lesson. The article is addressed to mathematics teachers, methodologists and teachers of the additional professional education system.

Keywords: *financial literacy, methods of teaching mathematics, practice-oriented tasks, system-activity approach, meta-subject results.*

УДК 796:159.9

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СТУДЕНТОВ

А.Е. Евсеев, И.Т. Хайруллин

*Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Россия*

В статье рассматривается влияние физической активности на психологическое состояние студентов. Раскрываются психофизиологические механизмы воздействия двигательной активности на эмоциональную сферу, когнитивные

процессы и личностное развитие. Особое внимание уделяется проблеме гиподинамии и роли образовательной среды в формировании мотивации к занятиям физической культурой.

Ключевые слова: физическая активность, студенты, психическое здоровье, стресс, гиподинамия, мотивация.

Современный этап развития общества характеризуется высокой степенью цифровизации, что существенно изменяет образ жизни студентов. Увеличение учебной нагрузки, длительная работа за компьютером, недостаток двигательной активности приводят к ухудшению не только физического, но и психологического состояния обучающихся [1].

Психологическое здоровье студентов является важным фактором успешности обучения, профессионального становления и социальной адаптации. В связи с этим особую актуальность приобретает поиск эффективных средств его поддержания. Одним из таких средств выступает физическая активность. Несмотря на значительное количество исследований, посвящённых данной проблеме, вопрос интеграции физической активности в повседневную жизнь студентов остаётся недостаточно решённым.

Цель работы – комплексный анализ влияния физической активности на психологическое состояние студентов.

Задачи исследования:

- рассмотреть теоретические основы физической активности;
- выявить её влияние на психоэмоциональное состояние;
- проанализировать проблему гиподинамии;
- определить роль образовательных учреждений.

1. Теоретические основы физической активности

Физическая активность представляет собой важнейший компонент здорового образа жизни. Она включает любые движения, выполняемые скелетными мышцами и сопровождающиеся энергозатратами.

Психологическое состояние студентов определяется совокупностью эмоциональных, когнитивных и поведенческих характеристик. Оно включает уровень тревожности, стрессоустойчивость, настроение и мотивацию [2].

Современные исследования подтверждают, что физическая активность является важным фактором регуляции психических состояний.

2. Психофизиологические механизмы влияния физической активности

Физическая активность оказывает влияние на психику через ряд биологических механизмов:

Во время физической нагрузки в организме увеличивается выработка:

- эндорфинов (улучшают настроение);
- серотонина (регулирует эмоциональное состояние);
- дофамина (влияет на мотивацию).

Эти вещества способствуют снижению тревожности и улучшению общего самочувствия [3].

Физическая активность снижает уровень кортизола – гормона стресса. Это особенно важно для студентов, испытывающих постоянные учебные нагрузки.

Регулярные физические упражнения способствуют формированию новых нейронных связей, что положительно влияет на память и способность к обучению [5].

3. Влияние физической активности на психологическое состояние студентов

Физическая активность является эффективным средством борьбы со стрессом. Она позволяет снизить уровень психоэмоционального напряжения и повысить стрессоустойчивость [4].

Особенно выраженный эффект наблюдается при регулярных аэробных нагрузках.

Занятия физической культурой способствуют:

- улучшению настроения;
- снижению раздражительности;
- профилактике депрессивных состояний.

Студенты, ведущие активный образ жизни, реже испытывают эмоциональное выгорание.

Регулярные занятия спортом способствуют формированию позитивного образа «Я», повышают уверенность в себе и мотивацию к достижению целей.

4. Роль образовательных учреждений

Образовательные организации играют ключевую роль в формировании здорового образа жизни студентов.

Основные направления работы:

- развитие физкультурно-спортивной инфраструктуры;
- внедрение инновационных форм занятий;
- организация спортивных мероприятий;
- формирование мотивации к занятиям физической культурой.

Важным является также использование современных технологий, включая фитнес-приложения и онлайн-тренировки.

Физическая активность является важнейшим фактором поддержания психологического здоровья студентов. Она оказывает комплексное влияние на эмоциональное состояние, когнитивные функции и личностное развитие. Регулярные занятия физической культурой способствуют снижению уровня стресса, улучшению настроения и повышению учебной эффективности. Таким образом, физическая активность должна рассматриваться как неотъемлемая часть образовательного процесса и важное средство формирования здоровой личности.

Список использованных источников

1. Чернова С.А. Влияние физической активности на физическое и психологическое состояние студентов // Научный лидер. – 2025. – № 50. – URL: <https://scilead.ru/article/10561-vliyanie-fizicheskoy-aktivnosti-na-fizichesk> (дата обращения: 23.04.2026).

2. Якутин А.В. Влияние физической активности на психоэмоциональное состояние студентов [Электронный ресурс] : выпускная квалификационная работа. – Красноярск: СФУ, 2025. – URL: <https://elib.sfu-kras.ru/handle/2311/157257> (дата обращения: 23.04.2026).

3. Кислицына Е.В. Анализ влияния физической активности на психологическое состояние человека // Научные статьи. – 2024. – № 129. – URL: <https://sci-article.ru/stat.php?i=1716304334> (дата обращения: 23.04.2026).

4. Рубинский Е.С. Влияние физической активности на психологическое состояние человека // Молодой ученый. – 2024. – № 47. – С. 359–360. – URL: <https://moluch.ru/archive/546/119585/> (дата обращения: 23.04.2026).

5. Гаврилов А.В., Страдзе А.Э. Влияние двигательной активности на профессиональное и личностное развитие студентов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2025. – № 3. – С. 5–13. – URL: <https://journals.rcsi.science/1994-4683/article/view/382742> (дата обращения: 23.04.2026).

6. Шашенкова Э.Э., Мальцева Т.Ю. Влияние регулярной физической активности на психоэмоциональное состояние студентов // Научный лидер. – 2025. – № 22. – URL: <https://scilead.ru/article/8978-vliyanie-regulyarnoj-fizicheskoy-aktivnosti> (дата обращения: 23.04.2026).

THE IMPACT OF PHYSICAL ACTIVITY ON THE PSYCHOLOGICAL STATE OF STUDENTS

A.E. Evseev, I.T. Khayrullin

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia*

The article examines the impact of physical activity on the psychological state of students. The psychophysiological mechanisms of the impact of motor activity on the emotional sphere, cognitive processes, and personal development are revealed. Special attention is paid to the problem of hypodynamia and the role of the educational environment in the formation of motivation for physical culture classes.

Keywords: *physical activity, students, mental health, stress, physical inactivity, motivation.*

УДК 378:009

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ГУМАНИТАРНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

М.А. Ерёмин

*Пензенский государственный аграрный университет,
г. Пенза, Россия*

В статье рассматривается вопрос оценки уровня гуманитарной подготовки обучающихся в условиях современного высшего учебного заведения. Актуальность исследования обусловлена противоречием между потребностью в объективной диагностике результатов гуманитарного образования и трудностями

стандартизации таких показателей, как формирование ценностных ориентаций, мировоззренческой позиции и способов мышления. На базе анализа последних научных работ, включая материалы из электронной библиотеки eLibrary, рассматриваются ключевые стратегии оценки гуманитарной образованности. Особое внимание уделяется переходу от традиционных репродуктивных методов к комплексным критериально-ориентированным системам оценивания. Анализируются возможности применения аналитической рубрики, методы формирующего оценивания, а также подходы к диагностике универсальных компетенций. Обосновывается необходимость сочетания количественных и качественных методов оценки, внешней экспертизы и самооценки студентов для получения достоверной информации о качестве гуманитарной подготовки.

Ключевые слова: *качество образования, гуманитарная подготовка, методы оценки, компетентностный подход, высшее образование, критерии оценивания, гуманитарная культура, диагностика результатов обучения, мониторинг качества.*

Современная система высшего образования в России переживает период существенных трансформаций, связанных с внедрением компетентностного подхода и цифровизацией учебного процесса. В этих условиях особую актуальность приобретает проблема оценки качества гуманитарной подготовки студентов, ведь гуманитарные дисциплины традиционно труднее поддаются количественному измерению по сравнению с точными и техническими науками. По мнению Н.Н. Нохриной, специфика гуманитарного образования заключается в том, что его результаты не всегда могут быть выражены в количественных показателях, поскольку связаны с формированием ценностных ориентаций и мировоззренческих установок.

Традиционная модель оценки уровня гуманитарного образования длительное время базировалась в основном на репродуктивных подходах, направленных на контроль усвоения студентами конкретного объёма сведений. Экзамены и зачёты позволяли в первую очередь оценить лишь знаниевой аспект, не затрагивая развитие аналитического мышления и формирование ценностного отношения к изучаемым дисциплинам. Л.Т. Кевляк-Домбровская в своём исследовании аргументирует необходимость перехода к комплексной модели оценивания, включающей как количественные, так и качественные показатели, а также диагностику не только предметных знаний, но и метапредметных компетенций.

Значимую роль в формировании методики оценки гуманитарной подготовки сыграла разработанная группой учёных система критериев для мониторинга становления гуманитарной культуры студентов. К ним относятся: информационно-когнитивный (отражающий объём и степень проработки знаний), коммуникативный (характеризующий готовность к конструктивному общению), аксиологический (определяющий осмысление гуманистических ценностей) и рефлексивно-деятельностный (показывающий способность к самоконтролю и практическому применению полученных навыков). Учёные констатируют, что при традиционной профессиональной подготовке прогресс в развитии гуманитарной культуры протекает

медленно, что стимулирует поиск новых эффективных технологий формирования и оценки гуманитарных компетенций.

На сегодняшний день всё больше популярности приобретают подходы, сочетающие количественную и качественную оценку, особенно – аналитические рубрики. И. А. Бартошевич отмечает преимущества применения аналитической рубрики для оценивания учебно-познавательной деятельности студентов при изучении гуманитарных дисциплин. Суть этого метода заключается в том, что для каждой оцениваемой работы заранее разрабатываются четкие критерии с описанием уровней их выполнения, что позволяет не только более объективно выставить оценку, но и сделать процесс оценивания прозрачным и понятным для студентов.

Одним из ключевых направлений повышения эффективности оценки гуманитарной подготовки является создание систем, ориентированных на диагностику универсальных компетенций. Группа исследователей во главе с А.Г. Комиссаровым провела масштабное исследование, посвящённое вопросу оцениванию надпрофессиональных умений у студентов. Полученные данные свидетельствуют о том, что такие характеристики, как устойчивость к стрессу, ориентация на результат и умение планировать свою деятельность, проявляют сложную, нелинейную динамику, не обязательно возрастающую от одного курса к другому. Учёные подчеркивают необходимость использовать многоуровневые методы оценки, включая не только тестирование, но и наблюдение, анализ творческих работ, а также проведение самооценки со стороны студента.

С учётом изучения актуальных научных работ можно выделить ряд перспективных направлений повышения эффективности оценки уровня гуманитарной подготовки. Во-первых, важную роль играет переход на критериальную систему оценки, которая позволяет отслеживать трансформации в мышлении и ценностных установках обучающихся. Во-вторых, возрастает значение применяемых при обучении формирующих методик, при которых контрольные процедуры становятся элементом педагогической поддержки учебного процесса. В-третьих, активно развивается практика самопроверки и взаимной оценки, способствующая воспитанию способности к рефлексии и развитию критического мышления.

Анализ показывает, что оптимальная модель оценки требует учёта многоуровневой структуры гуманитарных знаний и направлена не просто на фиксацию результатов, а на организацию процесса становления гуманитарной личности будущего специалиста. Наибольший потенциал имеет комбинирование количественных и качественных методик, классических и инновационных технологий, а также внешней и внутренней оценки. Будущие работы должны быть сконцентрированы на создании проверенного инструментария, адаптированного под особенности разных предметных областей и особенностей реализуемых образовательных программ.

Список использованных источников

1. Амирова, Л.А. Профессиональная мобильность личности: методология исследования и развития / Л.А. Амирова, А.Ф. Амиров. – Воронеж: АртПринт, 2021. – 132 с. – ISBN 978-5-6044681-9-7. – EDN PQСJPK.
2. Бартошевич, И.А. Аналитическая рубрика как интеграция качественной и количественной оценки / И.А. Бартошевич // Актуальные проблемы гуманитарного образования : материалы VII Междунар. науч.-практ. конф. – Минск: БГУ, 2020. – С. 106-111.
3. Богдановская, И.М. Комплексная гуманитарная экспертиза и мониторинг внутренней оценки качества подготовки выпускников магистратуры / И.М. Богдановская, И.В. Гладкая, Н.Н. Королева // Человек и образование. – 2024. – № 4(81). – С. 200-208. – DOI 10.54884/1815-7041-2024-81-4-200-208. – EDN CMLALA.
4. Воспитательная работа в вузе при изучении социально-гуманитарных и экономических дисциплин: Коллективная электронная монография / Н.Ф. Геец, С.В. Гончарова, Е.Н. Гринько [и др.]. – Владивосток: Владивостокский государственный университет, 2024. – 168 с. – ISBN 978-5-9736-0720-3. – EDN OTWNHD.
5. Горбунова, Н.В. Современные дидактические концепции в педагогике высшей школы / Н.В. Горбунова, О.И. Журавлева, А.С. Фетисов. – Симферополь: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство Типография «Ариал», 2023. – 344 с. – ISBN 978-5-907656-95-6. – EDN KKIYCK.
6. Исследование и практика в социально-экономической и гуманитарной сфере: сборник избранных статей Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 13 января 2022 года. – Санкт-Петербург: ГНИИ «Нацразвитие», 2022. – 80 с. – ISBN 978-5-907437-66-1. – DOI 10.37539/IPGS324.2022.77.17.001. – EDN PERQLU.
7. Карпенко, О.М. Глава 4. Дидактика образовательного процесса / О.М. Карпенко, В.Н. Фокина, М.Е. Широкова // Эдукология / Академия компьютерных наук; БИОР УМНЕЙ; Ассоциация электронного обучения. – Москва: Частное учреждение «Издательство АЭО», 2020. – С. 216-267. – EDN HJFERI.
8. Кевляк-Домбровская, Л.Т. Моделирование процесса оценивания учебных достижений студентов при изучении гуманитарных дисциплин / Л.Т. Кевляк-Домбровская // Вестник Гродненского государственного университета имени Янки Купалы. – 2019. – Т. 9. – № 3. – С. 141-150.
9. Комиссаров, А.Г. Общие результаты оценивания надпрофессиональных компетенций у студентов 1–4-го курсов / А.Г. Комиссаров, Е.А. Степашкина, О.Б. Соболева [и др.] // Гуманитарные науки. – 2023. – № 2. – С. 56-71.
10. Нохрина, Н.Н. Основы диагностики качества гуманитарной подготовленности студентов технических специальностей : автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Н.Н. Нохрина. – Москва, 2006. – 45 с.
11. Педагогическая инноватика и непрерывное образование в XXI веке : сборник научных трудов III Международной научно-практической конференции, Вятский государственный агротехнологический университет, 14 мая 2025 года. – Киров: Вятский государственный агротехнологический университет, 2025. – 453 с. – EDN SVXBVF.
12. Титовец, Т.Е. Диагностика учебных достижений в системе профессиональной подготовки будущего педагога: вариативные подходы, методы и перспективы / Т.Е. Титовец // Организация образовательного процесса в учреждении высшего образования: научные и методические аспекты : сборник статей, Моги-

лев, 01 мая – 30 2021 года. – Могилев: Учреждение образования «Могилевский институт Министерства внутренних дел Республики Беларусь», 2021. – С. 300-305. – EDN HKCRU.

METHODS OF ASSESSING THE QUALITY OF HUMANITARIAN TRAINING OF UNIVERSITY STUDENTS

M.A. Eremin

*Penza State Agrarian University,
Penza, Russia*

The article discusses the issue of assessing the level of students' humanitarian training in a modern higher education institution. The relevance of the study is due to the contradiction between the need for objective diagnostics of the results of humanitarian education and the difficulties of standardizing indicators such as the formation of value orientations, worldview, and ways of thinking. Based on an analysis of recent scientific works, including materials from the eLibrary electronic library, the article examines key strategies for assessing humanitarian education. Special attention is given to the transition from traditional reproductive methods to comprehensive criterion-based assessment systems. Analyzes the possibilities of using analytical rubrics, formative assessment methods, and approaches to diagnosing universal competencies. It substantiates the need to combine quantitative and qualitative assessment methods, external expertise, and student self-assessment in order to obtain reliable information about the quality of humanitarian education.

Keywords: *quality of education, humanitarian training, assessment methods, competence-based approach, higher education, assessment criteria, humanitarian culture, diagnostics of learning outcomes, and quality monitoring.*

УДК 373:002

СПОСОБ РЕШЕНИЯ ЗАДАНИЯ № 6 ОГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦ

А.В. Ерошенко

*Омский государственный университет путей сообщения,
г. Омск, Россия*

В статье рассмотрен способ решения некоторых типов задач из задания №6 основного государственного экзамена по информатике. Предложено использовать электронные таблицы. Приведены этапы решения.

Ключевые слова: *информатика, ОГЭ, разветвляющийся алгоритм, решение с помощью электронных таблиц.*

Современный этап развития образования характеризуется усилением роли итоговой аттестации как инструмента оценки качества подготовки обучающихся. Одним из ключевых элементов системы оценки знаний по информатике в основной школе выступает основной государственный эк-

замен (ОГЭ). Особое место в структуре экзамена занимает задание № 6, которое проверяет сформированность алгоритмического мышления и навыков работы с алгоритмическими конструкциями.

Актуальность исследования обусловлена несколькими факторами:

- значимость задания; его успешное выполнение требует не только знания базовых понятий алгоритмизации, но и умения применять их на практике для решения задач различного типа;
- динамика изменений; содержание и формат задания № 6 регулярно корректируются: в последние годы наблюдается тенденция к включению задач с параметром и усложнению условий;
- трудности учащихся; анализ результатов ОГЭ показывает, что данное задание вызывает затруднения у значительной части экзаменуемых; типичные ошибки связаны с непониманием логики работы условных операторов и функций, а также с неумением формализовать условие задачи.

Цель данной статьи заключается в рассмотрении способа решения задания № 6 ОГЭ по информатике, использующего электронные таблицы, который является наиболее эффективным способом для нескольких прототипов задания.

Анализ типовых формулировок и структуры задания № 6 в вариантах ОГЭ последних лет показывает, что задание содержит текст программы на пяти языках программирования (алгоритмический язык, C++, Паскаль, Бейсик, Python) и наборы входных данных, которые вводились при запусках данной программы. Требуется проанализировать алгоритм работы и найти ответ на поставленный в задании вопрос.

Основные типы задач, встречающихся в задании № 6 делятся на:

- задачи, содержащие одно условие и включающие в себя операции определения остатка от деления, модуля числа;
- задачи со сложными условиями, использующие операторы И, ИЛИ, НЕ;
- задачи с неизвестным параметром.

Задачи можно решать используя различные методы: аналитический подход, табличный метод, использование электронных таблиц или с помощью программирования.

Разберем решение первого типа задания № 6 на примере задачи.

На рис. 1 приведена программа, записанная на трех языках программирования. Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и k вводились следующие пары чисел: (9, 0); (10, 10); (18, 9); (22, 4); (27, 3); (12, 9); (29, 2); (4, 2); (3, 3). Сколько было запусков, при которых программа напечатала «YES»?

Данная задача взята из Банка заданий ФИПИ, представленного на сайте [1], поэтому данная задача может быть использована при составлении контрольно-измерительных материалов для экзамена. Также типовые задачи можно найти в сборниках других авторов, например, С.С. Крылова, Т.Е. Чуркиной [2] или Е.М. Зориной, М.В. Зорина [3].

Алгоритмический язык	Паскаль	Python
алг нач цел s, k ввод s ввод k если mod(s, 9) = k то вывод "YES" иначе вывод "NO" все кон	var s, k: integer; begin readln(s); readln(k); if s mod 9 = k then writeln('YES') else writeln('NO') end.	s = int(input()) k = int(input()) if s % 9 == k: print("YES") else: print("NO")

Рисунок 1 – Программа первой задачи на трех языках программирования

Для решения задачи с помощью электронных таблиц выделим этапы:

1) записать в два столбца входные данные программы каждого запуска;
2) в третьем столбце, используя встроенные функции (ОСТАТ – для вычисления остатка от деления одного числа на другое; ABS – для вычисления модуля числа), определить результат проверки условия;

3) заполнить четвертый столбец формулой с использованием функции ЕСЛИ, чтобы получить результат работы программы «YES» или «NO» в зависимости от результата второго этапа решения;

4) подсчитать количество запусков программы, при которых она напечатала «YES» или «NO» в зависимости от условия задачи. Следует заметить, что третий этап можно и не выполнять, а сразу подсчитать результаты второго этапа, но ориентироваться на значение «ИСТИНА» или «ЛОЖЬ».

Решение первой задачи с помощью электронных таблиц в режиме отображения формул и режиме отображения данных представлено на рис. 2.

	A	B	C	D
1	s	k	условие	результат
2	9	0	=ОСТАТ(A2;9)=B2	=ЕСЛИ(C2;"YES";"NO")
3	10	10	=ОСТАТ(A3;9)=B3	=ЕСЛИ(C3;"YES";"NO")
4	18	9	=ОСТАТ(A4;9)=B4	=ЕСЛИ(C4;"YES";"NO")
5	22	4	=ОСТАТ(A5;9)=B5	=ЕСЛИ(C5;"YES";"NO")
6	27	3	=ОСТАТ(A6;9)=B6	=ЕСЛИ(C6;"YES";"NO")
7	12	9	=ОСТАТ(A7;9)=B7	=ЕСЛИ(C7;"YES";"NO")
8	29	2	=ОСТАТ(A8;9)=B8	=ЕСЛИ(C8;"YES";"NO")
9	4	2	=ОСТАТ(A9;9)=B9	=ЕСЛИ(C9;"YES";"NO")
10	3	3	=ОСТАТ(A10;9)=B10	=ЕСЛИ(C10;"YES";"NO")

	A	B	C	D
1	s	k	условие	результат
2	9	0	ИСТИНА	YES
3	10	10	ЛОЖЬ	NO
4	18	9	ЛОЖЬ	NO
5	22	4	ИСТИНА	YES
6	27	3	ЛОЖЬ	NO
7	12	9	ЛОЖЬ	NO
8	29	2	ИСТИНА	YES
9	4	2	ЛОЖЬ	NO
10	3	3	ИСТИНА	YES

Рисунок 2 – Решение первой задачи

Вопрос первой задачи «Сколько было запусков, при которых программа напечатала «YES»? Ответ: 4.

Рассмотрим второй тип задания, содержащее сложное условие. Задача также взята из Банка заданий ФИПИ [2].

На рис. 3 приведена программа, записанная на четырех языках программирования. Было проведено 9 запусков программы, при которых в ка-

честве значений переменных s и t вводились следующие пары чисел: (2, -2); (5, 3); (14, 1); (-12, 5); (5, -7); (10, 3); (8, 2); (3, 0); (23, 9). Сколько было запусков, при которых программа напечатала «NO»?

Алгоритмический язык	Паскаль	Python
алг нач цел s, t ввод s ввод t если не (s >= 5 и t < 3) то вывод "YES" иначе вывод "NO" все кон	var s, t: integer; begin readln(s); readln(t); if not ((s >= 5) and (t < 3)) then writeln('YES') else writeln('NO') end.	s = int(input()) t = int(input()) if not ((s >= 5) and (t < 3)): print("YES") else: print("NO")

Рисунок 3 – Программа второй задачи на четырех языках программирования

Решение второй задачи согласно предложенным этапам в режиме отображения формул и режиме отображения данных приведено на рис. 4. Использовались встроенные логические функции И и НЕ.

	A	B	C	D
1	s	k	условие	результат
2	2	-2	=НЕ(И(A2>=5;B2<3))	=ЕСЛИ(C2;"YES";"NO")
3	5	3	=НЕ(И(A3>=5;B3<3))	=ЕСЛИ(C3;"YES";"NO")
4	14	1	=НЕ(И(A4>=5;B4<3))	=ЕСЛИ(C4;"YES";"NO")
5	-12	5	=НЕ(И(A5>=5;B5<3))	=ЕСЛИ(C5;"YES";"NO")
6	5	-7	=НЕ(И(A6>=5;B6<3))	=ЕСЛИ(C6;"YES";"NO")
7	10	3	=НЕ(И(A7>=5;B7<3))	=ЕСЛИ(C7;"YES";"NO")
8	8	2	=НЕ(И(A8>=5;B8<3))	=ЕСЛИ(C8;"YES";"NO")
9	3	0	=НЕ(И(A9>=5;B9<3))	=ЕСЛИ(C9;"YES";"NO")
10	23	9	=НЕ(И(A10>=5;B10<3))	=ЕСЛИ(C10;"YES";"NO")

	A	B	C	D
1	s	k	условие	результат
2	2	-2	ИСТИНА	YES
3	5	3	ИСТИНА	YES
4	14	1	ЛОЖЬ	NO
5	-12	5	ИСТИНА	YES
6	5	-7	ЛОЖЬ	NO
7	10	3	ИСТИНА	YES
8	8	2	ЛОЖЬ	NO
9	3	0	ИСТИНА	YES
10	23	9	ИСТИНА	YES

Рисунок 4 – Решение второй задачи

Вопрос второй задачи «Сколько было запусков, при которых программа напечатала «NO»? Ответ: 3.

Апробация данного способа решения среди школьников, посещающих группы подготовки к ОГЭ по информатике на базе Омского государственного университета путей сообщения, показала его эффективность и доступность использования для решения указанных задач. Предложенный способ решения задания № 6 с помощью электронных таблиц может быть использован учащимися 9-х классов для самостоятельной подготовки к ОГЭ; учителями информатики при планировании уроков и факультативов.

Список использованных источников

1. ОГЭ Информатика. – Текст : электронный // Открытый банк тестовых заданий ФИПИ: [сайт]. – URL: <https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=74676951F093A0754D74F2D6E7955F06> (дата обращения: 15.05.2026).

2. Крылов, С.С. ОГЭ-2026 Информатика 20 типовых экзаменационных вариантов / С.С. Крылов, Т.Е. Чуркина. – М.: Национальное образование, 2025. – 272 с. – Текст : непосредственный.

3. Зорина, Е.М. Информатика. Подготовка к ОГЭ: тренировочные задания / Е.М. Зорина, М.В. Зорин. – М.: Эксмо, 2023. – 160 с. – Текст : непосредственный.

THE METHOD OF SOLVING TASK No. 6 OF THE OGE IN COMPUTER SCIENCE USING SPREADSHEETS

A.V. Eroshenko

*Omsk State Transport University,
Omsk, Russia*

The article discusses a way to solve some types of problems from assignment No. 6 of the basic state computer science exam. It is suggested to use spreadsheets. The stages of the solution are given.

Keywords: computer science, OGE, branching algorithm, solution using spreadsheets.

УДК 796

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В СФЕРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ТУРИЗМА

Н.Г. Ефремова, А.С. Титарева

*Российский экономический университет,
г. Москва, Россия*

В статье представлен анализ эффективности использования бюджетных средств, направленных на развитие спортивной инфраструктуры в Российской Федерации в 2023–2025 гг. На основе данных Счетной палаты РФ рассматриваются системные проблемы: низкая загруженность вновь построенных объектов, неэффективность Единой цифровой платформы, а также разрыв в статистических данных о численности занимающихся спортом между ведомственной отчетностью и опросами населения. Особое внимание уделяется региональным диспропорциям и фактам нецелевого расходования средств.

Ключевые слова: физическая культура, спортивная инфраструктура, эффективность бюджетных расходов, Счетная палата РФ, цифровизация спорта, доступность спортивных объектов, государственно-частное партнерство.

Введение.

Приоритетный национальный проект «Спорт – норма жизни» и государственная программа «Развитие физической культуры и спорта» нацелены на увеличение доли граждан, систематически занимающихся спортом, до 70% к 2030 году. Однако количественный рост вводимых объектов не всегда коррелирует с качественным улучшением доступности и эффективностью управления отраслью.

Как показывает практика последних лет, строительство новых спортивных сооружений зачастую сопровождается низкой их востребованностью, а выделяемые из бюджета средства используются не в полной мере или с нарушением целевого назначения.

Данные контрольно-счетных органов последних двух лет свидетельствуют о системном характере выявляемых нарушений, которые повторяются из года в год на разных уровнях бюджетной системы. Особую тревогу вызывает отсутствие механизмов обратной связи между объемами финансирования и реальными показателями вовлеченности граждан в занятия физической культурой и спортом. Без публичного и независимого аудита эффективности расходов достижение стратегических целей, заявленных в национальных проектах, представляется маловероятным.

Целью данной работы является выявление ключевых проблем реализации государственной политики в сфере физической культуры и спорта на основе объективных данных контрольных органов и поиск путей их решения.

Методика и организация исследования.

Исследование базируется на аналитическом обзоре отчета Счетной палаты РФ о проверке эффективности расходования бюджетных средств в 2023–2025 гг., данных Министерства спорта РФ, а также стенограмм «правительственного часа» в Совете Федерации. Применялись методы контент-анализа официальных документов и статистической обработки показателей загруженности объектов.

Верификация данных осуществлялась через сопоставление ведомственной отчетности с результатами независимых опросов населения, что позволило выявить объективную картину состояния отрасли.

Результаты исследования и их обсуждение.

Проведенный анализ выявил несколько системных «узких мест» в развитии отрасли, каждое из которых требует отдельного рассмотрения.

Согласно отчету Счетной палаты, на создание спортивной инфраструктуры в 2023–2025 гг. было направлено 91,2 млрд рублей, из которых 64,6 млрд составили средства федерального бюджета [1]. За указанный период было введено в эксплуатацию 134 капитальных объекта. Однако проверка, проведенная контрольным ведомством, показала, что 68,4% введенных объектов имеют крайне низкую загруженность – от 1,5% до 48,6% от проектной мощности [2].

В ходе проверки зафиксированы вопиющие случаи: загруженность крытого катка в Санкт-Петербурге составила всего 1,5% при плановом показателе 328 тыс. человек в год, футбольного манежа в Брянске – 3,1%, а бассейна в одном из муниципальных образований Краснодарского края – 8,3% [2].

Основными причинами сложившейся ситуации, по мнению аудиторов, стали строительство объектов в населенных пунктах с низкой плотностью населения (менее 30 тыс. человек) и установленный график работы менее семи дней в неделю, что физически ограничивает доступ граждан.

Кроме того, наблюдается значительный разброс стоимости строительства аналогичных по назначению и мощности объектов – до 3,1 раза в зависимости от региона, что свидетельствует о слабом контроле за ценообразованием и отсутствии типовых проектных решений.

Отдельного внимания заслуживает практика возведения так называемых «умных» спортивных площадок в регионах со сложными климатическими условиями (Крайний Север, Дальний Восток), где их эксплуатация в зимний период становится невозможной, а средства, затраченные на оборудование, фактически замораживаются на полгода [1, 2].

На создание и последующее техническое сопровождение государственной информационной системы «Единая цифровая платформа «Физическая культура и спорт» (ФГИС) из бюджета было потрачено 1,1 млрд рублей [3]. Система была формально введена в эксплуатацию еще в 2022 году, однако, по данным контрольного ведомства, до сих пор отсутствует необходимая законодательная база для ее полноценного функционирования, а интеграция с региональными информационными системами завершена не в полном объеме [3].

Ключевая задача платформы – обеспечение прозрачности и достоверности статистических данных о численности граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом – на сегодняшний день не решена.

Как и в предыдущие годы, показатели «доли граждан, систематически занимающихся спортом» продолжают рассчитываться на основании форм ведомственной статистической отчетности Министерства спорта, достоверность которых вызывает обоснованные сомнения. Сопоставление данных Минспорта с результатами независимых опросов, проводимых ВЦИОМ, демонстрирует расхождение в 1,5–2 раза в сторону завышения ведомственных показателей [4].

Это означает, что реальная вовлеченность населения в систематические занятия спортом может быть существенно ниже официально декларируемых цифр, что ставит под сомнение достижение целевых показателей национального проекта.

В отрасли сохраняется острая нехватка тренерских кадров, особенно в сельской местности и малых городах. Многие спортивные школы вынуждены закрываться по причине невозможности соблюдения лицензионных требований и отсутствия возможности привлечь квалифицированных специалистов. Например, спортивная школа по легкой атлетике в городе Новочебоксарск прекратила свое существование именно по этим причинам [5].

Ситуация усугубляется изменениями в нормативно-правовом регулировании: в последние годы была снижена максимальная учебно-тренировочная нагрузка для тренеров-преподавателей с 32 до 18 часов в неделю, что при сохранении прежней ставки оплаты труда привело к существенному снижению реальных доходов тренеров.

Это, в свою очередь, вызвало отток квалифицированных кадров в смежные сферы деятельности и снизило привлекательность профессии для молодых специалистов.

Счетная палата в ходе проверок выявила многочисленные факты хищений и нецелевого расходования бюджетных средств. При строительстве волейбольного центра в Ярославле общей стоимостью 3,3 млрд рублей генподрядчик получил 2,6 млрд рублей по подложным документам, что стало предметом уголовного разбирательства [1].

Три региона (Республика Дагестан, Забайкальский край и одна из областей Центрального федерального округа) не вернули в федеральный бюджет 256,1 млн рублей субсидий, предоставленных на строительство спортивных объектов, поскольку эти средства были использованы с нарушением условий их предоставления [1].

Кроме того, на складах Министерства спорта были обнаружены тысячи комплектов спортивной формы для сборных команд России, закупленные на бюджетные средства, но так и не переданные спортсменам, что привело к их порче и списанию на сумму более 30 млн рублей [3].

Заключение.

Проведенный анализ констатирует, что экстенсивный путь развития, основанный на простом строительстве объектов без учета реальных потребностей населения и климатических условий, не приводит к росту вовлеченности граждан в систематические занятия физической культурой и спортом.

Зафиксирован устойчивый разрыв между ведомственной отчетностью, демонстрирующей положительную динамику, и реальной ситуацией, характеризующейся низкой загруженностью объектов, кадровым голодом и недоступностью спорта для значительной части населения.

Высокий уровень коммерциализации, нецелевое использование средств и отсутствие прозрачной системы статистического учета снижают доверие к отрасли со стороны общества и ставят под угрозу достижение стратегических целевых показателей.

На основе предложений Счетной палаты РФ, Министерства спорта и экспертного сообщества представляется необходимым реализовать следующий комплекс мер.

Во-первых, осуществить переход на типовое проектирование: внедрение типовой проектной документации без избыточных архитектурно-планировочных характеристик позволит сократить стоимость строительства аналогичных объектов до 30% и исключить региональный разброс цен.

Во-вторых, ввести климатическое зонирование: установить прямой запрет на строительство открытых плоскостных сооружений и «умных» спортивных площадок в регионах со сложными климатическими условиями (Крайний Север, Дальний Восток) без одновременного создания условий для их круглогодичного использования (крытые манежи, системы климат-контроля).

В-третьих, масштабировать программу «Земский тренер»: поддерживать и распространить на всю страну пилотный проект по выплате подъемных пособий в размере 1–2 млн рублей тренерам, переезжающим на постоянное место жительства и работы в сельскую местность и малые города, по аналогии с успешно зарекомендовавшей себя программой «Земский доктор».

В-четвертых, завершить правовое оформление цифровизации: срочно принять недостающие нормативно-правовые акты для полноценного функционирования ФГИС, а также разработать и утвердить прозрачную и верифицируемую методику статистического учета граждан, занимающихся спортом, с переходом от ведомственной отчетности Министерства спорта к данным Единого портала государственных услуг (Госуслуги) и независимому социологическому мониторингу.

В-пятых, законодательно закрепить стандарты доступности: установить минимальный режим работы спортивных объектов (не менее семи дней в неделю и 10–12 часов в день) с обязательной квотой социального времени (бесплатного или льготного) для детей, пенсионеров и социально незащищенных категорий граждан, что позволит обеспечить реальную, а не декларируемую доступность физической культуры и спорта для всех слоев населения.

Список использованных источников

1. Счетная палата РФ. Отчет о результатах проверки эффективности использования бюджетных средств, направленных в 2023–2025 годах на развитие спортивной инфраструктуры и физической культуры. – М., 2025. – 124 с.
2. Счетная палата: некоторые новые спортивные объекты в регионах стоят почти пустые // Московская газета. 12.11.2025. – URL: <https://mskgazeta.ru> (дата обращения: 17.05.2026).
3. Счетная палата указала на неэффективное развитие спортивной инфраструктуры // Аргументы Недели. – 12.11.2025. – URL: <https://argumenti.ru> (дата обращения: 17.05.2026).
4. Дегтярёв М.В. Выступление на «правительственном часе» в Совете Федерации Федерального Собрания РФ 4 июня 2025 г. // Официальный сайт Совета Федерации. – URL: <http://council.gov.ru> (дата обращения: 17.05.2026).
5. Чернышенко Д.Н., Дегтярёв М.В. О результатах реализации пилотной программы «Земский тренер» в 2025 году // Официальный сайт Правительства РФ. – URL: <http://government.ru> (дата обращения: 17.05.2026).

ACTUAL PROBLEMS OF IMPLEMENTATION OF THE STATE POLICY IN THE SPHERE OF PHYSICAL CULTURE, SPORTS AND TOURISM

N.G. Efremova, A.S. Titareva

*Russian University of Economics,
Moscow, Russia*

The article presents an analysis of the effectiveness of the use of budgetary funds aimed at the development of sports infrastructure in the Russian Federation in 2023–2025. Based on the data of the Accounts Chamber of the Russian Federation, systemic

problems are being considered: low workload of newly built facilities, inefficiency of a single digital platform, as well as the gap in statistics on the number of people involved in sports between departmental reports and population surveys. Special attention is paid to regional imbalances and the facts of misuse of funds.

Keywords: *physical culture, sports infrastructure, efficiency of budget expenditures, Accounts Chamber of the Russian Federation, digitalization of sports, accessibility of sports facilities, public-private partnership.*

УДК 378.14

АНАЛИЗ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У СОТРУДНИКОВ КОЛЛ-ЦЕНТРА

И.Э. Жуков

*Благовещенский государственный педагогический университет,
г. Благовещенск, Россия*

В статье рассматриваются методы обучения, которые помогают операторам колл-центров развивать критическое мышление. Рассмотрены способы внедрения в учебные программы интерактивных тренажёров и игровых элементов. Обоснована модель оценки профессиональных навыков, учитывающая разный уровень подготовки сотрудников.

Ключевые слова: *критическое мышление, колл-центр, педагогические технологии, корпоративное обучение, геймификация, оценка компетенций, интерактивные методы*

Трансформация сервисных моделей в телекоммуникационном секторе за последнее десятилетие существенно изменила требования к профессиональной подготовке операторов контакт-центров. Автоматизация рутинных обращений и внедрение чат-ботов сместили акцент в деятельности персонала с выполнения стандартных алгоритмов на работу со сложными запросами с потребностью к аналитической обработке информации и быстрой адаптации коммуникативной стратегии [1, с. 38]. В свою очередь, механическое заучивание скриптов приносить ожидаемую эффективность работы, что актуализировало поиск педагогических подходов, направленных на формирование когнитивной гибкости и способности самостоятельно анализировать проблемные ситуации.

Критическое мышление в данном контексте трактуется как прикладной инструмент профессиональной деятельности, позволяющий оператору отделять значимые данные от информационного шума, проверять достоверность входящих сведений и выстраивать аргументированную позицию в диалоге с клиентом. Именно поэтому развитие данной компетенции требует перехода от традиционных форм обучения к деятельностным методикам, в которых обучающийся самостоятельно анализирует информацию и принимает решения.

Психолого-педагогическая литература определяет критическое мышление как применяемую способность, включающую умение выявлять логические несоответствия, оценивать источники информации, формулировать обоснованные выводы и корректировать собственную позицию на основе новых данных [6]. В специфике колл-центра эта компетенция характеризуется работой оператора в условиях жёстких временных рамок и высокой эмоциональной нагрузки. Структура критического мышления в профессиональном контексте охватывает когнитивный блок, предполагающий знание продуктовой линейки и нормативных рамок обслуживания, производственный блок, включающий навыки верификации информации и построения причинно-следственных связей, а также рефлексивный блок, обеспечивающий способность к самоанализу коммуникативных стратегий и их последующей коррекции [7, с. 56]. Формирование указанных компонентов невозможно в рамках традиционных инструктажей, ориентированных на воспроизведение готовых шаблонов.

Одним из наиболее адаптируемых подходов к развитию аналитических навыков в корпоративной среде выступает методика «Развитие критического мышления через чтение и письмо», скорректированная под задачи сервисного обучения [2, с. 1217]. Ключевым отличием корпоративной версии технологии стала замена академических текстов на профессионально значимые материалы, среди которых преобладают расшифровки диалогов, внутренние регламенты, типовые жалобы, представленные как шаблон и расшифровка проблемных обращений, рассматриваемые в рамках работы специальной платформы – речевой аналитики. На этапе накопления опыта операторам предоставляются кейсы, содержащие скрытые противоречия или неполные данные, что стимулирует выявление пробелов в информации и формулирование рабочих шагов к решению проблемы. Следующая фаза предполагает сопоставление нескольких источников, например, сравнение формулировок клиента с техническими характеристиками услуги или сопоставление действий разных специалистов в аналогичных ситуациях. Такой приём формирует привычку проверки сведений в нескольких источниках. Завершающий этап ориентирован на самостоятельную рефлекссию, в ходе которой обучающиеся анализируют собственные алгоритмы принятия решений, оценивают эффективность выбранных аргументов и фиксируют возможные точки роста [3]. Подобная структура обеспечивает постепенный перенос аналитических навыков из учебной среды в реальную коммуникацию с клиентами.

Параллельно с методиками, ориентирующихся на заучивание скриптов, в программу подготовки операторов добавляются интерактивные симуляторы диалогов, моделирующие реалистичные сценарии взаимодействия. Симуляция среды позволяет воссоздать условия, близкие к производственным, а также исключить риски для репутации компании и удовлетворённости клиентов. В таких тренажёрах оператор сталкивается с виртуальным собеседником, способным менять эмоциональный тон, предоставлять противоречивые данные или формулировать запросы с наме-

ренными неточностями. Система оценки фиксирует соблюдение регламента, логику построения вопросов, способность распознавать манипулятивные приёмы и гибкость в предложении удобных для клиента решений [4, с. 20]. Теоретическое обоснование подхода опирается на принцип обучения через имитацию диалога, согласно которому профессиональная компетенция формируется через многократное проживание различных ситуаций с последующим анализом ошибок и корректировкой стратегии. Симуляции создают безопасное пространство для эксперимента, позволяя рассматривать потенциальные затруднения как основу для размышлений и накопления опыта.

Мотивационный аспект внедрения когнитивных технологий раскрывается через механизмы геймификации, адаптированные под задачи корпоративного обучения. Так, игровые элементы формируют структурную основу программы, обеспечивая поддержку вовлечённости в процесс развития навыков сотрудника. Балльные системы в данном случае привязываются к качеству анализа сложных ситуаций, выявлению системных проблем в клиентских запросах и предложению улучшений в скрипты обслуживания. Одновременно с этим, рейтинговые механики строятся на оценке прогресса, снижая конкуренцию между сотрудниками и смещая фокус на индивидуальную динамику развития. Сценарии с несколькими выборами позволяют операторам отслеживать долгосрочные последствия принятых решений, демонстрируя влияние коммуникативной тактики на удовлетворённость клиента и эффективность разрешения инцидента [5, с. 48].

Оценка уровня сформированности критического мышления требует применения сложных моделей, учитывающих стаж, специализацию и типовые задачи оператора. В связи с этим, логично рассмотреть введение уровневой шкалы, которая разделяется на базовый, продвинутый и экспертный этапы развития компетенции. Базовый уровень характеризуется способностью распознавать стандартные ситуации и применять утверждённые алгоритмы, что достаточно для сотрудников первой линии, работающих с типовыми обращениями. Продвинутый уровень включает умение выявлять скрытые потребности клиента, распознавать недостоверную информацию и предлагать индивидуальные решения в рамках действующих регламентов. Экспертный уровень предполагает системный анализ большого количества обращений, формулирование предложений по оптимизации процессов и наставническую функцию. На данном этапе диагностика осуществляется через комплекс методов, включающий разбор записей реальных разговоров, прохождение заранее составленных сценариев и экспертную оценку наставников [7, с. 58].

Список использованных источников

1. Котова Н.С., Гельпей Е.А., Котов Г.С. Критическое мышление как необходимая компетенция в подготовке современных управленческих кадров // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2019. – № 1-4. – С. 37–42.

2. Неделева А.В., Михеева М.С. Педагогическая технология «Развитие критического мышления через чтение и письмо» в подготовке бакалавров по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 4-6. – С. 1216–1219.

3. Притчин А.А. Формирование критического мышления у сотрудников сервисных служб: методические рекомендации. – М.: Изд-во МГУ, 2020. – 124 с.

4. Петрова Е.В. Интерактивные методы в корпоративном обучении: от теории к практике // Корпоративные университеты. – 2021. – № 2. – С. 18–25.

5. Геймификация в обучении персонала: обзор практик // Журнал «Управление персоналом». – 2022. – № 3. – С. 45–52.

6. Загашев И.О., Заир-Бек С.И. Критическое мышление: технология развития. – СПб.: Альянс «Дельта», 2018. – 328 с.

7. Смирнова Т.В. Оценка компетенций персонала в сервисных организациях: современные подходы и инструменты // Менеджмент качества. – 2023. – № 1. – С. 54–61.

ANALYSIS OF PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES FOR DEVELOPING CRITICAL THINKING IN CALL CENTER EMPLOYEES

I.E. Zhukov

*Blagoveshchensk State Pedagogical University,
Blagoveshchensk, Russia*

The article describes training methods that help call center operators develop critical thinking. It explores ways to incorporate interactive training and game elements into training programs. A model for assessing professional skills that takes into account the varying levels of employee skill is developed.

Keywords: critical thinking, call center, pedagogical technologies, corporate training, gamification, competence assessment, interactive methods.

УДК 656.11

ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПЕРСОНАЛИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ

А.В. Заболотина, К.А. Полякова

*Калужский государственный университет имени К.Э. Циолковского,
г. Калуга, Россия*

В статье рассматриваются лингвистические аспекты персонализированного подхода к обучению иностранным языкам. Анализируются ключевые лингвистические факторы, влияющие на эффективность персонализации: уровень языковой подготовки, особенности родного языка учащегося, индивидуальные стратегии усвоения лексики и грамматики. Представлена авторская методика, направленная на адаптацию учебного процесса с учётом лингвистических характеристик обучающихся. Методика включает систему диагностики лингвистических компетенций и набор упражнений для разных уровней владения

языком. Результаты исследования могут быть использованы преподавателями иностранных языков для повышения эффективности обучения.

Ключевые слова: персонализация обучения, иностранный язык, лингвистические компетенции, индивидуальный подход, языковая диагностика, методика обучения.

Персонализация обучения иностранным языкам – это подход, при котором учебный процесс адаптируется под индивидуальные потребности, цели и особенности конкретного учащегося. В основе персонализации лежат как психолого педагогические, так и лингвистические принципы.

Лингвистические факторы персонализации:

1. **Уровень языковой подготовки.** Учащиеся с разным уровнем владения языком (A1–C2 по CEFR) требуют различных учебных материалов и заданий. Например, на начальном уровне акцент делается на базовую лексику и простые грамматические конструкции, а на продвинутом – на идиоматические выражения и стилистические нюансы [6: 187].

2. **Родной язык учащегося.** Интерференция родного языка может вызывать специфические ошибки. Например, носители славянских языков часто путают артикли в английском, а носители китайского – испытывают трудности с произношением звуков, отсутствующих в их языке [2: 192].

3. **Стратегии усвоения лексики.** Некоторые учащиеся лучше запоминают слова через ассоциации, другие – через контекст или повторение. Персонализация позволяет подбирать оптимальные методы для каждого случая [1: 256].

4. **Фонетические особенности.** Различия в фонетических системах языков влияют на произношение. Например, отсутствие звука [θ] в русском языке затрудняет его освоение русскоязычными учащимися [7 : 480].

5. **Когнитивные стили.** Визуалы, аудиалы и кинестетики по разному воспринимают языковую информацию. Лингвистическая персонализация учитывает эти различия при выборе учебных материалов [3: 222].

Теоретические подходы:

– **Коммуникативный подход.** Акцент на практическое использование языка в реальных ситуациях. Персонализация здесь выражается в подборе тем и ситуаций, актуальных для учащегося [5: 223].

– **Когнитивный подход.** Учёт когнитивных процессов при усвоении языка: памяти, внимания, мышления. Например, использование мнемонических техник для запоминания лексики [3:222].

– **Дифференцированный подход.** Разделение учащихся на группы по уровню подготовки или лингвистическим особенностям для более целенаправленного обучения [1: 256].

Таким образом, лингвистическая персонализация требует комплексного анализа языковых характеристик учащегося и адаптации учебных материалов под его индивидуальные особенности.

Практическая методика «Лингвистический профиль»

Представленная методика «Лингвистический профиль» разработана для персонализации обучения английскому языку на уровнях B1–B2. Она

не требует цифровых платформ и может быть реализована в традиционной учебной среде [6: 187].

Цель методики: адаптация учебного процесса на основе лингвистического профиля учащегося, включающего уровень владения языком, особенности родного языка, стратегии усвоения лексики и фонетические трудности.

Этапы реализации:

Этап 1. Диагностика лингвистического профиля

Проводится с помощью следующих инструментов:

- Тест на уровень владения языком (адаптированная версия CEFR). Включает задания на грамматику, лексику, чтение и аудирование.
- Анкета фонетических трудностей. Учащийся отмечает звуки, которые ему сложно произносить (например, [θ], [ð], [w]).
- Опросник стратегий усвоения лексики. Выявляет предпочтительные способы запоминания слов (ассоциации, карточки, контекст и т. д.).
- Анализ ошибок. Преподаватель фиксирует типичные ошибки, связанные с интерференцией родного языка (например, пропуск артиклей, неправильное использование времён).

Этап 2. Формирование индивидуального плана

На основе результатов диагностики составляется план, включающий:

- **Подбор лексики.** Для визуалов – карточки с изображениями, для аудиалов – аудиоматериалы, для кинестетиков – ролевые игры.
- **Грамматические упражнения.** Для учащихся с трудностями в использовании времён – упражнения на сравнение Present Simple и Present Continuous; для тех, кто путает артикли, – задания на определение контекста использования a/an/the.
- **Фонетическая отработка.** Для каждого учащегося подбираются упражнения на проблемные звуки: скороговорки, минимальные пары (think/sink), запись собственного произношения с последующим анализом.
- **Контекстные задания.** Темы выбираются на основе интересов учащегося: путешествия, бизнес, наука и т. д.

Этап 3. Реализация и корректировка

- **Регулярная практика.** Учащийся выполняет задания, соответствующие его профилю, 3–4 раза в неделю.
- **Обратная связь.** Преподаватель анализирует прогресс и корректирует план каждые 2–3 недели.
- **Итоговая диагностика.** Через 2 месяца проводится повторный тест на уровень владения языком и анализ ошибок для оценки эффективности методики.

Оригинальные упражнения для индивидуального плана:

1. Лексика: метод «Семантических цепочек»

Учащийся получает ключевое слово (например, travel). За 5 минут нужно составить цепочку из 8–10 слов, связанных по смыслу, и кратко объяснить связь между соседними словами.

Пример:

• travel → airport → security → passport → border → country → culture
→ tradition → festival → celebration

Объяснение связей:

- travel → airport: we usually start our travel at the airport.
- airport → security: at the airport, we go through security checks.

и т. д.

Цель: развитие ассоциативного мышления и расширение активного словарного запаса.

2. Грамматика: упражнение «Временные мосты»

Даны 3 предложения в разных временах (например, PresentSimple, PastSimple, FutureSimple). Учащийся должен объединить их в один связный мини рассказ (5–7 предложений), сохранив исходные формы глаголов.

Исходные предложения:

1. I drink coffee every morning.
2. Last week I met my friend.
3. Next month I will go to London.

Мини рассказ:

I drink coffee every morning. Last week, while I was drinking my coffee, I met my friend at the café. He told me about his trip to London. Next month I will go to London too, and I plan to visit the same places he recommended.

Цель: отработка согласования времён и развитие навыков связного повествования.

3. Фонетика: упражнение «Звуковой радар»

Преподаватель читает короткий текст (50–70 слов), содержащий проблемные звуки учащегося (например, [θ] и [ð]). Учащийся слушает и отмечает в тексте все слова с этими звуками. Затем читает текст вслух, акцентируя отмеченные слова.

Текст для отработки [θ]:

The thin thermometer shows thirty degrees. There is thick fog in the theatre.

Задание: подчеркнуть слова с [θ].

Ответ учащегося: thin, thermometer, thirty, thick, theatre.

Цель: развитие фонематического слуха и автоматизация произношения проблемных звуков.

4. Аудирование: упражнение «Пропущенные детали»

Учащемуся даётся текст с 5–7 пропусками (ключевые слова или фразы удалены). Затем он прослушивает аудиозапись этого текста и заполняет пропуски. После прослушивания сравнивает свой вариант с оригиналом и анализирует ошибки.

Текст с пропусками:

I usually wake up at 7 a. m. First, I _____, then I have breakfast. After breakfast, I _____ for work. It takes me 20 minutes to get there.

Аудиозапись:

I usually wake up at 7 a. m. First, I make my bed, then I have breakfast. After breakfast, I leave home for work. It takes me 20 minutes to get there.

Ответы учащегося:

1. make my bed

2. leave home

Цель: развитие навыков выборочного восприятия информации на слух.

5. Говорение: упражнение «Неожиданный поворот»

Учащийся получает начало истории (2–3 предложения) и должен продолжить её, добавив неожиданный поворот (ещё 3–4 предложения). Затем кратко объясняет, почему выбрал именно такой поворот.

Начало истории:

Last Saturday, I decided to go for a walk in the park. The weather was perfect, and I was enjoying the fresh air.

Продолжение учащегося:

Suddenly, I saw a small dog running towards me. It looked lost, so I decided to help. I took a photo of the dog and posted it on a local community page. An hour later, the owner called me – it turned out the dog had run away from their house just 10 minutes before I found it!

Объяснение: I chose this twist because it shows how a simple walk can lead to a good deed.

Цель: развитие спонтанной речи и креативного мышления.

Подводя итоги, можно отметить, что лингвистическая персонализация обучения иностранным языкам позволяет повысить эффективность учебного процесса за счёт учёта индивидуальных особенностей учащегося. Разработанная методика «Лингвистический профиль» предлагает системный подход к адаптации обучения, включающий диагностику лингвистических компетенций, формирование индивидуального плана и регулярную корректировку [5: 223].

Основные преимущества методики:

- простота реализации без использования цифровых платформ;
- гибкость – возможность адаптации под разные уровни и языки;
- фокус на конкретных лингвистических трудностях учащегося;
- измеримость результатов через регулярную диагностику.

Перспективы дальнейшего исследования связаны с расширением методики на другие уровни владения языком (A1–A2 и C1–C2), а также с её адаптацией для других иностранных языков.

Список использованных источников

1. Бим, И.Л. Теория и практика обучения немецкому языку в средней школе / И.Л. Бим. – Москва: Просвещение, 1988. – 256 с.
2. Гальскова, Н.Д. Современная методика обучения иностранным языкам: пособие для учителя / Н.Д. Гальскова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: АРКТИ, 2003. – 192 с.
3. Зимняя, И.А. Психология обучения иностранным языкам в школе / И.А. Зимняя. – Москва: Просвещение, 1991. – 222 с.
4. Леонтьев, А.А. Психолого-педагогические основы обновления методики преподавания иностранных языков / А.А. Леонтьев // Вестник высшей школы. – 1988. – № 12. – С. 36–42.

5. Пассов, Е.И. Коммуникативный метод обучения иноязычному говорению / Е.И. Пассов. – 2-е изд. – Москва: Просвещение, 1991. – 223 с.

6. Сакаева, Л.В. Методика обучения иностранным языкам : учеб. пособие для студентов ин-тов и фак. иностр. яз. / Л.В. Сакаева, А.Р. Баранова. – Казань: КФУ, 2016. – 187 с.

7. Шукин, А.Н. Обучение иностранным языкам: теория и практика: учеб. пособие для преподавателей и студентов / А.Н. Шукин. – 4-е изд. – Москва: Филоматис, 2010. – 480 с.

LINGUISTIC ASPECTS OF PERSONALIZED FOREIGN LANGUAGE TEACHING

A.V. Zabolotina, K.A. Polyakova

*Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovsky,
Kaluga, Russia*

The article examines the linguistic aspects of a personalized approach to teaching foreign languages. Key linguistic factors affecting the effectiveness of personalization are analyzed: the level of language proficiency, the characteristics of the student's native language, individual strategies for mastering vocabulary and grammar. An original methodology is presented, aimed at adapting the educational process to take into account the linguistic characteristics of learners. The methodology includes a system for diagnosing linguistic competencies and a set of exercises for different levels of language proficiency. The research results can be used by foreign language teachers to improve learning efficiency.

Keywords: learning personalization, foreign language, linguistic competencies, individual approach, language diagnostics, teaching methodology.

УДК 004.8

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБЛАСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

А.А. Захаров, И.Н. Антонова, Ч.Т. Куинь

*Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова,
г. Москва, Россия*

В работе обсуждаются реальные кейсы внедрения технологий искусственного интеллекта (ИИ) в спорт и массовую физкультуру. Показано, как алгоритмы машинного обучения помогают анализировать движения спортсменов, снижать риск травм и строить тренировки буквально «под ключ». Основное внимание – к системам компьютерного зрения: они сейчас доступны даже на смартфонах. Разбираются как успехи (снижение травматизма в топ-клубах на четверть), так и подводные камни: дороговизна, нехватка качественных данных, а главное – риск потерять человеческое чутьё тренера. В итоге сделан вывод: ИИ – не замена тренеру, а мощный помощник, но учиться с ним работать надо уже сегодня.

Ключевые слова: искусственный интеллект, физическая культура, спорт, машинное обучение, компьютерное зрение, биомеханика, профилактика травм, спортивная аналитика, цифровая трансформация, нейросети.

Введение

За последние пять лет искусственный интеллект перестал быть чем-то из области фантастики для спортивных залов и стадионов. Сейчас никого не удивить умными часами, которые считают пульс и советуют «поднажать» или «остыть». Но за этой простой функцией скрываются сложные нейронные сети, которые анализируют горы данных быстрее любого профессора. Вопрос в другом: насколько глубоко алгоритмы реально вошли в подготовку спортсменов? И что тренера и преподаватели должны делать с этими новыми инструментами?

Попробуем разобраться. Сразу оговоримся: речь пойдёт не только о большом спорте, но и о массовой физкультуре – ведь именно там сегодня происходит самая бурная цифровая революция. Опыт работы педагогов моего университета с юными спортсменами показывает, что уже 30–40% из них активно используют мобильные приложения с «ИИ-помощниками», хотя далеко не всегда понимают ограничения таких программ. Цель этой статьи – систематизировать то, что уже работает, и честно сказать о минусах нового подхода.

Как ИИ проникает в спорт: основные направления

Если пройтись по свежим публикациям и пообщаться с преподавательским составом, вырисовывается четыре основных поля битвы за цифровое будущее. Перечислю их по степени зрелости технологий.

Первое – биомеханика и техника движений.

Раньше тренер смотрел глазом и говорил: «Чувствуешь? Не так делаешь!». А спортсмен чесал затылок и не понимал, что именно не так? Сейчас камера телефона и простая нейросеть (вроде той же HomeCourt для баскетболистов) в реальном времени показывает угол отклонения плеча или провал в пояснице при приседании. Причём делает это с точностью до градуса. Плавание, лёгкая атлетика, гимнастика – везде уже есть готовые решения. И главное они дешевеют с каждым месяцем.

Второе – как не покалечиться.

Каждый третий юный футболист, как показывают исследования, рискует получить мышечную травму из-за перегрузок [1]. Алгоритмы машинного обучения, которые кормят данными с нашивных датчиков (пульс, ускорения, качество сна), научились выдавать предупреждения: сегодня нагрузку лучше снизить. Система Zone7, например, работает в нескольких клубах английской Премьер-лиги. По их отчётам, травматизм упал на 25% за два сезона. В любительском фитнесе приложения вроде Freeletics не просто дают упражнения, а перестраивают план на лету, если вы спали три часа или много болели на прошлой неделе.

Третье – тактический разбор.

Это для тех, кто любит шахматы в спорте. ИИ просматривает сотни матчей соперника, вычленяет любимые комбинации и слабые места. На-

пример, система Second Spectrum в НБА знает, как каждый игрок двигается при «пик-н-ролле», и подсказывает, куда лучше поставить защитника.

Четвертое – судейство без слёз?

Теннисный «ястреб» или система определения гола в футболе – это тоже ИИ, только узкий. Сейчас идут эксперименты с автоматической фиксацией нарушений в дзюдо и регби. Пока что машину не допускают к решающему вердикту – человек с красной карточкой остаётся главным. Но уровень доверия растёт. Интересно, что сами спортсмены относятся к этому неоднозначно: одни рады справедливости, другие жалуются, что игра становится «стерильной».

Чем массовая физкультура отличается от спорта высших достижений?

Тут картина иная. В профессионалах главное – результат и здоровье звезд, за которых платят миллионы. В обычных фитнес-клубах и во дворах акценты смещаются. ИИ здесь помогает:

- Подобрать упражнения именно для вас (возраст, пол, даже некоторые генетические маркеры, если сдавали тест).
- Не бросить тренировки – нейросеть придумывает челленджи, поздравляет с достижениями, сравнивает с «такими же, как вы».
- Сделать тренера доступным для всех. В том же Nike Training Club виртуальный голос исправляет вашу стойку через камеру телефона. Для студента или пенсионера это шанс заниматься безопасно почти бесплатно.

Вот небольшая сравнительная таблица, которая суммирует, что меняется при переходе к ИИ-методам.

Таблица 1 – Старые методы против новых (взгляд практика)

Что сравниваем	Традиционная работа	С ИИ-поддержкой
Как часто снимаем показатели	От случая к случаю на тренировке	Постоянно, даже во сне
Чья оценка техники	Тренер (субъективно)	Алгоритм с цифрами (объективно, но не всегда понятно)
Прогноз травмы	«Чуйка» тренера	Модель, обученная на тысячах похожих случаев
Когда меняем план	Раз в неделю вручную	Автоматически хоть каждый подход
Доступность для любителя	Нужен тренер в зале	Есть в смартфоне

О чем молчат статьи про ИИ в спорте? Проблемы, о которых мы спотыкаемся

Сказать, что всё гладко – значит соврать. На практике несколько попыток внедрить «умные» системы закончились пыльными коробками в тренерской. Почему?

Во-первых, **данные**. Большинство алгоритмов обучены на западных спортсменах – крупных, с определённой антропометрией. А наши россий-

ские школы и университеты дают совсем другую статистику. И ИИ начинает ошибаться. Во-вторых, **цена**. Хорошая система захвата движения стоит как подержанная машина. Не каждое учреждение потянет. В-третьих, никто толком не ответил на **юридические вопросы**: если ИИ посоветовал увеличить нагрузку, а спортсмен порвал связки, то кто виноват? Разработчик? Тренер? Сам алгоритм? Или спортсмен? Пока суды не проходили, но это только вопрос времени.

И есть ещё один, чисто **человеческий момент**. Я заметил: некоторые молодые тренеры, наслушавшись про нейросети, перестают доверять своим глазам. Говорят: «Компьютер сказал – значит так». А спортсмен превращается в робота, теряет креативность, перестаёт чувствовать момент. Импровизация на поле – это то, что машина пока не может ни создать, ни оценить.

Таблица 2 – Типичные препятствия (и что с ними делать по-живому)

Проблема	Что пробуем
Мало наших, отечественных размеченных видео	Создаём открытые базы данных при вузах (например, ГЦОЛИФК уже начинает)
Дорогое оборудование	Переходим на облачные решения – обрабатываем видео с обычных айфонов
Никто не знает, как делить ответственность за ошибки	Нужны регламенты и правки в спортивные законы
Тренеры боятся или не умеют пользоваться	Добавляем в программы переподготовки модули по data-грамотности

Вместо заключения: что будет через пять лет?

По моему убеждению, ИИ не заменит тренера. Но тренер, который использует ИИ, заменит того, кто тычет пальцем в небо. Дальнейшее развитие пойдёт по пути смешивания разных сигналов: видео + физиология + даже генетика. И появятся так называемые объяснимые модели – когда нейросеть не просто говорит «делай так», а показывает: «посмотри, твой левый тазобедренный сустав опасно скручивается, потому что...». Тогда доверие возрастет.

Для преподавателей физкультурных вузов, задача ясна: уже вводить курсы по цифровой грамотности и основам машинного обучения. Иначе подготовят специалистов, которые будут бессильны перед панелью управления спортивной лаборатории. Спорт будущего – это сплав человеческого таланта и умных алгоритмов. И тот, кто сейчас морщится от слова «нейросеть», рискует остаться на затворках прогресса.

Список использованных источников

1. Claudino J.G., Capanema D.O., de Souza T.V. et al. Current approaches to the use of artificial intelligence for injury risk assessment and performance analysis in sport // Journal of Sports Sciences. – 2019. – Vol. 37. – No. 12. – P. 1317-1329. – EDN: XHJKLQ.

2. Рыбин П.А., Шестаков М.П. Применение нейросетевых технологий для оценки техники движений в спортивной гимнастике // Теория и практика физической культуры. – 2021. – № 7. – С. 22-24. – EDN: RZHVBN.

3. Van Eetvelde H., Mendonça L.D., Ley C. Machine learning in sports science: challenges and opportunities // Sports Medicine – Open. – 2021. – Vol. 7. – No. 1. – P. 1-15. – EDN: PQLMNC.

4. Иванова С.С., Петров В.В. Цифровая трансформация физической культуры: от фитнес-трекеров к виртуальным тренажерам // Вестник спортивной науки. – 2022. – № 3. – С. 45-50. – EDN: ABCTYF.

5. Кузнецов А.Л., Михайлова Е.Д. Опыт внедрения систем компьютерного зрения в подготовку юных легкоатлетов // Спорт и наука. – 2023. – № 1 (41). – С. 58-63. – EDN: DFEHKL.

APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE FIELD OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS

A.A. Zakharov, I.N. Antonova, T.T. Quynh

*Plekhanov Russian University of Economics,
Moscow, Russia*

This paper discusses real-world cases of implementing artificial intelligence (AI) technologies in sports and mass physical education. It shows how machine learning algorithms help analyze athletes' movements, reduce injury risks, and build personalized training plans. The main focus is on computer vision systems – now available even on smartphones. Both successes (e.g., a 25% injury reduction in top clubs) and pitfalls (high costs, lack of quality data, and the risk of losing the coach's human touch) are analyzed. The conclusion is that AI is not a replacement for a coach but a powerful assistant – and learning to work with it is a must today.

Keywords: artificial intelligence, physical culture, sports, machine learning, computer vision, biomechanics, injury prevention, sports analytics, digital transformation, neural networks.

УДК 94(470.6):271.2:27-788

СТАНОВЛЕНИЕ И УСТРОЙСТВО ВЛАДИКАВКАЗСКОГО ПОКРОВСКОГО ЖЕНСКОГО МОНАСТЫРЯ ТЕРСКОЙ ОБЛАСТИ В КОНЦЕ XIX – НАЧАЛЕ XX ВВ. (НА МАТЕРИАЛАХ ВЛАДИКАВКАЗСКИХ ЕПАРХИАЛЬНЫХ ВЕДОМОСТЕЙ)

С.А. Золотарёв

*Ставропольский государственный педагогический институт,
г. Ставрополь, Россия*

В статье рассматривается история становления и устройства Владикавказского Покровского женского монастыря Терской области в конце XIX – начале XX вв. На основе материалов «Владикавказских епархиальных ведомостей» и других источников анализируются обстоятельства основания женской общины во Владикавказе, процесс формирования монастырского комплекса и админист-

ративной структуры обители. Показано, что к концу XIX века Покровская община оформилась в устойчиво функционирующий общежительный монастырь, занимавший заметное место в церковной и общественной жизни региона.

Ключевые слова: монастыри Северного Кавказа, Покровский женский монастырь во Владикавказе, Терская область, женское монашество

История возникновения и развития Владикавказского Покровского женского монастыря в конце XIX века представляет собой важный этап в формировании духовной и социальной инфраструктуры Терской области. В 1889 году среди жительниц Владикавказа, преимущественно одиноких вдов, возникла инициатива по учреждению женской общины с целью молитвенного уединения и организации благотворительной деятельности [4, с. 203]. Основными инициаторами выступили вдова священника Феодосия Ивановна Кубанская и вдова унтер-офицера Евдокия Феодоровна Лозенко [1, с. 96]. Мотивом для создания обители послужило их стремление к нравственному совершенствованию и желание провести остаток жизни в труде и молитве, что соответствовало общей тенденции роста женского монашества в Российской империи указанного периода.

Выбор места для будущей общины был окончательно сделан в 1891 году при участии владикавказского епископа Иоанникия. Участок земли площадью около 4 десятин [5, с. 214] был отведен городской управой на окраине Владикавказа, в районе, известном как «Новая слободка» [1, с. 96]. Территория располагалась на правом берегу реки Терек и граничила с полотном железной дороги и ярмарочной площадью [5, с. 217]. В том же 1891 году у казаков станицы Тарской за 600 рублей была приобретена старая деревянная церковь в честь Казанской иконы Божией Матери, которую станичники обязались перевезти на новое место безвозмездно [2, с. 126]. Закладка храма на новом месте состоялась 25 марта 1892 года [1, с. 100].

Строительство и благоустройство общины осуществлялось почти исключительно на частные пожертвования и средства самих учредительниц. Евдокия Лозенко, ставшая в монашестве Евпраксией, фактически являлась главной строительницей, лично участвуя в работах даже в тяжелых климатических условиях – согласно епархиальной хронике, ей приходилось *«чуть не по пояс ходить в снежных сугробах, самой доставлять лес, промокшей, продрогшей до костей возвращаться с добытым материалом под неуютный тогда кров...»* [1, с. 99]. Значительный вклад в становление обители внесли попечитель Александр Иванович Иванов и вдова подполковника Варвара Леонидовна Скаритовская. Среди наиболее крупных пожертвований зафиксированы вклады полковника В.А. Сперанского в размере 1000 рублей, а также дары строительными материалами: кирпичом и чинаровыми досками [1, с. 101–104]. Освящение Покровской церкви во Владикавказе состоялось 9 января 1894 года, что ознаменовало начало регулярных богослужений [4, с. 200–201].

Административное устройство общины стабилизировалось с назначением в июле 1895 года первой настоятельницы – монахини Неонилы

(в миру Наталии Никифоровны Пospelовой). Она была переведена из Ставропольского Иоанно-Мариинского монастыря, где провела более 40 лет и имела опыт послушаний ризничей, уставщицы и казначеи. Ее назначение способствовало переносу традиций ставропольской обители на владикавказскую почву – священник И. Попов в своем историческом очерке прямо указывает: *«Ставропольский Иоанно-Мариинский женский монастырь послужил вторично в пределах Владикавказской епархии рассадником новых монастырей: Георгиевский женский монастырь на р. Куре и наша община (ныне монастырь) – это две дщери духовные от одной матери»* [3, с. 176]. Должность благочинной заняла племянница новой настоятельницы, монахиня Евгения, имевшая педагогическое образование и опыт работы в Киевском Покровском монастыре [3, с. 178].

К 1896 году личный состав сестер включал 4 монахини, 15 указных послушниц и 28 послушниц, проживавших по документам. Социальный состав был неоднородным: 25 человек относились к военному сословию, 13 – к крестьянскому, 5 – к мещанскому. Большинство сестер (37 человек) поступили в обитель непосредственно *«из мира»*, в то время как из других монастырей – лишь 10 насельниц. Возрастной диапазон колебался от 17 до 70 лет, при этом значительная часть послушниц имела только домашнее образование (28 человек) или вовсе не имела (9 человек). К 1897 году число монахинь увеличилось до семи [3, с. 179–180].

Хозяйственная деятельность монастыря к концу 1890-х гг. приобрела системный характер. В 1896 году был основан собственный свечной завод, доход от которого позволил общине обеспечивать церковными свечами другие приходы епархии. Также функционировала просфорня, получившая в 1895 году разрешение на выпечку просфор для городских церквей. Дополнительными источниками дохода служили монастырский огород, приносящий овощей на 150 рублей в год, и пасека на 30 ульев [5, с. 211–216]. Сестры занимались рукоделием, шитьем церковных облачений и живописью [6, с. 259]. Финансовый отчет за 1897 год зафиксировал общий приход в размере 10266 рублей 64 копеек, из которых более 2900 рублей составили доходы от продажи свечей и около 1750 рублей – от продажи просфор. Расходы того же года в сумме 10237 рублей 24 копеек направлялись преимущественно на постройку новых корпусов и закупку воска [5, с. 210–212].

Архитектурный ансамбль обители к 1898 году включал, помимо храма, два жилых корпуса, в одном из которых располагалось 17 келий, больницу, трапезную и кухню. В отдельном строении размещались свечное заведение, баня и прачечная. Хозяйственный двор объединял под одной крышей конюшню, коровник, ледник и помещения для сторожей. С западной стороны двор был обнесен кирпичной стеной, строительство которой продолжалось и в 1898 году. Интерьер храма отличался обилием икон Божьей Матери, многие из которых были написаны сестрами Дивеевского и Ставропольского монастырей [5, с. 215–217]. Особо почитался образ

«Скоропослушницы», присланный игуменией Аполлинарией из Ставрополя в мае 1897 года [7, с. 269].

Духовная жизнь в общине регламентировалась строгим общежительным уставом, ориентированным на внутреннее усовершенствование инокинь. Богослужения совершались по средам, пятницам и субботам, а также во все праздничные дни. Большое внимание уделялось церковному пению, которое, по заветам митрополита Филарета, должно было состояться простым и назидательным. Обучением сестер пению занимались регенты Филипп Калашников, Иван Попов и Георгий Федоров [4, с. 202–203]. Послушания распределялись согласно способностям сестер и включали чтение Псалтири в храме и на дому у горожан, а также уход за больными [6, с. 260].

Важной стороной служения обители стала просветительская деятельность. Помимо живописной школы для послушниц, в октябре 1897 года при общине открылась женская школа грамоты на 30 мест для девочек-сирот [8, с. 677–678]. Для нужд школы было приспособлено помещение в старом корпусе, на что настоятельница израсходовала более 100 рублей. При этом условия для организации обучения были созданы еще в 1893 году, однако разрешение проблемы замедлялось отсутствием кадров – попечитель А.И. Иванов доносил владикавказскому епископу Владимиру: *«Помещение имеется, учащиеся готовы, да некому было учить, а потому и само помещение получило другое назначение»* [4, с. 203]. С 1897 года преподавание велось священником-законоучителем, диаконом и помощницей учителя Серафимой Виноградовой. Учебная программа включала Закон Божий, грамоту и церковное пение, а епископ Владимир лично инспектировал успехи учащихся, поощряя их духовной литературой [7, с. 269]. В первый год обучения школу посещали 23 ученицы [4, с. 204].

Миссионерское значение монастыря в Терской области было обусловлено необходимостью противодействия распространению сектантства, в частности молоканства и баптизма, которые имели сильные позиции во Владикавказе и казачьих станицах. Обитель воспринималась епархиальным руководством как оплот православия в условиях *«пестрой смеси национальностей, вер и сект»* [1, с. 99]. Духовенство монастыря, включая первого священника Сергея Лукьянова и его преемника Иоанна Попова, принимало активное участие во внебогослужебных беседах и катехизации населения [4, с. 210–211; 7, с. 269].

Таким образом, к 1898 году Владикавказский Покровский монастырь представлял собой полностью сформировавшееся учреждение с устойчивой экономической базой и развитой социальной инфраструктурой. Обитель стала важным центром женского образования и милосердия в регионе, выполняя задачи, поставленные еще при ее основании.

Официальное преобразование Покровской общины в женский общежительный монастырь произошло на основании указа Святейшего

Синода от 6 февраля 1898 года. Торжественное событие состоялось 15 февраля того же года. Во время литургии в присутствии соборного духовенства монахиня Неонила была возведена в сан игумении. Епископ Владимир в своей речи при вручении жезла отметил ее 40-летний опыт монашеской жизни и благословил на дальнейшее управление новой обителью [7, с. 269–270].

Дальнейшее развитие монастыря в начале XX века включало расширение его благотворительных функций: была основана небольшая больница на 10 мест, которую в годы Первой мировой войны дополнил лазарет еще на 20 мест для лечения раненых воинов. В 1907 году на замену уже обветшавшей деревянной церкви было начато строительство нового каменного храма в честь Успения Пресвятой Богородицы. Существование монастыря в качестве духовного и культурного центра Терской области продолжалось до революционных событий и окончательного закрытия обители в 1921 году.

Список использованных источников

1. Владикавказские епархиальные ведомости. – 1898. – №6.
2. Владикавказские епархиальные ведомости. – 1898. – №7.
3. Владикавказские епархиальные ведомости. – 1898. – №9.
4. Владикавказские епархиальные ведомости. – 1898. – №10.
5. Владикавказские епархиальные ведомости. – 1898. – №11.
6. Владикавказские епархиальные ведомости. – 1898. – №14.
7. Владикавказские епархиальные ведомости. – 1898. – №15.
8. Православные русские обители: полное иллюстрированное описание всех православных русских монастырей в Российской империи и на Афоне / сост. П.П. Сойкин. – Санкт-Петербург: Книгоиздательство П.П. Сойкина, 1909. – 719 с.

FORMATION AND ORGANIZATION OF THE VLADIKAVKAZ POKROVSKY WOMEN'S MONASTERY IN THE TEREK REGION IN THE LATE 19TH AND EARLY 20TH CENTURIES (BASED ON THE VLADIKAVKAZ DIOCESAN GAZETTE)

S.A. Zolotarjov

*Stavropol State Pedagogical Institute,
Stavropol, Russia*

The article examines the history of the formation and organization of the Vladikavkaz Pokrovsky Women's Monastery in the Terek Region in the late 19th and early 20th centuries. Based on materials from the Vladikavkaz Diocesan Gazette and other sources, the article analyzes the circumstances of the foundation of the women's community in Vladikavkaz, as well as the development of the monastery complex and its administrative structure. It is shown that by the end of the 19th century the Pokrovsky community had become a stable cenobitic monastery that played an important role in the church and public life of the region.

Keywords: *monasteries of the North Caucasus, Pokrovsky Women's Monastery in Vladikavkaz, Terek Region, women's monasticism.*

ОЦЕНКА ВНЕДРЕНИЯ НАКОПИТЕЛЕЙ ЭНЕРГИИ НА ИЗОЛИРОВАННЫХ ОТ КРУПНЫХ КОММУНИКАЦИЙ ТЕРРИТОРИЯХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Т.Д. Иванов, М.Ш. Гарифуллин

*Казанский государственный энергетический университет,
Казань, Россия*

В данной работе рассматривается вопрос применения систем накопления энергии, функционирующих в составе гибридных энергетических комплексов в технологически изолированных территориальных энергосистемах России. Выделены факторы, препятствующие внедрению накопителей электрической энергии. Определена концепция функционирования систем накопления энергии в составе гибридных энергетических комплексов.

Ключевые слова: система накопления энергии, гибридный энергетический комплекс, надёжность.

Рассматривая вопрос применения СНЭ в электрических сетях Российской Федерации можно выделить, что данные системы в настоящее время недостаточно популярны в связи с наличием нескольких факторов, ограничивающих их повсеместное применение в общей массе потребителей. Необходимо отметить, что системы накопления энергии тесно связаны с возобновляемыми источниками энергии. Выделим факторы, препятствующие внедрению накопителей электрической энергии:

- низкая популярность генерирующих объектов на основе возобновляемых источников энергии, не включая гидроэнергетические ресурсы. Солнечные и ветровые электростанции имеют более низкую эффективность, т.к. они зависят от наличия энергоресурса;

- отсутствие нормативной базы, регулирующей системы накопления электрической энергии. Термин систем накопления электрической энергии регламентирован ГОСТ Р 58092.1-2021 «Системы накопления электрической энергии». Однако, вопрос функционирования СНЭЭ в качестве участника оптового или розничного рынка электроэнергии до сих пор не урегулирован. Помимо этого, в настоящее время не разработаны механизмы оказания услуг по обеспечению системной надёжности с использованием систем накопления электроэнергии;

- наличие технологических ограничений: это выражается в отсутствии производителей СНЭЭ в России. Соответственно, создание крупных систем накопления электроэнергии ограничено.

При рассмотрении применения систем накопителей энергии в Российской Федерации важно учесть климатические особенности, которые накладывают дополнительные ограничения в виде необходимости подогрева аккумуляторов.

В Единой энергетической системе наличие систем накопления электроэнергии будет применимо для обеспечения надёжности потребителей и

повышения качества электроэнергии. Однако, в ЕЭС России на данный момент обеспечивается системная надёжность. Обращая внимание на технологически изолированные территориальные энергосистемы (ТИТЭС), которые работают от ЕЭС России отдельно, то стоит отметить перспективу внедрения систем накопления комбинированной энергии – это объясняется тем, что суровый климат на территориях ТИТЭС требует не только электрической энергии, но и тепловой. Важно отметить, что максимальный объем потребления в ТИТЭС по состоянию на 2025 год составляет 2472 МВт, а установленная мощность ТИТЭС на 1 января 2026 года составляет 5460,12 МВт [1]. Конечно, наличие резерва мощности позволит обеспечить надёжность изолированной от ЕЭС энергосистемы, но данные резервы как правило расположены в крупных энергорайонах и чаще всего находятся в резерве (холодном или горячем), а поставка мощности потребителю может быть ограничена из-за ограничений по электрической сети.

Принимая во внимание все перечисленные факторы и обоснования стоит выделить, что в населённые пункты, где нет подключения к электрическим сетям наиболее надёжным источником энергии являются гибридные энергетические системы, способные генерировать электроэнергию при помощи источников возобновляемой энергии, традиционных тепловых силовых машин и накопителей в виде аккумуляторов. Как правило, такие технические решения имеют контейнерное исполнение и располагаются рядом друг с другом.

Гибридные энергетические комплексы (ГЭК) имеют актуальность, т.к. в изолированных от ЕЭС населённых пунктов достаточно много, а строительство линий электропередач и котельных дорого. Важно отметить, что максимальная длина линий электропередач с классом напряжения 10 кВ и ниже имеют ограничения по длине – это объясняется тем, что самый удалённый от источника генерации потребитель будет получать электроэнергию ненадлежащего качества, а именно низкое напряжение в сети. Рассматривая сельских потребителей, которых в изолированных островах от энергосистемы много, необходимо привести обоснования неэффективности строительства линий электропередач до удалённых населённых пунктов.

Для минимизации потерь электрической мощности при возможном строительстве электрических сетей необходимо предусматривать:

- строительство дополнительных подстанций 110/35/10 кВ;
- проектирование электрической сети с двух сторонним источником питания;
- сокращение длины ВЛ 35-10 кВ для меньших потерь электроэнергии.

Анализируя данные суждения необходимо выделить, что строительство электрических сетей низкого напряжения не выгодно для электросетевой организации, т.к. необходимы средства на строительство, обслуживание и ремонт электрических сетей. При отсутствии большого объема потребителей это экономически нецелесообразно для электросетевой орга-

низации. Альтернативным решением необходимо рассматривать установку гибридных энергетических систем.

Выделим особенности гибридных энергетических систем, которые являются идеальным техническим решением в условиях изолированности потребителей от ЕЭС:

- разнообразие источников энергии – гибридные системы могут включать несколько различных источников энергии, таких как солнечная, ветровая, биомасса, дизельное топливо и т.д., что позволяет системе оптимально использовать доступные ресурсы в зависимости от условий;

- повышенная надежность – использование нескольких источников энергии повышает надежность системы и уменьшает риски простоя или сбоев в работе, т.е. потребность в электроэнергии всегда может быть покрыта;

- уменьшение затрат – использование более одного источника энергии может снизить затраты на энергию и сделать систему экономически выгодной, но для этого необходимо подобрать наиболее подходящие для конкретных условий способы генерации, входящие в ГЭК;

- снижение воздействия на экологию – гибридные системы могут включать возобновляемые источники энергии, что делает выработку электроэнергии экологически чистой и снижает воздействие от сжигания топлива;

- гибкость и адаптивность – гибридные системы могут быть адаптированы к различным климатическим условиям и требованиям пользователя;

- сокращение потерь электроэнергии – использование СНЭ в ГЭК позволяет накапливать электроэнергию, которая оказалась не востребована в определенный промежуток времени, а затем при возникновении выдать её в сеть;

- независимость от централизованного электроснабжения – ГЭК могут быть установлены в удаленных и труднодоступных местах, где нет возможности подключения к энергетическим сетям, что позволяет обеспечить электроснабжение для различных отдаленных объектов.

Список использованных источников

1. Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 29.11.2024 №2328 «Об утверждении схемы и программы развития электроэнергетических систем России на 2025-2030 годы». Обосновывающие материалы Схемы и программы развития электроэнергетических систем России на 2025-2030 годы. Сводный отчет по ЕЭС России.

ASSESSMENT OF THE INTRODUCTION OF ENERGY STORAGE DEVICES IN THE TERRITORIES OF THE RUSSIAN FEDERATION ISOLATED FROM MAJOR COMMUNICATIONS

T.D. Ivanov, M.Sh. Garifullin

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia*

This paper examines the issue of the use of energy storage systems operating as part of hybrid energy complexes in technologically isolated territorial energy systems of Russia. The factors preventing the introduction of electric energy storage devices are

highlighted. The concept of functioning of energy storage systems as part of hybrid energy complexes is defined.

Keywords: energy storage system, hybrid energy complex, reliability.

УДК 621.311.1

ДИАГНОСТИКА МАСЛОНАПОЛНЕННОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Б.И. Исламов, А.Х. Сабитов

*Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Россия*

В статье рассмотрены современные методы диагностики маслонаполненного электрооборудования, применяемого в системах электроснабжения промышленных предприятий и энергетических объектов. Проанализированы основные причины возникновения дефектов в силовых трансформаторах, высоковольтных вводах и масляных выключателях. Особое внимание уделено методам контроля состояния трансформаторного масла, газового анализа растворённых газов, тепловизионной диагностике и системам онлайн-мониторинга. Рассмотрены преимущества комплексного подхода к диагностике, позволяющего повысить надёжность эксплуатации оборудования, снизить вероятность аварий и оптимизировать затраты на техническое обслуживание. Сделан вывод о необходимости внедрения цифровых технологий и интеллектуальных систем диагностики в современную энергетику.

Ключевые слова: маслонаполненное оборудование, диагностика, трансформатор, газовый анализ, тепловизионный контроль, онлайн-мониторинг, электрооборудование.

Маслонаполненное электрооборудование занимает важное место в системах производства, передачи и распределения электрической энергии. К данной категории относятся силовые трансформаторы, реакторы, высоковольтные вводы, масляные выключатели и другое оборудование, в конструкции которого используется трансформаторное масло. Основной функцией масла является обеспечение электрической изоляции и отвод тепла от токоведущих частей. Надёжность функционирования таких устройств напрямую влияет на устойчивость работы электрических сетей и безопасность эксплуатации энергетических объектов.

В процессе длительной эксплуатации маслонаполненное оборудование подвергается воздействию электрических, тепловых, механических и климатических факторов. Повышенные нагрузки, короткие замыкания, старение изоляции и воздействие влаги приводят к ухудшению характеристик масла и внутренних изоляционных материалов. Это может стать причиной возникновения локальных перегревов, частичных разрядов, пробоев изоляции и других дефектов. В связи с этим особую

актуальность приобретает своевременная диагностика технического состояния оборудования.

Одним из наиболее распространённых методов диагностики является анализ трансформаторного масла. В ходе эксплуатации масло постепенно окисляется, загрязняется продуктами старения и теряет свои диэлектрические свойства. Контроль физико-химических параметров масла позволяет определить степень износа оборудования и выявить развивающиеся дефекты на ранних стадиях. К основным контролируемым параметрам относятся пробивное напряжение, кислотное число, содержание влаги, тангенс угла диэлектрических потерь и наличие механических примесей. Снижение пробивного напряжения свидетельствует об ухудшении изоляционных свойств масла, а повышение кислотного числа указывает на процессы старения и окисления.

Особое место среди диагностических методов занимает хроматографический анализ растворённых газов. Данный метод основан на исследовании газов, образующихся в результате термического или электрического разрушения изоляции. При локальных перегревах и частичных разрядах в масле выделяются водород, метан, этилен, ацетилен и другие газы. Соотношение концентраций этих компонентов позволяет определить характер дефекта и степень его развития. Например, повышенное содержание ацетилена свидетельствует о наличии дугового разряда, а увеличение концентрации этилена может указывать на перегрев токоведущих частей. Преимуществом метода является возможность раннего обнаружения повреждений без вывода оборудования из эксплуатации.

Для оценки теплового состояния оборудования широко применяется тепловизионная диагностика. Использование тепловизоров позволяет выявлять зоны локального перегрева, возникающие вследствие ослабления контактных соединений, неравномерного распределения нагрузки или повреждения внутренних элементов. Тепловизионный контроль отличается высокой оперативностью и возможностью проведения обследований под рабочим напряжением. Полученные термограммы позволяют анализировать температурные аномалии и прогнозировать вероятность возникновения аварийных ситуаций.

В последние годы активно развиваются системы онлайн-мониторинга маслonaполненного электрооборудования. Такие системы обеспечивают непрерывный контроль параметров работы оборудования в режиме реального времени. В состав систем мониторинга входят датчики температуры, влажности, давления, концентрации растворённых газов и уровня частичных разрядов. Информация поступает в автоматизированные системы управления, где осуществляется её обработка и анализ. Использование онлайн-мониторинга позволяет значительно сократить время обнаружения дефектов и повысить эффективность технического обслуживания.

Дополнительным методом диагностики является измерение частичных разрядов. Частичные разряды представляют собой локальные элек-

трические пробои в изоляции, возникающие под воздействием высокого напряжения. Их появление свидетельствует о начале разрушения изоляционной системы. Современные методы регистрации частичных разрядов основаны на использовании ультразвуковых, высокочастотных и акустических датчиков. Анализ параметров разрядов позволяет определить место возникновения дефекта и оценить степень его опасности.

Важным направлением развития диагностики является внедрение цифровых технологий и методов искусственного интеллекта. Современные программные комплексы способны анализировать большие объёмы диагностической информации, выявлять скрытые закономерности и прогнозировать остаточный ресурс оборудования. Использование алгоритмов машинного обучения позволяет повысить точность диагностики и минимизировать влияние человеческого фактора. На основе накопленных данных формируются интеллектуальные системы поддержки принятия решений, обеспечивающие оптимальное планирование ремонтов и технического обслуживания.

Комплексный подход к диагностике маслонаполненного электрооборудования обеспечивает значительное повышение надёжности электроснабжения. Совместное применение анализа масла, тепловизионного контроля, газового анализа и систем онлайн-мониторинга позволяет своевременно выявлять дефекты и предотвращать развитие аварий. Особенно важным это становится для крупных энергетических объектов, где выход из строя силового оборудования может привести к значительным экономическим потерям и нарушению работы электрических сетей.

Таким образом, диагностика маслонаполненного электрооборудования является одним из ключевых направлений обеспечения надёжности энергетических систем. Современные методы контроля позволяют эффективно оценивать техническое состояние оборудования, прогнозировать развитие дефектов и повышать безопасность эксплуатации. Дальнейшее развитие цифровых технологий, автоматизированных систем мониторинга и интеллектуальных алгоритмов анализа данных будет способствовать совершенствованию диагностических процессов и увеличению срока службы энергетического оборудования.

Список использованных источников

1. Белов, К.К. Диагностика электротехнического оборудования высокого напряжения / К.К. Белов. – Москва: Энергоатомиздат, 2019. – 312 с.
2. Беркович, М.А. Трансформаторное масло и его эксплуатационные свойства / М.А. Беркович. – Санкт-Петербург: Энергоиздат, 2020. – 256 с.
3. Кузнецов, В.Н. Диагностика силовых трансформаторов / В.Н. Кузнецов. – Москва : Академия, 2018. – 284 с.
4. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации. – Москва: ЭНАС, 2021. – 304 с.
5. Рожкова, Л.Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций / Л.Д. Рожкова, В.С. Козулин. – Москва : Академия, 2021. – 448 с.

DIAGNOSIS OF OIL-FILLED ELECTRICAL EQUIPMENT

B.I. Islamov, A.Kh. Sabitov

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russian Federation*

The article discusses modern diagnostic methods for oil-filled electrical equipment used in power supply systems of industrial enterprises and energy facilities. The main causes of defects in power transformers, high-voltage bushings, and oil circuit breakers are analyzed. Particular attention is paid to transformer oil analysis, dissolved gas analysis, thermal imaging diagnostics, and online monitoring systems. The advantages of an integrated diagnostic approach aimed at improving equipment reliability, reducing аварийность, and optimizing maintenance costs are considered. The conclusion emphasizes the importance of implementing digital technologies and intelligent diagnostic systems in modern power engineering.

Keywords: oil-filled equipment, diagnostics, power transformer, dissolved gas analysis, thermal imaging, online monitoring, electrical equipment.

УДК 376.3:796.011.3

ОСОБЕННОСТИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБЩЕНИЯ С ДЕТЬМИ С ОВЗ НА УРОКЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

И.Ф. Камалов, С.В. Севедин

*Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Россия*

Статья посвящена анализу специфики педагогической коммуникации учителя физической культуры с обучающимися, имеющими ограниченные возможности здоровья. Автор исходит из того, что традиционная модель общения в спортивном зале (громкая команда, публичное оценивание, соревновательность, быстрый темп) вступает в противоречие с когнитивными, сенсорными, двигательными и эмоционально-волевыми особенностями детей с ОВЗ. В статье выделены и последовательно раскрыты ключевые особенности эффективного педагогического общения с данной категорией детей.

Ключевые слова: педагогическое общение, дети с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), инклюзивное образование, урок физической культуры, адаптивная физическая культура.

Урок физической культуры для ребёнка с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) часто становится не местом развития, а зоной повышенной тревожности и даже травматизации – не столько физической, сколько психологической. Это происходит потому, что традиционная педагогическая коммуникация в спортивном зале строится на громких командах, быстрой реакции, соревновательности и публичном оценивании. Все эти элементы вступают в конфликт с реальными возможностями и

психологическими особенностями ребёнка, имеющего нарушения опорно-двигательного аппарата, сенсорной сферы, интеллекта или эмоционально-волевой регуляции. Освоение искусства педагогического общения с такими детьми требует от учителя физкультуры не столько тренерских навыков, сколько клинической деликатности, гибкости и принципиально иного взгляда на успех. Речь идёт не об адаптации стандартных фраз «молодец» и «быстрее», а о перестройке всей коммуникативной системы урока [1].

Первая и самая важная особенность общения с детьми с ОВЗ – это отказ от вербальной перегрузки и переход к коротким, однозначным, подкреплённым жестом инструкциям. Многие дети с задержкой психического развития, расстройствами аутистического спектра или нарушениями слуха не способны обработать длинную фразу типа «Сейчас подойди к скамейке, возьми мяч, который лежит слева от тебя, и встань в конец колонны». Для их мозга это звучит как белый шум. Учитель должен говорить предельно конкретно: «Иди к скамейке», пауза, ожидание действия, затем «Возьми мяч», снова пауза, затем «Встань сюда» с указательным жестом. Типичная педагогическая ошибка – повторять ту же длинную инструкцию громче или с раздражением. Ребёнок не понимает не потому, что не хочет, а потому что его когнитивные возможности не позволяют удержать последовательность команд. Молчаливый показ, разбивка действия на микрошаги и терпеливое ожидание – вот три столпа эффективного вербального контакта. При этом интонация должна быть ровной и спокойной: повышенный голос воспринимается ребёнком с сенсорными нарушениями как физическая угроза, а с эмоциональной нестабильностью – как провокация к истерике [2].

Вторая ключевая особенность касается оценивания и обратной связи. В обычном классе учитель физкультуры может публично сказать: «Иванов, отвратительная техника, повторим десять раз». Для ребёнка с ОВЗ такая фраза разрушительна. Но это не значит, что нужно полностью отказаться от оценки или, что ещё хуже, захваливать за отсутствие результата, используя снисходительные интонации («Ой, какой молодец, что хотя бы пришёл»). Дети с сохранным интеллектом, но с физическими ограничениями (например, ДЦП) прекрасно распознают фальшь, и жалостливое общение вызывает у них агрессию или глубокую депрессию. Правильная обратная связь должна быть трёхкомпонентной: сначала признание усилия («Я вижу, как ты старался сохранить равновесие»), затем конкретное техническое замечание без негативной окраски («Попробуй поставить ноги чуть шире»), и наконец – сравнение только с предыдущим результатом самого ребёнка, а не с нормой или с другими детьми. Фраза «Сегодня ты продержался на три секунды дольше, чем во вторник» работает как мощнейший мотиватор. Публичность должна быть минимизирована: если обычного ученика можно похвалить громко на весь зал, то ребёнка с ОВЗ лучше подзвать и сказать тихо. Для многих таких детей взгляд со стороны сверстников – уже перегрузка, и даже позитивная оценка на людях может стать триггером отказа от выполнения задания [3].

Третья, наиболее тонкая область – это невербальная коммуникация и управление дистанцией. Дети с расстройствами аутистического спектра часто имеют нарушенное чувство личного пространства: они могут подойти слишком близко, что воспринимается как агрессия, или, наоборот, панически бояться прикосновений. Учитель физкультуры вынужден физически поправлять положение рук, ног, корпуса. В общении с ребёнком с ОВЗ каждое прикосновение должно быть предварено вербальным предупреждением, согласием и объяснением цели: «Я сейчас возьму тебя за руку, чтобы показать, как отводить локоть, хорошо?». Без этого предупреждения даже лёгкое касание может быть воспринято как нападение, и ребёнок даст защитную реакцию – от крика до удара учителя. Кроме этого, важно учитывать сенсорную перегрузку. Громкий свисток, хлопки, эхо в большом зале, яркий свет – для ребёнка с сенсорными нарушениями это адская смесь. Учитель должен иметь право в индивидуальном порядке для такого ученика отменять свисток, заменять его тихим хлопком в ладоши или световым сигналом, а при признаках сенсорной перегрузки давать возможность выйти в тихое место, не требуя объяснений и не стыдя «за слабость» [4].

Отдельного внимания заслуживает общение с родителями детей с ОВЗ в контексте урока физкультуры. Это часто забываемый аспект педагогической коммуникации. Родители особого ребёнка привыкли к тому, что их дитя везде «лишнее»: в обычном классе, в спортзале, в секции. Учитель должен строить диалог не как трансляцию недостатков («Ваш ребёнок не может отжаться, что делать будем?»), а как партнёрство: «Давайте вместе найдём движение, которое ему по силам и приносит радость». Фразы «Мы ищем его сильные стороны» вместо «Мы боремся с его слабостями» меняют тональность общения кардинально. При этом важно честно говорить об ограничениях, но без безнадежности. Родитель должен уйти от разговора с пониманием, что учитель видит в его ребёнке личность, а не диагноз. Особенность педагогического общения с детьми с ОВЗ заключается ещё и в том, что оно должно быть предиктивным, то есть предугадывающим кризис. Учитель физкультуры обязан научиться читать микросигналы приближающейся истерики или аутистичного срыва: раскачивание, замирание, повторяющиеся движения, отказ от зрительного контакта. В этот момент любые вербальные требования только ухудшат ситуацию. Правильная коммуникативная стратегия – снизить требования до нуля, дать тишину, пространство и время. Не «Давай, соберись», а «Сядь у стены, дыши со мной, мы подождём». Это сложно для учителя, привыкшего к ритмичному уроку, где нельзя останавливаться. Но для ребёнка с ОВЗ такая пауза – не разбалованность, а необходимое условие для возвращения в рабочее состояние. Если учитель сможет выдержать эту паузу без раздражения, он установит доверие на годы вперёд [5].

Наконец, самое главное, что отличает общение с детьми с ОВЗ на физкультуре, – это смещение цели коммуникации. Обычный урок ориентирован на передачу информации и достижение норматива. Урок с ребён-

ком с ОВЗ ориентирован на событие, на совместное пребывание в движении, на опыт телесного контакта с миром без страха. Учителю следует спросить у самого себя: ученик с ОВЗ уходит с урока более спокойным или более напряжённым? Больше доверяет своему телу или боится его? Чувствует вашу поддержку или ваше раздражение? Ответы на эти вопросы – реальный КПД педагогической коммуникации. Там, где обычный ребёнок поймёт из контекста, ребёнок с ОВЗ поймёт только из интонации, взгляда, выдержанной паузы и уважения к его темпу. И если это уважение станет фоном каждого вашего слова, то урок физкультуры превратится для особого ребёнка из источника стыда в источник силы. А это и есть высшая педагогика – там, где заканчиваются слова и начинается безусловное принятие.

Список использованных источников

1. Ярлыкова О.В. Урок физической культуры, как одна из форм работы с детьми с ограниченными возможностями здоровья // Социально-гуманитарные знания. – 2019. – №12. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/urok-fizicheskoy-kultury-kak-odna-iz-form-raboty-s-detmi-s-ogranichennymi-vozmozhnostyami-zdorovya> (дата обращения: 29.04.2026).
2. Ефименко Н.Н. Методические феномены релаксации и напряжения в двигательной реабилитации детей // Педагогика и психология. – 2013. – С. 22-27.
3. Бгуашев А.Б., Карягина Н.В., Гунажоков И. К., Иоакимиди Ю.А. Проблемы инклюзивного образования в педагогической практике // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. – 2019. – №2 (238). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemny-inklyuzivnogo-obrazovaniya-v-pedagogicheskoy-praktike> (дата обращения: 29.04.2026).
4. Потатуев Н.И., Бобкова С.Н., Кулькова И.В. Подготовка детей с ограниченными возможностями здоровья к сдаче нормативов «ГТО» // Проблемы современного педагогического образования. – 2018. – № 59-2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/podgotovka-detey-s-ogranichennymi-vozmozhnostyami-zdorovya-k-sdache-normativov-gto> (дата обращения: 29.04.2026).
5. Иоакимиди Ю.А., Бгуашев А.Б. Педагогические условия формирования толерантности у студентов педагогических вузов // Целостное развитие личности в системе образования: материалы междунар. очно-заочной науч.-практ. конф. – Майкоп, 2017. – С. 51-55.

FEATURES OF PEDAGOGICAL COMMUNICATION WITH CHILDREN WITH DISABILITIES IN A PHYSICAL EDUCATION LESSON

I.F. Kamalov, S.V. Sevodin

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia*

The article is devoted to the analysis of the specifics of pedagogical communication between physical education teachers and students with limited health opportunities. The author proceeds from the fact that the traditional model of communication in the gym (loud team, public assessment, competitiveness, fast pace) contradicts the cognitive, sensory, motor, and emotional-volitional characteristics of children with disabili-

ties. The article highlights and consistently reveals the key features of effective pedagogical communication with this category of children.

Keywords: pedagogical communication, children with disabilities, inclusive education, physical education lesson, adaptive physical education.

УДК 37.015.3:796.015.12

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПРЕОДОЛЕНИЯ ПАССИВНОСТИ И СПОРТИВНОЙ ЛЕНИ У ПОДРОСТКОВ

И.Ф. Камалов, С.В. Севодин

*Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Россия*

Статья посвящена проблеме подростковой пассивности на уроках физической культуры, которую учителя традиционно квалифицируют как «спортивную лень» и пытаются преодолевать дисциплинарными методами. Автор утверждает, что феномен лени в подростковом возрасте не является моральным дефектом или осознанным нежеланием двигаться, а представляет собой сложный симптомокомплекс, включающий страх публичного унижения, хроническую гиподинамию (утрату способности получать удовольствие от нагрузки), пассивно-агрессивное сопротивление тотальному контролю и отсутствие субъективного смысла физической активности. Исходя из этого, предлагается система педагогических методов, направленных не на принуждение, а на восстановление внутренней мотивации. В заключении подчёркивается, что эффективность всех методов зависит от базовой установки учителя: признания того, что современные подростки обладают неразвитым кинестетическим интеллектом, и задача педагога – не заставить, а научить получать удовольствие от мышечного усилия.

Ключевые слова: подростковая лень, пассивность на уроке физкультуры, спортивная мотивация, педагогические методы, внутренняя мотивация.

Слово «лень» в устах учителя физкультуры звучит едва ли не чаще, чем команда «равняйся». Однако педагогическая практика последних десятилетий убедительно доказывает: подростковой пассивности не существует как отдельного качества характера. Существует сложный клубок физиологических, психологических и социальных причин, который учитель привычно называет ленью. Подросток не бежит, не прыгает, не хочет даже вставать с гимнастической скамейки – и взрослый видит в этом моральный дефект, требующий дисциплинарного воздействия. Но в период полового созревания и формирования личности отказ от физической активности почти никогда не является результатом осознанного нежелания двигаться. Чаще всего это защита от стыда, страх неудачи, последствия хронической гиподинамии, при которой организм уже утратил саму способность получать удовольствие от нагрузки, или банальное

непонимание «а зачем мне это надо». Поэтому преодоление пассивности требует не окриков и угроз двойкой, а тонких педагогических методов, возвращающих подростку радость движения и собственную субъектность [1].

Первый и самый действенный метод – это отказ от нормативного мышления и переход к персонализированному отслеживанию прогресса. Классическая ошибка учителя: оценивать подростка по шкале «сдал – не сдал норматив». Для пассивного, неуверенного в себе ученика эта бинарная система фатальна. Он заранее знает, что не пробежит стометровку за четырнадцать секунд, и поэтому даже не пытается включиться в работу, предпочитая позицию «а мне вообще всё равно» как защитную броню. Педагогический метод, который работает, выглядит иначе: учитель вводит не абсолютные, а относительные критерии. На первой неделе фиксируется исходный уровень – сколько отжиманий, какова скорость бега, какова гибкость. И последующие достижения сравниваются не с таблицей ГТО, а с этой стартовой точкой. «На прошлом занятии ты пробежал круг за две минуты ровно, сегодня за одну минуту 55 секунд – ты стал быстрее, даже если не обогнал никого в классе» – такая фраза действует как якорь, возвращающий самоуважение. Подросток перестаёт проигрывать другим и начинает выигрывать у себя вчерашнего. Это снимает главный психологический блок пассивности: страх быть худшим [2]. Как только страх уходит, включается естественное любопытство: а насколько ещё я могу стать лучше?

Второй метод, недооценённый в массовой школе, – это легитимизация выбора и передача части власти ученику. Подростковая лень – это часто пассивная агрессия, единственная доступная форма сопротивления тотальному контролю. Учитель говорит «делай», подросток делает вид, что оглох. Борьба характеров, которую учитель проигрывает, потому что его ресурс внимания делится на тридцать учеников, а ресурс сопротивления одного подростка направлен на одну точку. Выход – дать иллюзию, а лучше реальность контроля. Например, на уроке предлагается не единственное обязательное упражнение, а «меню» из трёх-четырёх вариантов с одинаковой тренировочной ценностью. «Сегодня задача – нагрузить мышцы ног [3]. Ты можешь выбрать: прыжки на скакалке, выпады с гантелями, бег по лестнице или берпи. Каждый вариант даст тебе свою дозу нагрузки. Твой выбор – твоя ответственность». Пассивный подросток, которого постоянно заставляли, вдруг получает право голоса. И с удивлением обнаруживает, что выбирает движение сам. Более того, выбрав однажды скакалку или берпи, он будет вынужден действительно работать, потому что отказ от выбранного – уже не бунт против учителя, а предательство собственного решения. Этот метод работает ещё сильнее, если в конце урока дать минуту на рефлекссию: «Оцени по пятибалльной шкале, насколько ты доволен своим выбором сегодня». Пассивность отступает перед включённостью в процесс принятия решений.

Третий метод касается переформатирования социального контекста упражнения. Подростки крайне чувствительны к взглядам сверстников, и именно боязнь показаться смешным часто маскируется под лень. Учитель может обратить эту социальную динамику в активный ресурс. Вместо индивидуального публичного выполнения сложного элемента («Иванов, иди показывать кувырок назад»), что для пассивного подростка равносильно публичной казни, следует использовать парные и групповые форматы, где оценка работы отсрочена и размыта [4]. Например, метод «круговой тренировки по станциям»: класс разбивается на микрогруппы, и каждая выполняет серию упражнений, а учитель ходит и даёт советы тихо, без привлечения всеобщего внимания. Другой приём – «обучение через преподавание», когда более слабому, пассивному ученику неожиданно поручают объяснить упражнение новичку или показать его младшеклассникам. Парадокс: подросток, который «лентяйничал» на своих занятиях, мобилизуется, когда чувствует ответственность за другого. Срабатывает эффект «учительского синдрома» – объясняя движение, он начинает его уважать и, сам того не замечая, включается в активное выполнение. Социальная лень сменяется социальной ролью.

Четвёртый метод – геймификация и сторителлинг. Подростки выходят из детства, но их мозг всё ещё любит нарративы и правила игры больше, чем абстрактные «надо для здоровья». Превратить скучную разминку в «подготовку космонавтов к выходу в открытый космос», а командную эстафету – в «спасение артефакта из храма злого дракона» не так наивно, как кажется. Сюжет снижает внутреннее сопротивление и переключает внимание с «надо сделать физическое усилие» на «надо решить интересную задачу». Современные фитнес-трекеры и простые мобильные приложения, где можно видеть количество пройденных шагов, потраченных калорий или даже сразиться в виртуальном соревновании, становятся мощным внешним мотиватором. Лень отступает перед цифрой, когда подростку интересно, сколько «очков опыта» он заработал за урок [5].

Однако ни один из этих методов не работает, если учитель продолжает внутренне презирать пассивного ученика. Педагогическое преодоление лени начинается с изменения установки самого учителя: принять как данность, что большинство современных подростков – это дети с неразвитым кинестетическим интеллектом, выросшие в мире экранов и доставки еды на дом. Они физически не умеют получать удовольствие от мышечного усилия, потому что их нервная система не знает этого паттерна. Задача учителя – не заставить, а научить их этому удовольствию. И методы для этого существуют: давать право выбора, отмечать даже микроскопический прогресс, прятать нагрузку в игру и парное взаимодействие, отменить публичный позор и сравнивать ребёнка только с ним самим. Там, где появляется безопасность и уважение к темпу, исчезает лень, потому что лень –

это всегда симптом, а не болезнь. И вылечивается она не приказами, а отношением. Педагог, который понимает это, однажды увидит, как его самый «ленивый» ученик вбегает в зал с криком: «А что мы сегодня делаем? Можно я первым?». И это будет лучшая оценка его педагогического мастерства.

Список использованных источников

1. Бородина И.И., Набоков А.С. Психологические особенности лени у спортсменов-единоборцев // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Социология. Педагогика. Психология. – 2017. – №3. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/psihologicheskie-osobennosti-leni-u-sportsmenov-edinobortsev> (дата обращения: 29.04.2026).
2. Пуни А.Ц. Психологические основы волевой подготовки в спорте / А.Ц. Пуни. – М.: Спорт, 2003. – 265 с.
3. Овчарова Р.В. Взаимосвязь проявлений лени и конфликта саморегуляции у подростков // Общество: социология, психология, педагогика. – 2020. – №4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimosvyaz-proyavleniy-leni-i-konflikta-samoregulyatsii-u-podrostkov-1> (дата обращения: 29.04.2026).
4. Богданова Д.А. Психологическая диагностика лени как конфликта саморегуляции // Справочник практического психолога. Психодиагностика / под общ. ред. С.Т. Посоховой. – М.; СПб., 2005. – С. 594-619.
5. Моросанова В.И. Индивидуальные особенности осознанной саморегуляции произвольной активности человека // Вестник Московского университета. Серия 14: Психология. – 2010. – № 1. – С. 36-45.

PEDAGOGICAL METHODS OF OVERCOMING PASSIVITY AND SPORTS LAZINESS IN ADOLESCENTS

I.F. Kamalov, S.V. Sevodin

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia*

The article is devoted to the problem of adolescent passivity in physical education lessons, which teachers traditionally classify as «athletic laziness» and try to overcome by disciplinary methods. The author argues that the phenomenon of laziness in adolescence is not a moral defect or a conscious unwillingness to move, but is a complex symptom complex, including fear of public humiliation, chronic physical inactivity (loss of the ability to enjoy exercise), passive-aggressive resistance to total control and lack of subjective meaning of physical activity. Based on this, a system of pedagogical methods is proposed, aimed not at coercion, but at restoring internal motivation. In conclusion, it is emphasized that the effectiveness of all methods depends on the teacher's basic attitude: recognizing that modern adolescents have undeveloped kinesthetic intelligence, and the teacher's task is not to force, but to teach them to enjoy muscular effort.

Keywords: *adolescent laziness, passivity in physical education, sports motivation, pedagogical methods, internal motivation.*

ФОРМИРОВАНИЕ УМЕНИЯ НАУЧНО ОБОСНОВЫВАТЬ СВОИ ДЕЙСТВИЯ И РЕШЕНИЯ КАК КОМПОНЕНТА МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПЕДАГОГА

В.В. Камуз, И.Ю. Зудилина, О.Г. Мальцева

*Самарский государственный аграрный университет,
г. Кинель, Россия*

Авторы статьи представляют комплекс специализированных упражнений, направленных на формирование у будущих педагогов умения научно обосновывать свои действия и решения. Данный инструментальный формирует алгоритм, при котором обучающийся перестает действовать интуитивно («как чувствует») или по шаблону («как делали в школе»), а начинает аргументированно применять теоретические знания в образовательной среде, что оказывает положительное влияние на формирование методологической культуры будущих педагогов.

Ключевые слова: образование, методологическая культура педагога, умение научно обосновывать свои действия и решения, упражнения.

В современных реалиях, когда наблюдается смена образовательных стандартов, информационный и технологический бум, педагог перестал быть просто транслятором готовых знаний. Педагог профессионального обучения сегодня является и исследователем, и проектировщиком, и экспертом. Формирование методологической культуры педагога необходимо на этапе обучения в вузе для дальнейшей его адаптации к меняющимся образовательным стандартам и внедрения инноваций [1]. Методологическая культура обеспечивает переход от репродуктивного обучения к осознанному, исследовательскому подходу, позволяя педагогу самостоятельно проектировать учебный процесс и решать нестандартные профессиональные задачи. Определение методологической культуры педагога через способность к научному обоснованию, критическому анализу и творческому применению педагогических концепций принадлежит советскому и российскому ученому-педагогу, академику РАО Володару Викторовичу Кравецкому [2].

Для формирования у будущих педагогов умения научно обосновывать свои действия и решения помогают упражнения, где есть возможность аргументировать свою позицию (дискуссии, дебаты). Для формирования этого умения предлагаются задания на разработку уроков с объяснением и обоснованием каждого этапа урока. После проведения пробного урока однокурсники, преподаватель в рамках критики задают вопросы о выборе методов работы, критериев оценивания. Все ответы должны быть научно обоснованы.

Выполняя упражнение «Что если?» обучающиеся должны не просто ответить на поставленные вопросы, такие как «Что, если бы я использовал

этот метод?», «Как бы это повлияло на учеников?», а должны подкрепить ответ ссылками на научные источники.

Обучающимся по направлению «Профессиональное обучение» в период педагогической практики рекомендуется ведение дневника профессионального роста. В таком дневнике необходимо записывать, какие решения были приняты в течение дня, какие возникли сложности и как они были преодолены с опорой на знания, а не только на интуицию или опыт.

Действенным инструментом в формировании методологической культуры будущих педагогов выступает упражнение «От теории – к практике». Обучающимся дается для изучения определенная научная статья, концепция или теория (например, методы формирования критического мышления). Задача сводится к тому, что необходимо разработать конкретный фрагмент урока, упражнение или методический прием, который реализует положения данной теории на практике. Например, берётся за основу теорию поэтапного формирования умственных действий (П.Я. Гальперин). Выбирается тезис о том, что для успешного освоения физического навыка (работы с техникой) обучающийся должен сначала пройти этап составления ориентировочной основы действия (ООД) – четкой ментальной карты «что, зачем и в каком порядке делать», предваряющей реальную работу. При разработке занятия при таком обоснованном подходе вместо готовой инструкции педагога обучающиеся техникума получают «запутанный» список из 15 технологических операций ЕТО (например: проверить уровень масла в картере, проверить давление в шинах, осмотреть на предмет подтеканий топлива, проверить ход педали сцепления). Задачей обучающихся, работающих в подгруппах, является расстановка операций в строгую логическую цепочку и заполнение своего чек-листа. Затем подгруппы обмениваются чек-листами и проходят по ним вокруг трактора, физически указывая на узлы (не выполняя само действие, а моделируя его). Если цепочка нарушает логику (например, запуск двигателя до проверки масла), группа получает «штраф». Целью данного упражнения является установление прямой связи между абстрактными научными знаниями и конкретными методами обучения.

Одним из эффективных приемов формирования у будущих педагогов умения научно обосновывать свои действия является «Защита педагогического решения». Обучающийся описывает свое действие или решение (например, выбор определенной технологии обучения, метода оценки знаний или способа взаимодействия с трудным учеником). Задача сводится к тому, чтобы публично защитить это свое решение перед сокурсниками, представив аргументы, основанные на научных данных, а не только на личном опыте или интуиции. Остальные участники группы выступают оппонентами в данной дискуссии.

Упражнение «Поиск закономерностей» служит той же цели, что и вышеописанные упражнения – формированию методологической культуры педагогов. Учебной группе представляются данные, относящиеся к будущей профессиональной деятельности (например, результаты успеваемо-

сти обучающихся или данные опроса). Задача состоит в том, чтобы проанализировать данные, выявить закономерности или проблему, сформулировать гипотезу о причинах проблемы, предложить пути решения на основе научных подходов.

О том, что методологическая культура педагога эффективно формируется, говорит готовность обучающегося к проведению педагогического эксперимента. Обучающимся в период проведения педагогической практики предлагается провести мини-исследование. Например, попробовать две разных методики преподавания одной и той же темы в разных группах и сравнить результаты, используя объективные критерии оценки. При этом задачами старшекурсника-практиканта является планирование эксперимента (формулирование гипотезы, определение методов сбора данных), реализация эксперимента, анализ его результатов и формулировка научно обоснованных выводов.

Одним из интересных и полезных упражнений для будущих педагогов является упражнение «Перевод на научный язык». Обучающимся предлагается переформулировать общеизвестные пословицы и поговорки или расхожие педагогические утверждения в термины современной педагогики или психологии. В ходе данного упражнения обучающиеся объясняют смысл высказываний, используя научную терминологию. Например, «Глаза боятся, а руки делают» – преодоление когнитивного искажения новизны через метод малых шагов и развитие саморегуляции. Смысл пословицы в снижении уровня стресса и преодоления прокрастинации за счет дробления объемной задачи на микроцели. «Повторенье – мать учения» – формирование нейронных связей через интервальные повторения и метод активного припоминания, при этом происходит консолидация долгосрочной памяти путем многократного извлечения информации с увеличивающимися интервалами, а не механической зубрежкой. «К каждому ребенку нужен свой подход» – персонализация образовательного маршрута и учет индивидуальных особенностей восприятия (сенсорные профили, ведущие репрезентативные системы).

В заключение отметим, что при выполнении вышеперечисленных и подобных упражнений, направленных на формирование умения научно обосновывать свои действия и решения в профессиональной деятельности, то есть при акценте на формирование данного умения как одного из аспектов методологической культуры педагога, запускается механизм критического мышления. Это обеспечивает осознанный выбор оптимальных образовательных технологий, исключает слепое копирование шаблонов и позволяет выстраивать гибкий, адаптивный процесс обучения, отвечающий реальным запросам и особенностям обучающихся.

Список использованных источников

1. Крестьянова, Е.Н. Формирование ОК-6 в процессе изучения культурологии на инженерном факультете / Е.Н. Крестьянова // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Международной научно-методической конференции. – Кинель: РИО Самарской ГСХА, – 2017. – С. 194–197. – EDN YNTKYJ.

2. Краевский, В.В. Методология педагогики: новый этап / В.В. Краевский, Е.В. Бережнова. – М.: Академия, 2006. – С. 118.

FORMATION OF THE ABILITY TO SCIENTIFICALLY JUSTIFY YOUR ACTIONS AND DECISIONS AS A COMPONENT OF THE METHODOLOGICAL CULTURE OF A TEACHER

V.V. Kamuz, I.Yu. Zudilina, O.G. Maltseva

*Samara State Agrarian University,
Kinel, Russia*

The authors of the article present a set of specialized exercises aimed at forming the ability of future teachers to scientifically substantiate their actions and decisions. This toolkit forms an algorithm in which the student stops acting intuitively («as he feels») or according to a template («as they did at school»), and begins to reasonably apply theoretical knowledge in the educational environment, which has a positive impact on the formation of the methodological culture of future teachers.

Key words: *education, methodological culture of the teacher, the ability to scientifically substantiate one's actions and decisions, exercises.*

УДК 004.89:613

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА НА ОСНОВЕ НОСИМЫХ УСТРОЙСТВ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

Е.С. Карлаш

*Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина,
г. Краснодар, Россия*

В статье исследуются современные носимые устройства, применяемые для мониторинга физиологических показателей человека. Рассмотрены основные типы устройств, методы сбора, передачи и обработки биометрических данных, а также возможности использования технологий искусственного интеллекта при анализе информации о состоянии здоровья. Определены преимущества, перспективы развития и существующие ограничения применения носимых устройств в системах цифрового здравоохранения.

Ключевые слова: *носимые устройства, мониторинг здоровья, биометрические данные, анализ данных, смарт-часы, фитнес-браслеты, цифровое здравоохранение.*

В настоящее время цифровые технологии активно внедряются в сферу здравоохранения. Одним из наиболее перспективных направлений является использование носимых электронных устройств для мониторинга состояния человека. Такие решения обеспечивают непрерывный сбор физиологических показателей и их оперативную обработку.

Актуальность исследования обусловлена широким распространением смарт-часов, фитнес-трекеров и медицинских сенсоров, предназначенных для контроля сердечного ритма, физической активности, качества сна и других параметров организма. Их применение способствует повышению эффективности профилактики заболеваний и раннему выявлению возможных отклонений.

Развитие данной области связано с внедрением технологий искусственного интеллекта и интернета вещей. Интеграция носимых устройств с мобильными приложениями позволяет автоматизировать анализ данных и формировать персонализированные рекомендации для пользователей.

Для измерения физиологических показателей используются различные методы. Одним из наиболее распространенных является фотоплетизмография, применяемая для определения частоты сердечных сокращений и уровня насыщения крови кислородом. Мониторинг двигательной активности осуществляется с помощью акселерометров и гироскопов, позволяющих оценивать количество шагов, скорость движения и уровень нагрузки.

Современные устройства также обеспечивают анализ качества сна и контроль сердечного ритма. Некоторые модели оснащаются электрокардиографическими датчиками, позволяющими регистрировать электрическую активность сердца и выявлять признаки сердечно-сосудистых заболеваний.

Функционирование подобных систем сопровождается накоплением значительных объемов биометрической информации, что требует применения методов цифровой фильтрации, статистического анализа и машинного обучения. Использование интеллектуальных алгоритмов позволяет выявлять закономерности изменения показателей и повышать точность обработки данных.

Для хранения и синхронизации информации применяются облачные технологии и беспроводные средства связи. Результаты анализа отображаются в виде графиков и статистических отчетов, обеспечивая удобство интерпретации данных.

Несмотря на высокий потенциал развития, сохраняются проблемы, связанные с точностью измерений и защитой персональной информации. Поэтому особое внимание уделяется совершенствованию сенсорных технологий и применению современных методов обеспечения информационной безопасности.

Таким образом, носимые устройства являются важным элементом цифрового здравоохранения. Развитие технологий анализа данных, искусственного интеллекта и облачных сервисов способствует созданию эффективных систем мониторинга здоровья и повышению качества медицинского обслуживания.

Список использованных источников

1. Аглямев Ю.Ф., Булгаков Д.С., Суфияров Д.М. Носимые устройства мониторинга здоровья // Языки и медицина : материалы конференции, 17 марта – 17 апреля 2024 г. / Башкирский государственный медицинский университет. –

Уфа: Башкирский государственный медицинский университет, 2024. – С. 43–45. – EDN TIWDLS.

2. Никонов А.А. Технологии мониторинга здоровья на основе смартфонов и носимых устройств: оценка эффективности и перспективы развития // Молодежь, наука и цивилизация : материалы Международной конференции адъюнктов (аспирантов), курсантов, слушателей и студентов, Красноярск, 18 мая 2023 г. – Красноярск: Сибирский юридический институт МВД РФ, 2023. – С. 142–144. – EDN MGKFRE.

3. Сукманова Я.А., Воробьева А.Ю., Киселев А.В. Интеграция интеллектуальных систем в телемедицину и удаленный мониторинг пациентов // Интеллектуальные информационные системы: тенденции, проблемы, перспективы «ИИС-2024»: сборник научных статей 10-й Всероссийской научно-технической конференции. – Курск: Университетская книга, 2024. – С. 227–231. – EDN VANOEV.

4. Юлдашев З.М., Анисимов А.А. Система удаленного интеллектуального мониторинга состояния здоровья людей // Приборы. – 2018. – № 11 (221). – С. 35–39. – EDN YQWZEL.

5. Абдихаликов С.П., Семенова Е.А. Устройство для удаленного мониторинга показателей состояния здоровья пациента // Биотехносфера. – 2025. – № 2–3 (72–73). – С. 80–84. – EDN VCYWBL.

RESEARCH ON HUMAN HEALTH MONITORING METHODS BASED ON WEARABLE DEVICES AND INTELLIGENT DATA PROCESSING

E.S. Karlash

Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, Russia.

This article examines modern wearable devices used for monitoring human physiological parameters. The main types of devices, methods of collecting, transmitting, and processing biometric data, as well as the possibilities of applying artificial intelligence technologies in health data analysis are considered. The advantages, development prospects, and existing limitations of wearable devices in digital healthcare systems are identified.

Keywords: wearable devices, health monitoring, biometric data, data analysis, smart watches, fitness trackers, digital healthcare.

УДК 658.382.3:656.2

ПРОТИВОАВАРИЙНЫЕ ТРЕНИРОВКИ ПЕРСОНАЛА КОТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА КАК МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЛОВ

В.Д. Катин^{1,2}, А.А. Журавлев¹, Р.Е. Чабанов¹

¹Дальневосточный государственный университет путей сообщения, г. Хабаровск, Россия

²Тихоокеанский государственный университет, г. Хабаровск, Россия

Представлена методика организации противоаварийных тренировок оперативного персонала котельных, эксплуатируемых на объектах железнодорожного

транспорта. Ее внедрение ориентировано на рост надежности работы паровых и водогрейных котлов. Разработан системный подход к классификации и планированию учебных циклов, совмещающий теоретическое изучение материала с отработкой практических действий на действующем и резервном оборудовании. Анализ хода тренировок свидетельствует, что реализация предложенной методики способствует минимизации вероятности возникновения нештатных ситуаций и углублению профессиональных компетенций инженерно-технического состава.

Ключевые слова: железнодорожный транспорт, котельные установки, эксплуатация котлов, промышленная безопасность, противоаварийные тренировки, оперативный персонал.

Отраслевые нормативы предписывают оперативному персоналу котельных регулярно проходить специальные тренировки (учения), воспроизводящие аварийные сценарии [1-6]. Ключевая задача таких занятий – оценить способность работника быстро и безошибочно принять самостоятельное решение в обстановке, приближенной к реальной аварии, не ожидая указаний извне. Параллельно персонал осваивает наиболее эффективные приемы предупреждения и устранения нарушений, а также выявляются меры, нацеленные на повышение безотказности оборудования. Изучение сложившейся практики показывает, что во многих случаях тренировки проводятся без опоры на позитивный опыт передовых предприятий и с отступлениями от требований, изложенных в [6], особенно в части выставления персональных оценок и ознакомления сотрудников с итогами.

Обязательная система обучения сотрудников производственных и отопительных котельных включает несколько взаимодополняющих элементов:

- ежегодное обучение на курсах повышения квалификации по специально разработанным программам, посвященным устройству оборудования и оптимальным режимам его работы;
- проводимый не реже одного раза в три месяца индивидуальный производственный инструктаж по безопасным приемам труда;
- противоаварийные тренировки, призванные проверить умение персонала ориентироваться во внештатных ситуациях;
- планомерное освоение нормативов Ростехнадзора, в области охраны труда.

Организовывать противоаварийные тренировки рекомендуется с таким расчетом, чтобы каждый оперативный сотрудник принимал в них участие не менее одного раза в квартал. Наибольшая эффективность достигается при использовании специализированных тренажеров, мнемонических схем и компьютерных симуляторов.

На уровне электростанций практикуются:

- общестанционные тренировки – для ситуации, затрагивающей не менее половины цехов, соединенных единой технологической цепочкой;

- блочные тренировки – для персонала отдельного блока мощностью 150 МВт и выше;

- цеховые тренировки – для оперативного состава одного цеха.

В тепловых сетях проводятся общесетевые (районные), участковые и подстанционные тренировки. Отдельную группу составляют индивидуальные тренировки: они предназначены для впервые допускаемых к самостоятельной работе и для тех, кто по каким-либо причинам пропустил плановое занятие со сменой.

По методическому исполнению выделяются три основных типа тренировок:

- тренировки по схеме проходят без моделирования действий на рабочих местах и без привязки к жесткому масштабу времени (в ходе них отрабатываются) навыки быстрого принятия решений и отдачи команд.

- тренировки с условными действиями персонала на работающем оборудовании осуществляются в реальном времени, с обязательным выходом участников к точкам выполнения операций.

- тренировки с реальными действиями на оборудовании, выведенном в ремонт либо в резерв, ориентированы на закрепление профессиональных приемов, требующих физического выполнения переключений.

Руководящие указания по работе с персоналом устанавливают периодичность участия в тренировках – один раз в квартал для каждого оперативного работника. На каждом энергопредприятии составляется годовой график с перечнем предлагаемых тем, данный документ утверждается главным инженером. В графике фиксируются месяц, конкретная смена, вид тренировки и ответственные исполнители [7].

Подготовительный этап начинается с подбора темы, содержание которой должно быть реальным и опираться на существующие схемы и режимы. При выборе учитывается ряд факторов: изменения в схемах из-за ремонтов; дефекты оборудования, которые могут спровоцировать аварию; присутствие персонала на местах; конструктивные особенности агрегатов; имевшие место аварии и брак; метеоусловия и сезонные явления, типичные для региона.

По выбранной теме разрабатывается подробная программа проведения тренировки, которая включает: режим работы оборудования до аварии; причины и развитие нештатной ситуации; варианты ее ликвидации с их сравнительным анализом; состав участников и расстановку контролирующих лиц; метод тренинга и порядок использования связи. Программа утверждается главным инженером, причем ни тема, ни содержание ее оперативному персоналу заранее не раскрываются. При подготовке значительное внимание уделяется оснащению: для имитации действий заготавливаются тренировочные плакаты и бирки, отличающиеся от эксплуатационных по форме и цвету и снабженные надписью «тренировочная».

Тренировки, как правило, проводятся в нерабочее время; исключение составляют индивидуальные занятия, которые с разрешения руководителя

могут проходить в дежурную смену, если позволяет оперативная обстановка. Перед началом тренировок, проводимых непосредственно на рабочих местах, весь работающий персонал оповещается о предстоящем занятии.

Наибольшие организационные сложности сопряжены с тренировками, где действия персонала носят условный характер. До начала участники покидают рабочие места, а контролирующие лица (или лица под их руководством) с помощью тренировочных плакатов и бирок имитируют аварийную обстановку: вывешивают их на оборудовании, органах управления, приборах и сигнальных устройствах. После введения в ситуацию и сигнала о старте персонал возвращается на места. Изменения состояния оборудования отображаются посредством снятия, перевертывания или вывешивания плакатов, обязательно сопровождаемых устным комментарием. Категорически запрещено выполнять реальные операции с агрегатами или касаться органов управления. Координацию на нескольких участках осуществляет руководитель тренировки, опираясь на переговоры и донесения контролирующих лиц. При возникновении на объекте реальной аварийной ситуации тренировка немедленно прекращается.

Тренировки с реальными действиями на оборудовании выступают основным инструментом для персонала, непосредственно обслуживающего агрегаты, особенно в части отработки элементов, редко встречающихся в повседневной практике. К таким действиям можно отнести ручную синхронизацию генератора в аварийных условиях, отбор пробы газа из газового реле автоматически отключившегося трансформатора, переход на резервное оборудование в обход автоматики, устранение незначительных неисправностей в электрическом и тепломеханическом оборудовании.

Этот метод целесообразно применять на оборудовании, находящемся в нерабочем состоянии – ремонте или резерве. К этой же категории принадлежат занятия на сетевых полигонах, стендах и тренажерах, точно копирующих реальное оборудование, но исключающих подачу рабочего напряжения на токоведущие части. Перед обучаемым ставится конкретная задача, выполнять которую надлежит с неукоснительным соблюдением правил охраны труда. В отличие от тренировок с условными действиями, персонал осуществляет реальные операции с техникой, например, вручную пускает насос или переключает арматуру, докладывая контролирующему лицу лишь о критических шагах и изменениях режима, имитируя тем самым реальную рабочую обстановку.

Разбор тренировок нацелен на определение правильности действий каждого участника при ликвидации условной аварии и на выявление мер, способствующих повышению устойчивости работы оборудования и безопасности персонала. Анализ следует проводить непосредственно после завершения занятия руководителем с участием контролирующих лиц. В случае невозможности это делается в ближайшие дни, но не позже, чем через пять суток. На разборе блочных, цеховых и подстанционных тренировок обязательно присутствуют все задействованные сотрудники.

По каждому участнику выясняется:

- точность понимания случившегося;
- конкретные действия по ликвидации аварии;
- характер ошибок и их причины;
- корректность оперативных переговоров.

Оценки выставляются по следующим критериям. Если действия участника в реальной обстановке привели бы к разрастанию аварии или травмированию людей, выставляется неудовлетворительно. Если ошибки лишь затянули бы ликвидацию, оценка может быть «удовлетворительно» или «хорошо» – в зависимости от количества и серьезности промахов. Безошибочные действия оцениваются на «отлично».

Сотрудники, получившие неудовлетворительную оценку, направляются на дополнительный инструктаж и внеплановые тренировки. В случае, когда неудовлетворительные баллы получила половина и более участников, тренировка на ту же тему дублируется не позднее десяти дней, повторное же занятие плановым не засчитывается. Два неудовлетворительных результата подряд влекут за собой внеочередную проверку знаний.

Результаты фиксируются в журнале учета противоаварийных тренировок. Туда же заносятся мероприятия, способствующие безаварийной работе, выявленные в ходе подготовки или проведения. Руководящий персонал обязан реализовать эти мероприятия. Программа тренировки и журнал после занятий передаются на рабочее место лица, руководившего устранением условной аварии, с тем чтобы задействованный персонал мог с ними ознакомиться.

Список использованных источников

1. Катин В.Д., Вавилов В.И. Обеспечение безопасности эксплуатации паровых и водогрейных котлов на предприятиях железнодорожного транспорта: – Москва: ФГОУ УМЦ по образованию на ж.д. трансп., 2013.
2. Крылов В.И., Крылов Д. В. Условия безопасной эксплуатации котельных установок, работающих на природном газе и мазуте: учебное пособие: – Петербургский государственный университет путей сообщения императора Александра I (ПГУПС). – Санкт-Петербург, 2019.
3. Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок: приказ Минэнерго России от 24.03.2003 № 115 (ред. от 13.09.2021). – Москва, 2021.
4. Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов (ПБ 10-574-03). – Москва: Ростехнадзор.
5. Синарев А.В. Эксплуатация котельных установок: учебное пособие для среднего профессионального образования. – Москва: Издательский центр «Академия», 2020.
6. Гусев Ю.П., Петров И.В. Организация противоаварийных тренировок в теплоэнергетике: методическое пособие для оперативного персонала. – Санкт-Петербург: Издательство Политехнического университета, 2020.
7. Острецов В.М., Борисов А.Н. Безопасность эксплуатации котельных и сосудов, работающих под давлением: практическое руководство. – Москва: Деан, 2019.

EMERGENCY TRAINING FOR STAFF OF RAILWAY BOILER ENTERPRISES AS A METHOD OF INCREASING OCCUPATIONAL SAFETY DURING BOILER OPERATION

V.D. Katin^{1,2}, A.A. Zhuravlev¹, R.E. Chabanov¹

¹*Far Eastern State Transport University, Khabarovsk, Russia*

²*Pacific National University, Khabarovsk, Russia*

A methodology for organizing emergency response training for boiler plant operating personnel at railway facilities is presented. Its implementation is aimed at improving the operational reliability of steam and hot water boilers. A systematic approach to classifying and planning training cycles has been developed, combining theoretical study with practical training on operating and backup equipment. Analysis of training sessions demonstrates that the proposed methodology minimizes the likelihood of emergency situations and enhances the professional competencies of engineering and technical personnel.

Keywords: railway transport, boiler plants, boiler operation, industrial safety, emergency response training, operational personnel.

УДК 550.837:551.324.85

ГЕОРАДИОЛОКАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ ПРИПОВЕРХНОСТНЫХ НЕОДНОРОДНОСТЕЙ СНЕЖНО-ЛЕДЯНОЙ ТОЛЩИ АНТАРКТИДЫ

А.Ю. Киселева

*Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II,
г. Санкт-Петербург, Россия*

В статье рассматривается применение георадиолокационного контроля для оценки приповерхностной структуры снежно-ледяной толщи Антарктиды. Актуальность исследования связана с необходимостью выявления скрытых неоднородностей, которые не имеют выраженных поверхностных признаков, но могут снижать несущую способность снежно-фирнового покрова. Обосновано, что информативность георадиолокационного метода определяется контрастом электрофизических свойств снега, фирна, льда, воздуха и влагонасыщенных участков. Выделены основные радиолокационные признаки потенциально опасных зон, включая нарушения слоистости, локальные амплитудные аномалии, дифракционные отклики и зоны повышенного затухания сигнала. Показано, что использование георадиолокации повышает обоснованность предварительной оценки безопасности маршрутов и площадок полевых работ в полярных условиях.

Ключевые слова: георадиолокационный контроль, Антарктида, снежно-ледяная толща, приповерхностные неоднородности, диэлектрическая проницаемость, неразрушающий контроль.

Антарктида является одной из наиболее сложных природных сред для выполнения транспортных, полевых и инженерных работ. Значитель-

ная часть маршрутов движения техники и экспедиционных групп проходит по снежно-ледяной поверхности, внешняя однородность которой не всегда соответствует фактическому строению приповерхностной части разреза. Под относительно ровным снежным покровом могут находиться скрытые трещины, перекрытые снежными мостами, локальные воздушные полости, участки ослабленного фирна и зоны с измененными физико-механическими свойствами. Наличие таких неоднородностей снижает надежность снежно-фирнового покрова и повышает риск его локального разрушения [1].

Особое значение имеют приповерхностные неоднородности, расположенные в пределах первых метров снежно-ледяной толщи, поскольку они непосредственно связаны с несущей способностью поверхности. Визуальный осмотр маршрута не всегда позволяет выявить потенциально опасные участки, особенно при перекрытии трещин свежим снегом, ветровым настом или уплотненными снежными мостами [1]. В этой связи для предварительной оценки безопасности антарктических маршрутов необходимо применять неразрушающие методы исследования внутреннего строения снежно-ледяной среды.

В работе рассматриваются возможности применения георадиолокационного контроля для предварительного выявления скрытых трещин, воздушных полостей, ослабленных зон фирна и переувлажненных включений в приповерхностной части снежно-ледяной толщи Антарктиды.

К числу наиболее информативных неразрушающих методов изучения снежно-ледяной среды относится георадиолокационный контроль [2]. Метод основан на излучении коротких электромагнитных импульсов и регистрации сигналов, отраженных от участков с контрастными электрофизическими свойствами. В снежно-ледяной толще отражения связаны с переходами между слоями снега, фирна и льда, а также с локальными неоднородностями, обусловленными трещинами, воздушными полостями и зонами повышенного влагосодержания. Преимущество георадиолокации заключается в возможности получения непрерывного радиолокационного профиля внутреннего строения среды вдоль линии наблюдений [2].

Физической основой выявления приповерхностных неоднородностей является контраст относительной диэлектрической проницаемости компонентов снежно-ледяной среды [3]. Сухой снег характеризуется сравнительно низкой ϵ_r ; по мере уплотнения снежной толщи и увеличения доли ледяной фазы диэлектрическая проницаемость возрастает [4]. Воздушные полости и раскрытые трещины по электрофизическим свойствам близки к воздуху, тогда как переувлажненные включения характеризуются повышенной ϵ_r и усиленным затуханием сигнала. В первом приближении скорость распространения электромагнитной волны определяется соотношением

$$v = \frac{c}{\sqrt{\epsilon_r}},$$

где c – скорость света в вакууме, $\sqrt{\varepsilon_r}$ – относительная диэлектрическая проницаемость среды [3].

Среди приповерхностных локальных неоднородностей снежно-ледяной толщи наибольшую опасность представляют скрытые трещины. Их формирование связано с растяжением и неравномерным перемещением ледникового массива, а основная сложность их выявления заключается в том, что при перекрытии снежным мостом поверхность может сохранять внешнюю целостность. При этом несущая способность такого участка существенно снижается, что создает риск локального разрушения покрова при прохождении техники или выполнении полевых работ. На радарограмме скрытые трещины могут проявляться нарушением непрерывности отражающих горизонтов, дифракционными откликами от краевых зон и изменением общей структуры волновой картины [1].

Воздушные полости также относятся к числу хорошо выраженных радиофизических неоднородностей, поскольку их относительная диэлектрическая проницаемость резко отличается от параметров окружающего снега, фирна и льда. Такой контраст приводит к формированию локальных отражающих аномалий на радарограмме. Наличие полостей может указывать на нарушение внутреннего строения снежно-фирнового покрова и потенциальное снижение его устойчивости к внешней нагрузке. При компактной форме такие объекты часто отображаются в виде гиперболических откликов, возникающих из-за изменения расстояния между антенной и объектом при перемещении вдоль профиля.

Ослабленные зоны фирна отличаются от полостей менее четкими границами, поскольку обычно связаны не с резким разрывом среды, а с изменением плотности, структуры и степени уплотнения снега. Поэтому на радарограмме они чаще проявляются не отдельным интенсивным отражением, а изменением амплитуды сигнала, усилением рассеяния и нарушением прослеживаемости слоистых горизонтов. Выявление таких участков требует анализа не только амплитудных признаков, но и пространственной структуры отражений, поскольку именно изменение связности волновой картины может указывать на ослабление фирновой толщи.

Переувлажненные включения требуют отдельного рассмотрения, так как даже небольшое увеличение содержания жидкой воды заметно изменяет электрофизические свойства снежно-ледяной среды. На радарограмме такие участки могут проявляться локальными амплитудными аномалиями и одновременно сопровождаться повышенным затуханием сигнала, что осложняет прослеживание нижележащих отражающих горизонтов. В антарктических условиях переувлажненные зоны, как правило, имеют локальный характер и могут быть связаны с сезонным таянием, повторным замерзанием и перераспределением влаги в снежно-фирновой толще.

На рисунке 1 представлена схема приповерхностной части снежно-ледяной толщи с основными типами неоднородностей, которые могут быть выявлены при георадиолокационном профилировании. Радиолокационный отклик в таких условиях зависит не только от контраста относительной ди-

электрической проницаемости между объектом и окружающей средой. Существенную роль играют глубина залегания неоднородности, ее размеры, форма, а также мощность и состояние перекрывающего снежно-фирнового слоя. Поэтому оценка потенциальной опасности выявленных аномалий должна основываться на совокупности геометрических, электрофизических и структурных признаков.

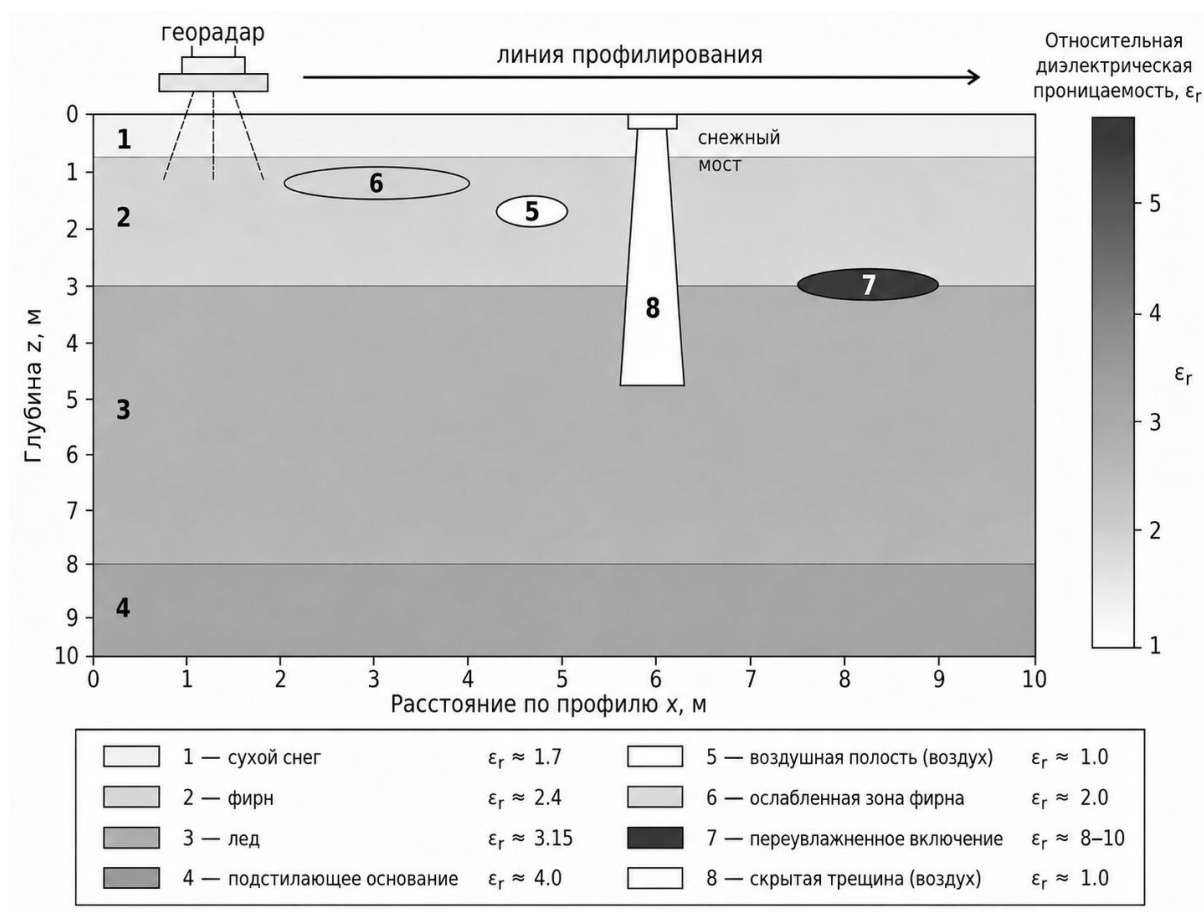


Рисунок 1 – Схема георадиолокационного контроля приповерхностных неоднородностей снежно-ледяной толщи Антарктиды

В антарктических условиях георадиолокационный контроль целесообразно использовать на этапе предварительного исследования предполагаемого маршрута. Основная задача такого профилирования заключается в том, чтобы заранее выделить участки, где внутреннее строение снежно-фирновой толщи отличается от обычной слоистой структуры. При интерпретации радарограмм анализируют положение устойчивых отражающих горизонтов и локальные аномалии: нарушения слоистости, дифракционные отклики, зоны рассеяния, а также участки с повышенным амплитудным контрастом. Выявленные аномалии сопоставляют с возможными типами приповерхностных неоднородностей. При необходимости их положение уточняют по дополнительным поперечным профилям или за счет уменьшения шага измерений [5].

Георадиолокация не заменяет инженерную оценку состояния снежно-фирнового покрова, однако делает ее более обоснованной. По результатам профилирования можно локализовать участки, требующие дополнительного изучения, и рационально выбрать точки для бурения, шурфования или механических испытаний. Это важно при подготовке маршрутов для тяжелой техники, выборе посадочных площадок и размещении временной инфраструктуры, поскольку даже локальное ослабление снежно-фирнового слоя может привести к потере устойчивости поверхности под нагрузкой [6].

Интерпретация георадиолокационных данных становится более достоверной, когда она опирается не только на форму отражений, но и на дополнительные сведения о состоянии участка. К ним относятся результаты визуального осмотра, данные спутникового позиционирования, плотность снега и фирна, температурные условия и история использования маршрута. Такой подход необходим, поскольку похожие радиолокационные аномалии не всегда имеют одинаковую природу. За ними могут стоять трещины, ледяные линзы, плотностные границы или локальные зоны рассеяния. Поэтому вывод о возможности безопасного прохождения участка должен основываться на совокупности геофизических и инженерно-гляциологических данных, а не на одном отдельном признаке.

При выборе георадарной системы для работы в снежно-фирновой толще необходимо учитывать соотношение между глубиной зондирования и пространственным разрешением. Низкочастотные антенны позволяют исследовать большую глубину, однако хуже выделяют мелкие приповерхностные неоднородности. Высокочастотные системы, напротив, дают более детальное изображение верхней части разреза, но имеют меньшую глубину проникновения. Поэтому при поиске локальных объектов, расположенных в пределах первых метров снежно-фирновой толщи, частотный диапазон должен обеспечивать достаточную детализацию при сохранении требуемой глубины зондирования [2].

Таким образом, георадиолокационный контроль можно рассматривать в качестве информативного неразрушающего метода при оценке приповерхностной снежно-ледяной толщи Антарктиды. Его применение позволяет выявлять локальные неоднородности, не проявляющиеся на поверхности, и повышает обоснованность решений при планировании безопасного движения и выполнении полевых работ в полярных условиях.

Список использованных источников

1. Суханова А.А., Харитонов В.В., Попов С.В., Кашкевич М.П. Применение метода георадиолокации для обеспечения безопасности логистических операций в районе станции Русская в Западной Антарктиде // Лёд и Снег. – 2022. – Т. 62. – № 3. – С. 427–440. – EDN: EQTCOZ.
2. Сидоренко А.И., Боброва Д.А. Результаты применения метода георадиолокации для индикации слоев снежной толщи // Экологические системы и приборы. – 2022. – № 9. – С. 37–50. – EDN: PUXEKQ.
3. Большунов А.В., Игнатьев С.А., Горелик Г.Д., Крикун Н.С., Васильев Д.А., Ракитин И.В., Шадрин В.С. Комплексные исследования снежно-фирновой толщи

в районе российской антарктической станции Восток // Записки Горного института. – 2025. – Т. 273. – С. 52–64. – EDN KBAZNU.

4. Екайкин А.А., Чихачев К.Б., Верес А.Н., Липенков В.Я., Тебенькова Н.А., Туркеев А.В. Профиль плотности снежно-фирновой толщи в районе станции Восток, Центральная Антарктида // Лёд и Снег. – 2022. – Т. 62. – № 4. – С. 504–511. – EDN: MHECWX.

5. Суханова А.А., Попов С.В., Боронина А.С., Григорьева С.Д., Кашкевич М.П. Геофизические изыскания в районе станции Прогресс, Восточная Антарктида, в сезон 63-й РАЭ (2017/18 г.) // Лёд и Снег. – 2020. – Т. 60. – № 1. – С. 149–160. – EDN: ASWOVB.

6. Поляков С.П., Попов С.В. Исследование и разработка технологии строительства снежных аэродромов для приема колесных самолетов в Антарктиде // Записки Горного института. – 2025. – Т. 273. – С. 159–168. – EDN: EKGJNF.

GPR MONITORING OF NEAR-SURFACE INHOMOGENEITIES IN THE ANTARCTIC SNOW-ICE LAYER

A.Yu. Kiseleva

*Empress Catherine II Saint Petersburg Mining University,
Saint Petersburg, Russia*

This paper considers the application of ground-penetrating radar monitoring to assess the near-surface structure of the Antarctic snow-ice layer. The relevance of the study is associated with the need to identify hidden inhomogeneities that have no pronounced surface features but may reduce the bearing capacity of the snow-firn cover. It is substantiated that the informativeness of the ground-penetrating radar method is determined by contrasts in the electrophysical properties of snow, firn, ice, air, and water-saturated zones. The main radar indicators of potentially hazardous zones are identified, including disturbances in layering, local amplitude anomalies, diffraction responses, and zones of increased signal attenuation. It is shown that the use of ground-penetrating radar improves the substantiation of preliminary safety assessment of routes and fieldwork sites in polar conditions.

Keywords: ground-penetrating radar monitoring, Antarctica, snow-ice layer, near-surface inhomogeneities, dielectric permittivity, non-destructive testing.

УДК 378

РАЗВИТИЕ ЦИФРОВЫХ НАВЫКОВ У СТУДЕНТОВ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

С.З. Кичибекова, К.В. Насырова

*Сургутский государственный университет,
г. Сургут, Россия*

В статье рассматриваются актуальные аспекты формирования цифровых компетенций у студентов в условиях трансформации образовательной парадигмы. Анализируются ключевые факторы, влияющие на эффективность раз-

вития цифровой грамотности, включая интеграцию инновационных педагогических технологий, применение проектно-ориентированных методов обучения и использование цифровых платформ. Особое внимание уделяется роли самостоятельной работы студентов в процессе освоения цифровых инструментов.

Ключевые слова: цифровые навыки, образовательный процесс, цифровая грамотность, педагогические технологии, электронное обучение.

Современный этап развития общества характеризуется стремительной цифровизацией всех сфер жизнедеятельности, что обуславливает необходимость формирования у студентов соответствующих компетенций. В условиях глобальной информатизации образовательный процесс претерпевает значительные изменения, требуя внедрения новых подходов к обучению.

Цифровые технологии отодвинули традиционные способы коммуникации, труда и обучения на второй план. Информационные и коммуникационные системы стали частью повседневной жизни практически каждого человека. Поэтому актуальной задачей школы и высших учебных заведений становится формирование у студентов навыков и знаний, способствующих успешной навигации по цифровой среде.

Обладание цифровыми компетенциями позволяет молодым людям не просто пользоваться гаджетами, но и понимать принципы их работы, критически оценивать информацию, действовать ответственно и креативно. В условиях быстрого технологического прогресса образование должно не только давать теоретические знания, но и способствовать развитию практических навыков, необходимых для полноценного участия в цифровом обществе.

Данная статья ставит целью выяснить основные компоненты цифровых компетенций, познакомить с современными подходами их формирования и озвучить ключевые проблемы, с которыми сталкиваются педагоги и студенты сегодня.

Цифровые навыки – это совокупность знаний, умений и мотивационных аспектов, необходимых для полной интеграции человека в цифровую среду. Они включают не только умение управлять техникой и программами, но и способность критически мыслить, проявлять этическое поведение и принимать ответственность за свои действия в интернете.

Наиболее известная и широко используемая рамочная модель – это DigComp (Digital Competence Framework), разработанная Европейским союзом. Она выделяет пять главных сфер:

1. Поиск и обработка информации – умение находить, анализировать и оценивать цифровые данные.
2. Создание и редактирование контента – умение создавать и совершенствовать мультимедийные материалы.
3. Обеспечение безопасности и защиты данных – знание методов защиты личных данных и осведомленность о возможных угрозах.

4. Коммуникация и совместная деятельность – использование цифровых платформ для взаимодействия с окружающими.

5. Решение задач с помощью технологий – способность использовать технические средства для поиска решений.

Это деление помогает понять, что развитие цифровых навыков – системный процесс, включающий как техническую подготовку, так и социальную ответственность.

Образовательной системе необходимо не только передавать знания, но и формировать у студентов уверенные навыки ориентирования в цифровой среде. Основными задачами развития цифровых навыков являются: воспитание критического восприятия информации – способности отделять правду от фальсификаций; обучение безопасному и этичному поведению, защита личных данных и уважение авторских прав; развитие навыков поиска, обработки и систематизации информации; создание условий для самостоятельной разработки цифрового контента; воспитание командного духа и умения взаимодействовать в онлайн-среде. Все вышеперечисленное способствует подготовке не только к учебе, но и к будущей профессиональной деятельности, полноценному гражданскому обществу.

Использование интерактивных досок, учебных платформ, онлайн ресурсов делает образовательный процесс более насыщенным и интерактивным. Такой подход помогает закрепить материал и стимулирует интерес.

К современным подходам развития цифровых навыков относятся: проектное обучение(создание студенческих проектов, требующих применения цифровых инструментов, позволяет закрепить практические навыки, развить инициативность и самостоятельность), игровые и симуляционные методы(обучающие игры, тренажеры в виртуальной реальности – эффективный способ освоения новых умений в игровой форме, особенно это важно для начальной школы), практическая деятельность(регулярные задания по созданию контента, работе с программами и участию в дискуссиях формируют привычку к практическому использованию технологий).

Развитие цифровых компетенций сталкивается с рядом проблем: недостаток оборудования, интернет-соединения; сопротивление педагогов и обучающихся инновациям; неравномерный уровень подготовки и мотивации; сложности в объективной оценке результатов.

Решение требует системных мер, поддержки со стороны государства и методической работы.

В будущем важным станет использование технологий искусственного интеллекта, виртуальной и дополненной реальности. Постоянное повышение квалификации преподавателей и разработка новых методов обучения также очень важны. Перспективы включают более интегрированный и междисциплинарный подход к развитию цифровых навыков.

Современное общество требует от молодого поколения не только базовых знаний, но и умения самостоятельно искать, анализировать и создавать информацию, используя цифровые инструменты. Создание условий для развития этих навыков – задача педагогов, родителей и государства, и

успешное решение этой проблемы откроет новые возможности для развития каждого отдельного человека и общества в целом.

Список использованных источников

1. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens [Электронный ресурс] / European Commission. – Luxembourg : Publications Office of the EU, 2022. – 102 p. – URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415> (дата обращения: 20.05.2026).
2. Андреев, А.А. Цифровые технологии в образовании: теория и практика / А.А. Андреев. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 215 с.
3. Федеральный проект «Цифровая образовательная среда»: утв. Правительством РФ 07.12.2020 № 2040-р. – Москва, 2020. – 56 с.
4. Патаракин, Е.Д. Сетевые технологии в образовании / Е.Д. Патаракин. – Москва: Лань, 2023. – 189 с.

DEVELOPING DIGITAL SKILLS IN STUDENTS IN THE MODERN EDUCATIONAL PROCESS

S.Z. Kichibekova, K.V. Nasyrova

*Surgut State University,
Surgut, Russia*

This article examines current aspects of developing digital competencies in students in the context of the transformation of the educational paradigm. Key factors influencing the effectiveness of digital literacy development are analyzed, including the integration of innovative pedagogical technologies, the application of project-based teaching methods, and the use of digital platforms. Particular attention is paid to the role of students' independent work in mastering digital tools.

Keywords: digital skills, educational process, digital literacy, pedagogical technologies, e-learning.

УДК 621.793.093

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ФИНИШНЫХ ОПЕРАЦИЙ ОБРАБОТКИ ИЗДЕЛИЙ ТИПА «ЛЕМЕХ»

А.Е. Клиников, В.В. Иванцовский

*Новосибирский государственный технический университет,
г. Новосибирск, Россия*

В статье теоретически обоснована целесообразность интеграции операций финишной механической обработки и нанесения износостойкого покрытия в единый технологический цикл на примере деталей сельскохозяйственной и горнодобывающей техники. Выполнен расчёт погрешностей базирования при традиционном многостадийном маршруте, показавший, что многократные переустановки приводят к накоплению суммарной погрешности позиционирования.

Ключевые слова: наплавление покрытий, интеграция методов обработки, износостойкие покрытия, механическая обработка.

Введение

Одним из ключевых направлений современного машиностроительного производства является преодоление ограничений, связанных с выполнением операций на разном технологическом оборудовании. В промышленности эта задача может быть решена путём внедрения в производственный цикл гибридных технологических систем.

Несмотря на доказанные преимущества данного подхода (снижение времени производства и улучшение качества поверхности), внедрению гибридного оборудования в промышленных масштабах сдерживают высокие затраты, а также сложность интеграции операций, разнородных по своей природе. Поэтому при разработке нового технологического оборудования необходимо обоснованно подходить к проектированию гибридных систем.

Подобная интеграция механической обработки и термического упрочнения уплотняет производственный маршрут. В логике Индустрии 4.0 такие комплексы перестают быть изолированными агрегатами, превращаясь в элементы единой сети, способные в реальном времени обмениваться данными посредством цифровых ресурсов [6].

Практическая значимость применения гибридного оборудования может быть доказана на примере изделий сельскохозяйственного и горнодобывающего оборудования, работающих в условиях абразивного износа и ударных нагрузок, что требует высокой поверхностной твёрдости [4]. Классический пример деталей подобного типа – лемеха плугов, лапы культиваторов, зубья экскаваторов и другие элементы, работающие в условиях тяжёлых нагрузок.

Для данного типа изделий традиционно применяется многостадийный технологический маршрут: черновая/чистовая механическая обработка (в большинстве случаев фрезерование) → нанесение износостойкого покрытия (наплавка/напыление) → финишное шлифование. Подобная последовательность этапов обработки сопровождается многократной переустановкой заготовки, которая имеет следующие негативные последствия [1, 5]:

- накопление погрешностей базирования;
- уменьшение производительности вследствие необходимости переноса детали от одной операции к другой.

Другой немаловажной проблемой многократной переустановки заготовки является увеличение назначаемых припусков [2], что также негативно сказывается на производительности. Вместе с тем, завышение припуски на финишной операции шлифования могут приводить к удалению большей части эффективного слоя покрытия, что снижает трибологические характеристики готового изделия.

Целью данной работы является теоретическое обоснование целесообразности интеграции указанных операций для изделий сельскохозяйственной и горнодобывающей техники.

Теоретическое обоснование интеграции операций финишной обработки

В качестве объекта исследования рассматриваются рабочие органы почвообрабатывающей техники на примере лугового лемеха (рис. 1), а также аналогичные детали, изготавливаемые из среднеуглеродистых и низколегированных сталей (65Г, 30ХГСА, 65Х). Эксплуатационные требования к данным изделиям предполагают формирование поверхностного упрочнённого слоя, толщина которого составляет в среднем 0,6–2,5 мм, с твёрдостью 53–56 HRC.

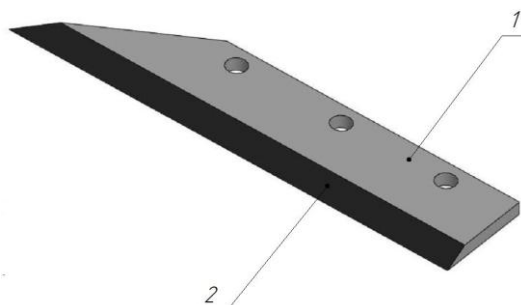


Рисунок 1 – модель детали «Лемех»:
1 – основной материал; 2 – наплавляемый слой

Погрешность установки при выполнении операций на разном технологическом оборудовании

При традиционном многостадийном технологическом маршруте деталь подвергается многократным переустановкам. Каждое базирование вносит систематическую и случайную составляющие погрешности, что в совокупности приводит к накоплению отклонений геометрических параметров. Для случая установки детали под углом к горизонтальной плоскости (рис. 2) анализ погрешности базирования требует учёта эксцентриситета технологических баз.

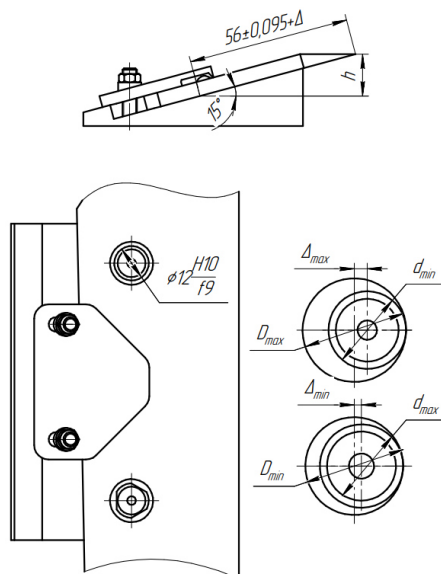


Рисунок 2 – Погрешность базирования при установке на два пальца под углом к горизонтальной поверхности

Минимальный и максимальный эксцентриситеты оси установочного пальца относительно оси базового отверстия определяются предельными размерами посадочных элементов (1) и (2):

$$\Delta_{min} = D_{min} - d_{max}, \#(1)$$

$$\Delta_{max} = D_{max} - d_{min}, \#(2)$$

где D_{min} и D_{max} – минимальный и максимальный диаметры отверстия; d_{min} и d_{max} – минимальный и максимальный диаметры установочного пальца соответственно.

Высота h обрабатываемой поверхности относительно центра базовой плоскости при угловой установке выражается зависимостью (3):

$$h = \sin \alpha \cdot (L + \Delta), \#(3)$$

где α – угол установки; L – номинальное расстояние от базы до обрабатываемой поверхности. Предельные значения высоты (4) и (5):

$$h_{min} = \sin \alpha \cdot (L_{min} + \Delta_{min}), \#(4)$$

$$h_{max} = \sin \alpha \cdot (L_{max} + \Delta_{max}), \#(5)$$

Погрешность базирования в данном случае определяется как (6):

$$\varepsilon_b = h_{max} - h_{min}, \#(6)$$

Суммарная погрешность установки $\varepsilon_{уст}$ включает, помимо погрешности базирования ε_b , погрешность закрепления $\varepsilon_з$ и погрешность изготовления приспособления $\varepsilon_{пр}$, которые в первом приближении суммируются геометрически (7):

$$\varepsilon_{уст} = \sqrt{\varepsilon_b^2 + \varepsilon_з^2 + \varepsilon_{пр}^2}, \#(7)$$

При условии статистической равновероятности и сопоставимой точности оборудования ($\varepsilon_{уст1} \approx \varepsilon_{уст2} \approx \varepsilon_{уст3} = \varepsilon_{уст}$) получаем (8):

$$\varepsilon_{\Sigma} = \sqrt{\varepsilon_{уст1}^2 + \varepsilon_{уст2}^2 + \varepsilon_{уст3}^2} \approx \sqrt{3 \cdot \varepsilon_{уст}^2} = \sqrt{3} \cdot \varepsilon_{уст} = 1,72 \cdot \varepsilon_{уст}, \#(8)$$

Таким образом, переход от последовательной обработки на разнородных станках к единому технологическому циклу приводит к уменьшению суммарной погрешности позиционирования приблизительно в 1,7 раза, что напрямую снижает и увеличивает точность геометрических параметров детали.

Результаты расчёта погрешности для обработки детали на одном и на разнородном оборудовании представлены в (табл. 1).

Таблица 1 – Результаты расчёта погрешности установки

Наименование детали (материал)	Габаритные размеры, мм	Погрешность базирования ε_b , мкм	Погрешность закрепления $\varepsilon_з$, мкм	Погрешность приспособления $\varepsilon_{пр}$, мкм	Погрешность установки $\varepsilon_{уст}$, мкм	Суммарная погрешность при 3 переустановках ε_{Σ} , мкм
Лемех плуга (65Г)	280×150×12	51	22,6	20	59	102

Результаты и обсуждение

Проведённый теоретический анализ позволил подтвердить рациональность применения гибридного оборудования для изготовления рабочих органов почвообрабатывающей техники. Расчёт погрешностей установки для лемеха плуга показал, что при традиционном трёхоперационном маршруте суммарная погрешность позиционирования составляет 4–17% от номинальной толщины функционального слоя.

Выводы

1. Теоретическое обоснование интеграции операций финишной механической обработки и нанесения износостойкого покрытия показало, что сокращение числа переустановок заготовки с трёх до одной позволяет снизить суммарную погрешность позиционирования приблизительно в 1,7 раза (с 102 до 59 мкм для лемеха плуга).

2. На основании проведённого анализа обоснована целесообразность разработки гибридного технологического комплекса для изготовления рабочих органов сельскохозяйственной и горнодобывающей техники, сочетающего операции механической и физико-термической обработки.

Список использованных источников

1. Белоусов Ю.В. Расчёт погрешности закрепления при установке заготовок на опоры приспособления // Вестник РУДН. Серия: Инженерные исследования. – 2018. – Т. 19, № 1. – С. 38–45. – DOI: 10.22363/2312-8143-2018-19-1-38-45.

2. Желобова Т.А. Расчет припусков на обработку деталей: методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Технология машиностроения» / сост. Т.А. Желобова; Владим. гос. ун-т. – Владимир: Изд-во Владим. гос. ун-та, 2005. – 52 с. – УДК 621.9.06.

3. Зверев Е., Скиба В., Жаргалова А., Вахрушев Н., Попков А. Износостойкость плазменных покрытий, сформированных комбинированными методами поверхностно-термического воздействия: к вопросу создания гибридного станочного оборудования // Обработка металлов (технология, оборудование, инструменты). – 2026. – Т. 28, № 1. – С. 114–129. – DOI: 10.17212/1994-6309-2026-28.1-114-129.

4. Сидоров С.А., Миронов Д.А. Обоснование повышения эксплуатационно-ресурсных характеристик лемехов плугов // Сельскохозяйственные машины и технологии. – 2013. – № 6. – С. 18–22.

5. Филькин Д.М., Польский Е.А. Погрешность базирования заготовок при установке на опорные призмы с учётом макроотклонений // Транспортное машиностроение. – 2022. – № 1–2. – С. 8–19. – DOI: 10.30987/2782-5957-2022-01-02-8-19.

6. Фольгадо Ф.Х., Кальдерон Д., Гонсалес И., Кальдерон А.Х. Обзор Индустрии 4.0 с точки зрения систем автоматизации и диспетчеризации: определения, архитектуры и современные тенденции // Стратегический риск-менеджмент. – 2018. – № 2 (107). – С. 12–24.

THEORETICAL SUBSTANTIATION OF THE INTEGRATION OF FINISHING MACHINING OPERATIONS FOR PLOWSHARE-TYPE COMPONENTS

A.E. Klinikov, V.V. Ivantsivsky,

*Novosibirsk State Technical University,
Novosibirsk, Russia*

The article theoretically substantiates the feasibility of integrating finishing machining operations and the application of wear-resistant coatings into a unified technological cycle, using parts of agricultural and mining equipment as a case study. A calculation of positioning errors associated with the traditional multi-stage process route was performed, demonstrating that repeated re-fixturing of the workpiece leads to the accumulation of a total positioning error.

Keywords: coating cladding, integration of processing methods, wear-resistant coatings, mechanical machining.

УДК 81`373.21

ЛИНГВОКРЕАТИВНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ НЕОФИЦИАЛЬНЫХ ТОПОНИМОВ В РУССКОМ ЯЗЫКЕ

М.А. Ключак

*Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы (РУДН),
г. Москва, Россия*

Статья посвящена изучению лингвокреативного потенциала неофициальных топонимов в русском языке. Рассматривается место неофициальных топонимов в системе языка современного города, выделяются её основные признаки и функции. Особое внимание уделяется языковой игре как ведущему механизму реализации лингвокреативности в городской коммуникации. Анализируются такие приёмы, как паронимическая аттракция и каламбур, метафорический и метонимический перенос, контаминация, суффиксация и усечение. На материале неофициальных топонимов городов России показано, как через творческое использование языковых средств носители языка создают экспрессивные, оценочные и эмоционально окрашенные топонимы, одновременно решая прагматические, идентификационные и мнемонические задачи. Лингвокреативность неофициальных топонимов трактуется не как нарушение нормы, а как расширение вариативного потенциала языковой системы.

Ключевые слова: неофициальные топонимы, лингвокреативность, языковая игра, язык города, городская коммуникация, коллективное творчество.

Язык любого современного города представляет собой сложную неоднородную систему, состоящую из взаимосвязанных подсистем. Одной из важнейших среди них является топонимическая подсистема, включающая как официальные, так и неофициальные топонимы. Неофициальные

топонимы образуют особый некодифицированный пласт городской лексики, функционирующий преимущественно в разговорной речи людей. Они существуют параллельно с официальными названиями, зафиксированными в номенклатурных документах, картах и справочниках [Королёва, 2022].

Неофициальные топонимы образуют самостоятельную подсистему языка города, которая, с одной стороны, тесно связана с литературной нормой, а с другой – обладает высоким лингвокреативным потенциалом, существенно расширяя вариативные возможности русского языка в сфере городской коммуникации.

В современной лингвистике понятие лингвокреативности отражает способность носителей языка модифицировать существующие языковые средства или создавать новые для выражения новых смыслов, достижения прагматических эффектов и расширения выразительных возможностей языка. Е.Г. Беляевская подчеркивает, что лингвокреативность – это не нарушение нормы, а тестирование вариативного потенциала языковой системы в процессе дискурсивной деятельности [Беляевская, 2022]. Она реализуется в сфере *language performance* (пользования языком) на основе глубокого знания *language competence* (языковой системы).

Особое место в изучении лингвокреативности занимает языковая игра. По мнению многих исследователей, именно языковая игра является одним из наиболее ярких проявлений лингвокреативности. К.М. Шилихина, Е.А. Паньин определяют языковую игру как «сознательное использование языковых средств, в результате которого целенаправленно возникает определённая языковая аномалия» [Шилихина, Паньин, 2025]. Такая аномалия может интерпретироваться как в *bona fide* модусе (серьёзная коммуникация), так и в *non-bona fide* модусе (несерьёзная, игровая коммуникация), что нередко приводит к возникновению комического эффекта.

Важным аспектом является соотношение лингвокреативности и языковой нормы. Современные исследования отвергают представление о креативности как о «нарушении нормы». Напротив, лингвокреативность рассматривается как механизм расширения вариативного потенциала языковой системы. Норма обладает внутренним динамизмом и способностью к адаптации. Она отбирает и закрепляет наиболее удачные инновации, возникшие в результате креативной деятельности говорящих.

Неофициальные топонимы, возникающие в городской речи, служат ярким примером того, как лингвокреативность, не выходя за пределы системы, обогащает русский язык новыми выразительными средствами.

Языковая игра представляет собой один из наиболее ярких и продуктивных механизмов реализации лингвокреативности в сфере неофициальной топонимики. Под языковой игрой в данном контексте понимается сознательное, творческое манипулирование языковыми единицами и структурами с целью создания новых, экспрессивно окрашенных названий, часто сопровождающееся нарушением привычных сочетаемостных, семантических или структурных ожиданий [Шилихина, Паньин, 2025].

В отличие от официальной топонимики, где доминирует принцип номинативной точности и нейтральности, неофициальная топонимика предоставляет широкое поле для языковой игры. Именно через неё носители языка реализуют креативный потенциал, одновременно решая прагматические задачи (экономия речевых средств, создание яркого образа объекта, выражение оценки и маркирование групповой идентичности («свой – чужой»)).

Языковая игра в топонимике проявляется через различные приёмы, например:

1. Паронимическая аттракция и каламбур. Такие названия строятся на звуковом сходстве и намеренном искажении, что сразу создаёт иронический или юмористический эффект (Козлоград (Калининград), Колпингате́н (Колпино), Гадчина (Гатчина), Подпари́жье (Подпоро́жье)).

2. Метафорический и метонимический перенос. Здесь объект номинации уподобляется другому предмету или явлению, что делает название ярким и запоминающимся (Ребра Дубровского (недостроенный конгресс-холл в Челябинске), Пентагон (здание в форме буквы П), Китайская стена (очень длинный многоподъездный дом), Градусник (дом, напоминающий по форме градусник), Холодильник (холодный, продуваемый ветром район)).

3. Контаминация и гибридные образования. Такие названия соединяют элементы разных слов, часто иностранных, усиливая комический или оценочный эффект (Петромагазинск (Петрозаводск), Соснобыль (Сосновый Бор), Рио-де-Шушары (Шушары)).

4. Суффиксация и словообразовательная игра. Добавление экспрессивных суффиксов (-ух-, -к-, -ик и др.) придаёт названиям разговорный, фамильярный или пейоративный оттенок (Челяба, Артуха, Яшка, Чавка, Медгорка, Лодейка, Зелёнка).

5. Усечение и универбация. Экономия речевых средств сочетается с элементами языковой игры, особенно когда усечённая форма приобретает дополнительные коннотации (Стерлик, Петро, Рамбов).

Языковая игра в неофициальной топонимике выполняет несколько важных функций. Во-первых, она обеспечивает экспрессивность и эмоциональную окрашенность названий, делая их более «живыми» по сравнению с официальными. Во-вторых, она способствует созданию комического эффекта, что особенно характерно для пейоративных и ироничных топонимов. В-третьих, через языковую игру реализуется социально-идентифицирующая функция (владение локальным «топонимическим кодом» становится маркером принадлежности к определенному сообществу).

Языковая игра выступает основным инструментом лингвокреативности в топонимике, позволяя носителям языка не просто называть городские объекты, но творчески переосмысливать городское пространство, выра-

жать свое отношение к нему и расширять вариативные возможности русского языка в пределах городской коммуникации.

Реализуя механизмы языковой игры, неофициальные топонимы выполняют ряд важных функций, каждая из которых напрямую связана с творческим переосмыслением городской действительности и расширением выразительных возможностей языка.

Во-первых, неофициальные топонимы выполняют экспрессивно-оценочную функцию. В отличие от нейтральных официальных названий, они позволяют говорящим не просто обозначить объект, а выразить к нему определённое отношение – ироническое, шутливое, пейоративное или, реже, ласковое.

Во-вторых, они реализуют идентифицирующую функцию. Владение локальным топонимическим кодом становится маркером принадлежности к «своим» – жителям конкретного города или района. Неофициальные топонимы выступают своего рода «паролем», недоступным приезжим.

В-третьих, важную роль играет компрессивная функция, тесно связанная с тенденцией к экономии языковых средств. Усечение, универбация и суффиксация позволяют создавать краткие, удобные в повседневном общении формы. При этом лингвокреативность не сводится к простой экономии, даже в усечённых формах часто сохраняется элемент языковой игры и дополнительной коннотации.

В-четвёртых, неофициальные топонимы выполняют мнемоническую и культурно-символическую функцию. Многие из них фиксируют историческую память или актуальные события.

Мы можем сделать вывод, что лингвокреативный потенциал неофициальных топонимов проявляется не в разрушении нормы, а в творческом расширении вариативных возможностей языковой системы. Они обогащают русский язык новыми выразительными средствами, одновременно решая прагматические, социальные и эмоциональные задачи городской коммуникации. Являясь продуктом коллективного народного творчества, неофициальные топонимы демонстрируют, как языковая игра превращает повседневное пространство города в живое, динамичное и эмоционально окрашенное культурное поле.

Список использованных источников

1. Беляевская Е.Г. Лингвистическая креативность: нарушение нормы? // Вопросы психолингвистики. – 2022. – № 3(53). – С. 62–73
2. Королёва И.А. Неофициальные топонимы в языке современного города и их изучение // Социолингвистика. – 2022. – № 3 (11). – С. 86–94.
3. Шилихина К.М., Паньин Е.А. Лингвокреативность и языковая игра: почему возникает комический эффект? // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Лингвистика и межкультурная коммуникация. – 2025. – № 1. – С. 24–31.

LINGUOCREATIVE POTENTIAL OF UNOFFICIAL TOPONYMS IN THE RUSSIAN LANGUAGE

M.A. Klyuchak

*Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba,
Moscow, Russia*

The article is devoted to the study of the linguocreative potential of unofficial toponyms in the Russian language. It examines the place of unofficial toponyms within the language system of a modern city and identifies their main features and functions. Particular attention is paid to language play as the leading mechanism for the realization of linguocreativity in urban communication. The article analyzes such techniques as paronymic attraction and punning, metaphorical and metonymic transfer, contamination, suffixation, and truncation. Drawing on the material of unofficial toponyms from various Russian cities, the study shows how, through the creative use of linguistic means, speakers create expressive, evaluative, and emotionally colored toponyms, while simultaneously solving pragmatic, identificational, and mnemonic tasks. The linguocreativity of unofficial toponyms is interpreted not as a violation of the norm, but as an expansion of the variational potential of the language system.

Keywords: *unofficial toponyms, linguocreativity, language play, language of the city, urban communication, collective creativity.*

УДК 004.021

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ КАК УСЛОВИЕ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ЭПОХУ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

А.Ю. Ключин, В.В. Сизова

*Тверской государственный технический университет,
г. Тверь, Россия*

Межпредметные связи функционируют в обучении как фактор комплексного воздействия на личность, на познавательные и нравственные стороны, всестороннее развитие. В реальном процессе обучения межпредметные связи способствуют осуществлению всех дидактических принципов, усиливая их взаимодействие, всемерно содействуя всем функциям обучения: формированию системы научных знаний, обобщенных познавательных умений и интересов, мировоззренческих убеждений учащихся.

Ключевые слова: *межпредметные связи, система управления, эффективность учебного процесса, информационные технологии.*

За все годы XX века было накоплено столько же информации, сколько за всю предшествующую историю человечества.

Билл Гейтс, еще будучи главой корпорации Microsoft, в своей книге «Дорога в будущее» писал: «...информация, хотя и играет все более значимую роль в нашей жизни, не является чем-то осязаемым и не поддается

точному измерению, как материалы – «лица» прежних эпох. Чтобы понять, почему информация становится в центр всего и вся, важно понять, как технология изменяет способы ее обработки».

Сейчас является актуальным направление о возможностях межпредметных связей (МПС) вместе с достижениями математики и автоматизации обработки информации, которые помогают пользователям построить трансферентную систему и оценить: 1. содержательное изменение знаний и навыков студентов; 2. функции пользы отдельного предмета; 3. общенаучный и профессиональный потенциал студентов [1].

Совмещение результатов показателей учения, научных достижений, личностных характеристик студентов будет способствовать принятию преподавателем оптимальных педагогических решений.

Межпредметные связи в обучении являются конкретным выражением интеграционных процессов, происходящих сегодня в науке и в жизни общества. Эти связи играют важную роль в повышении практической и научно-теоретической подготовки. С помощью многосторонних межпредметных связей закладывается фундамент для комплексного видения, подхода и решения сложных проблем реальной действительности. Осуществление межпредметных связей позволяет увидеть одно и то же явление с разных точек зрения, получить целостное представление о нём.

Межпредметные связи в обучении отражают комплексный подход к воспитанию и обучению, позволяют вычленивать как элементы содержания образования, так и взаимосвязи между учебными предметами [2].

Межпредметные связи характеризуются, прежде всего, своей структурой, а поскольку внутренняя структура предмета является формой, то мы можем выделить следующие формы связей по: 1. составу; 2. направлению действия; 3. способу взаимодействия направляющих элементов [3].

Содержание, объем, время и способы использования знаний из других предметов можно определить только на основе планирования. Для этого необходимо тщательное изучение рекомендаций, данных учебными программами по каждой учебной теме курса, а также изучение учебных планов и материала учебников смежных предметов.

В практике обучения сложились четыре основных способа планирования межпредметных связей: 1. сетевое; 2. курсовое; 3. тематическое; 4. попредметное [4].

Сетевое планирование.

Оно форму графика или плана-карты, которые выявляют основные связи разных учебных тем смежных курсов, показывают узловые темы с наибольшим числом связей с другими предметами. Сетевой график представляет собой модель учебного процесса, которая ограждает содержание и объем учебной деятельности учащихся в определенные отрезки времени и с учетом межпредметных связей. Такая модель наглядно показывает логику построения смежных учебных предметов, их взаимосвязи, наиболее важные, узловые темы, временные связи в изучении зависящих друг от друга вопросов и т.п. Модель в виде сетевого графика является важным средством управления учебным процессом.

Курсовое планирование.

Планирование межпредметных связей внутри учебного курса может осуществляться преподавателем. При этом могут существовать разные подходы к анализу межпредметных связей. Межпредметные связи рекомендуется использовать в сочетании с внутриспредметными связями. Наличие курсового плана позволяет преподавателю заранее изучить необходимое для каждой последующей учебной темы содержание смежных курсов, вовремя дать домашние задания на повторение опорных знаний из других предметов.

Тематическое планирование.

В тематическом плане должна быть отражена логическая структура учебного материала уроков, опорные знания из других курсов и перспективные связи. Составляя тематический план, преподаватель наглядно видит, для чего, с какой познавательной целью на отдельных предметах необходимо использовать те или иные задания из других курсов.

Попредметное планирование.

Конкретизация использования межпредметных связей в процессе обучения достигается с помощью попредметного планирования. Попредметный план-разработка показывает, когда, на каком этапе предмета и как, какими способами включаются знания из других курсов в изучение нового или закрепление учебного материала. Особенно необходима тщательная разработка обобщающего занятия с межпредметными связями. Выделение таких занятий производится на основе тематического планирования.

Ускорение научно-технического прогресса, основанное на внедрении в производство гибких автоматизированных систем, микропроцессорных средств и устройств программного управления, роботов и обрабатывающих центров, поставило перед современной педагогической наукой важную задачу – воспитать и подготовить подрастающее поколение, способное активно включиться в качественно новый этап развития современного общества, связанный с информатизацией. Решение вышеназванной задачи – выполнение социального заказа общества – коренным образом зависит как от технической оснащенности учебных заведений техникой, учебным, демонстрационным оборудованием, функционирующим на базе средств новых информационных технологий (СНИТ), так и от готовности обучаемых к восприятию постоянно возрастающего потока информации, в том числе и учебной [5].

Повсеместное использование информационных ресурсов, являющихся продуктом интеллектуальной деятельности наиболее квалифицированной части трудоспособного населения общества, определяет необходимость подготовки в подрастающем поколении творчески активного резерва. По этой причине становится актуальной разработка определенных методических подходов к использованию СНИТ для реализации идей развивающего обучения, развития личности обучаемого. В частности, для развития творческого потенциала индивида, формирования у обучаемого умения осуществлять прогнозирование результатов своей деятельности, разрабатывать стратегию поиска путей и методов решения задач – как учебных, так и практических.

Таким образом, эффективное осуществление межпредметных связей является одним из средств реализации в практике обучения в эпоху новых информационных технологий.

Список использованных источников

1. Смирнова М.А. Теоретические основы межпредметных связей // Интернет-журнал СахГУ: Наука, образование, общество. – 2014.
2. Российская педагогическая энциклопедия. Под ред. В.Г. Панова. – М: «Большая Российская Энциклопедия», 1993.
3. Гнитецкая Т.Н., Иванова Е.Б. История развития проблемы межпредметных связей // Философия образования. – 2014. – № 1(52). – С. 166-170.
4. История педагогики и образования. От зарождения воспитания в первобытном обществе до конца XX в.: учебное пособие для педагогических учебных заведений / Под ред. академика РАО А.И. Пискунова. – 2-е изд., испр. и дополн. – М.: ТЦ «Сфера», 2001 – 512 с.
5. Киссинджер Г., Шмидт Э., Хоттенлокер Д. Искусственный разум и новая эра человечества. – М.: Альпина ПРО, 2022. – 200 с.

FUNCTIONING INTERDISCIPLINARY CONNECTIONS AS A CONDITION FOR IMPROVING THE EFFICIENCY OF THE EDUCATIONAL PROCESS IN THE ERA OF NEW INFORMATION TECHNOLOGIES

A.Yu. Klyushin, V.V. Sizova

*Tver State Technical University,
Tver, Russia*

Interdisciplinary connections function in education as a factor of complex influence on the individual, on cognitive and moral aspects, and on comprehensive development. In the actual learning process, interdisciplinary connections facilitate the implementation of all didactic principles, strengthening their interaction, and comprehensively supporting all learning functions: the development of a system of scientific knowledge, generalized cognitive skills and interests, and students' ideological beliefs.

Keywords: *interdisciplinary connections, management system, educational process effectiveness, information technology.*

УДК 004.021

МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ: ПОИСК РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ СРЕДСТВ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЛАСТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

А.Ю. Ключин, В.В. Сизова, И.М. Соколов

*Тверской государственный технический университет,
г. Тверь, Россия*

Межпредметные связи позволяют студентам углубленно изучать материал по каждому из предметов, интегрированных в занятие, а преподавателю проде-

монстрировать возможность практического применения полученных практических и теоретических знаний. Рассматриваются также средства новых информационных технологий, которые широко применяются в различных сферах деятельности, позволяют находить закономерности в больших массивах данных, при этом не ограничивают пользователя в аспектах рассмотрения, количестве параметров и уровнях детализации.

Ключевые слова: средства новых информационных технологий, межпредметные связи, система управления, эффективность учебного процесса.

Средства новых информационных технологий (СНИТ) – это программно-аппаратные средства и устройства, функционирующие на базе компьютерной техники, современных средств и систем информационного обмена. Использование СНИТ в педагогике предусматривает обучение; управление; методическую работу преподавателей.

Сегодня созданы обширные программные средства, позволяющие работать с ЭВМ непрограммирующему пользователю. Поэтому минимальным уровнем компьютерной грамотности является овладение средствами компьютерных информационных технологий. Компьютерная грамотность определяется не только умением программировать, а, в основном, умением использовать готовые программные продукты, рассчитанные на пользовательский уровень. Эта тенденция появилась благодаря широкому рассмотрению «мягких» продуктов, ориентированных на неподготовленных пользователей.

Однако, трудность состоит в том, что средство является лишь одним из равноправных компонентов дидактической системы наряду с другими ее звеньями: целями, содержанием, формами, методами, деятельностью педагога и деятельностью обучаемого. Все эти звенья взаимосвязаны, и изменение в одном из них обуславливает изменения во всех других. Как новое содержание требует новых форм его организации, так и новое средство предполагает переориентацию всех других компонентов дидактической системы. Поэтому установка в вузовской аудитории вычислительной машины есть не окончание компьютеризации, а ее начало – начало системной перестройки всей технологии обучения.

Преобразуется, прежде всего, деятельность субъектов образования – преподавателя и студента. Им приходится строить принципиально новые отношения, осваивать новые формы деятельности в связи с изменением средств учебной работы и специфической перестройкой ее содержания.

Одно из таких направлений – применение СНИТ в обучении на основе межпредметных связей [1].

В последнее время стала возможна работа с очень большими наборами данных и кластерная/крупномасштабная обработка данных, что позволяет делать еще более сложные обобщения результатов интеллектуального анализа данных по группам и сопоставлениям данных. Сегодня доступен совершенно новый спектр инструментов и систем, включая комбинирован-

ные системы хранения и обработки данных. Можно анализировать самые разные наборы данных, включая традиционные базы данных SQL, необработанные текстовые данные, наборы «ключ/значение» и документальные базы. В частности, более гибкий формат хранения базы документов придает обработке информации новую направленность и усложняет ее. Базы данных SQL строго регламентируют структуру и жестко придерживаются схемы, что упрощает запросы к ним и анализ данных с известными форматом и структурой [2].

Нужно подумать о комбинировании бизнес-требований по интеллектуальному анализу данных с выявлением существующих переменных и созданием новых переменных, которые можно использовать для анализа данных на подготовительном этапе. Аналитические переменные для данных, полученных из множества различных источников, можно составить в единую, определенную структуру (например, создать класс определенных уровней и/или класс ошибок определенного типа).

В зависимости от источника данных важно выбрать правильный способ построения и преобразования этой информации, каким бы ни был метод окончательного анализа данных. Этот шаг также ведет к более сложному процессу выявления, сбора, упрощения или расширения информации в соответствии с входными данными, что показано на рисунке.



Подготовка данных

Источник данных, местоположение и база данных влияют на то, как будет обрабатываться и объединяться информация как правило с опорой на SQL.

Наиболее простым из всех подходов часто служит опора на базы данных SQL. SQL (и соответствующая структура таблицы) хорошо понятен, но структуру и формат информации нельзя игнорировать полностью.

Существует множество различных методов интеллектуального анализа данных, моделирования запросов, обработки и сбора информации. Встает вопрос, какие из них применить для анализа своих данных и какие можно использовать в сочетании с уже имеющимся программным обеспечением и инфраструктурой [3].

По сути, интеллектуальный анализ данных – это обработка информации и выявление в ней моделей и тенденций, которые помогают принимать решения. Принципы интеллектуального анализа данных известны в течение многих лет, но с появлением больших данных они получили еще более широкое распространение. Большие данные привели к взрывному росту популярности более широких методов интеллектуального анализа данных, отчасти потому, что информации стало гораздо больше, и она по самой своей природе и содержанию становится более разнообразной и обширной. При работе с большими наборами данных уже недостаточно относительно простой и прямолинейной статистики. Имея 30 или 40 тысяч подробных записей о чем-то, недостаточно знать, что две тысячи из них сделаны в одном и том же месте. Чтобы лучше удовлетворить потребности, необходимо понять, принадлежат ли эти две тысячи к определенной группе и др.

Эти требования привели от простого поиска и статистического анализа данных к более сложному интеллектуальному анализу данных. Для решения задач требуется такой анализ данных, который позволяет построить модель для описания информации и в конечном итоге приводит к созданию результирующего отчета.

Таким образом, интеллектуальный анализ данных – это не только выполнение некоторых сложных запросов к данным, хранящимся в базе данных. Независимо от того, используете ли вы SQL, базы данных на основе документов, или простые неструктурированные файлы, необходимо работать с данными, форматировать или реструктурировать их. Требуется определить формат информации, на котором будет основываться ваш метод и анализ. Затем, когда информация находится в нужном формате, можно применять различные методы (по отдельности или в совокупности), не зависящие от требуемой базовой структуры данных или набора данных.

Грамотная интеграция баз данных SQL с применением интеллектуального анализа данных в обучение на основе межпредметных связей поможет организациям достичь новых высот в области цифровой трансформации.

Список использованных источников

1. Смирнова М.А. Теоретические основы межпредметных связей // Интернет-журнал СахГУ: Наука, образование, общество. – 2014.
2. Киссинджер Г., Шмидт Э., Хоттенлокер Д. Искусственный разум и новая эра человечества. – М.: Альпина ПРО, 2022. – 200 с.
3. Саттон Р.С., Барто Э.Г. Обучение с подкреплением. – М.: Бином, 2017. – 402 с.

INTERDISCIPLINARY CONNECTIONS IN THE EDUCATIONAL PROCESS: THE SEARCH FOR SOLUTIONS BASED ON NEW INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE FIELD OF DIGITAL TRANSFORMATION

A.Yu. Klyushin, V.V. Sizova, I.M. Sokolov

*Tver State Technical University,
Tver, Russia*

Interdisciplinary connections allow students to study the material in depth in each subject integrated into the lesson, and allow teachers to demonstrate the practical application of acquired practical and theoretical knowledge. This article also examines new information technology tools, which are widely used in various fields and enable the identification of patterns in large data sets, without limiting the user in the aspects of analysis, the number of parameters, and the levels of detail.

Keywords: *new information technology tools, interdisciplinary connections, management system, educational process effectiveness.*

УДК 821.161.1

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПЕРЕВОДОВ «ВОРОНА» Э.А. ПО К.Д. БАЛЬМОНТОМ И В.Я. БРЮСОВЫМ: ДВА МЕТОДА ОБНОВЛЕНИЯ РУССКОЙ БАЛЛАДНОЙ ТРАДИЦИИ

П.И. Кожинов

*Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина,
г. Санкт-Петербург, Россия*

В статье на материале переводов «Ворона» Э.А. По, выполненных К.Д. Бальмонтом и В.Я. Брюсовым, анализируются два противоположных метода работы с балладной формой, представленные в русском символизме рубежа XIX–XX вв. Особое внимание уделяется сравнительному анализу рефренной структуры, выбора глагола, цветовой и эмоциональной организации текста. Бальмонт строит рефрен как звуковой разрыв и использует динамическое изменение глагола («молвил» → «каркнул»), Брюсов сохраняет рефрен как логическую подмену внутри устойчивой конструкции и усиливает визуальные контрасты и активность героя. Делается вывод о том, что переводческие стратегии обоих авторов восходят к «базовому мифу» каждого из них и представляют собой не побочное, но определяющее звено в трансформации русской балладной традиции на рубеже XIX–XX вв.

Ключевые слова: *балладная традиция; русский символизм; «страшная баллада»; рефренная структура; переводческие стратегии; Э.А. По; К.Д. Бальмонт; В.Я. Брюсов; «Ворон»; балладность.*

Русская балладная традиция обнаруживает циклический характер развития: периоды её актуализации сменяются периодами относительного затишья. На рубеже XVIII–XIX вв. русская литературная баллада была соз-

дана В.А. Жуковским через переводы и свободные переработки Г.А. Бюргера и Ф. Шиллера. К середине XIX в. жанр отступил на периферию литературного процесса, а на рубеже XIX–XX вв. вновь актуализировался – на этот раз в творчестве символистов. Существенную роль в этом обновлении сыграли переводы Э.А. По, выполненные К.Д. Бальмонтом и В.Я. Брюсовым, причём сами переводческие стратегии двух поэтов оказались принципиально различными. Цель настоящей статьи – на материале переводов «Ворона» (1845) выявить эти различия и показать, что они представляют собой два самостоятельных метода обновления русской балладной традиции.

Методологическим основанием исследования служат: концепция «памяти жанра» М.М. Бахтина [1] – способность жанровой формы сохранять структурное ядро при смене содержания; понятие «балладности» А.Ю. Полторацкой [4, с. 7] – поэтического качества, не сводимого к жанровому подзаголовку; тезис В.М. Жирмунского о невозможности жёсткого жанрового определения баллады [2]; работы Н.Е. Разумовой и А.Г. Коноваленко о переводческой манере Брюсова [5; 6]; концепция А. Ханзен-Лёве о «ремифологизации» как ключевой установке раннего символизма [8]. К устойчивым параметрам балладной традиции относим нарративность, двоемирие, синтетизм, конфликтность и экспрессивность.

Прежде чем обратиться к сопоставительному анализу, необходимо зафиксировать общий контекст. Символистское обновление баллады не сводилось к заимствованию из творчества Э.А. По: ранние сборники К.Д. Бальмонта «Под северным небом» (1894) и «В безбрежности» (1895) обнаруживают балладные черты в оригинальном творчестве поэта. В «Призраке» (1894) дан полный комплекс жанровых признаков: обращение лирического героя к призраку умершего брата, двоемирие («жизнь иная»), вопрос без ответа, загробная тоска. Эти же мотивы Бальмонт обнаружит у По в «Вороне» год спустя: перевод оказывается не случайным выбором, а закономерным продолжением собственных поисков. Это подтверждает тезис: переводы сыграли роль катализатора уже начавшегося обновления, а не источника, из которого жанр был заново импортирован.

Сравнительный анализ переводов «Ворона» обнаруживает глубокое расхождение переводческих стратегий Бальмонта и Брюсова, проявляющееся на нескольких уровнях: рефренной структуры, выбора глагола, цветовой и образной организации текста, типа балладного героя.

Рефренная структура. В оригинале По строфы, предшествующие появлению ворона (1–7), завершаются рефреном «nothing more»; в восьмой строфе его сменяет «Nevermore». Фонетически эти формулы почти тождественны – рефрен ворона присутствует в звуковой ткани текста с первой строфы, и переход от пустоты («ничего больше») к безысходности («никогда больше») совершается почти неощутимо для слуха. Бальмонт отказывается воспроизводить эту фонетическую игру: рефрен «больше ничего» появляется у него лишь в трёх из семи дорефренных строф, а ключевое

«Nevermore» передаётся одним словом – «никогда» – без «больше». Вместо плавного перехода По – звуковой разрыв: рефрен врывается как новый звук, ни фонетически, ни синтаксически не подготовленный предшествующим текстом. Бальмонтовский рефрен работает как музыкальный мотив, при каждом повторении приобретающий новые обертоны от окружающего контекста.

Брюсов идёт прямо противоположным путём. Он последовательно выстраивает рефрен «больше ничего» в шести из семи дорефренных строф, а затем переключает его на «больше никогда»: слово «больше» остаётся константой, меняется лишь второй компонент – «ничего» уступает место «никогда». Фонетическая близость этих слов (общий отрицательный префикс «ни-») воспроизводит приём По, у которого «nothing more» и «Nevermore» почти неразличимы на слух. Если Бальмонт строит рефрен как звуковой разрыв, то Брюсов – как логическую подмену внутри устойчивой конструкции. Этот выбор не случаен: переводческая стратегия Брюсова, как показывают Н.Е. Разумова и А.Г. Коноваленко [5; 6], восходит к общей установке поэта на аналитическое отношение к поэтической форме.

Выбор глагола. У Бальмонта в восьмой строфе ворон «молвил» – глагол, наделяющий птицу почти человеческим достоинством, превращающий её в мистического вестника. Однако по мере нарастания отчаяния героя «молвил» сменяется на «каркнул»: птица утрачивает ореол тайны, и рефрен, оставаясь формально тем же («никогда»), звучит всё более безнадежно. Бальмонт выстраивает траекторию падения – от лёгкой усмешки (герой в восьмой строфе находит ворона «презабавным») к полному отчаянию финала. Этот динамический сдвиг глагола – собственный приём Бальмонта, не имеющий прямого соответствия в оригинале.

У Брюсова ворон «каркнул» с первого появления и не меняет этого статуса до финала. Никакой мистификации: птица остаётся птицей, рефрен – механическим повторением. Брюсов–рационалист не оставляет читателю работу по реконструкции значения: и рефрен, и образ ворона семантически самодостаточны с самого начала. Этим выбором переводчик принципиально иначе расставляет смысловые акценты: у Бальмонта мистический ужас нарастает по мере «разоблачения» птицы, у Брюсова – статически присутствует на протяжении всего текста.

Цветовая и образная организация. Брюсов значительно усиливает визуальные контрасты по сравнению с оригиналом: если у По чёрный цвет ворона упоминается однажды, то у Брюсова слово «чёрный» появляется пять раз, а «белый» (бюст Паллады, на котором сидит ворон) – три раза, создавая устойчивую визуальную антитезу чёрной птицы и белого мрамора, отсутствующую в оригинале [6, с. 22]. Брюсов также вводит слово «вдруг», отсутствующее у По, придавая повествованию новеллистическую остроту, и обращается к ворону как к «Вещему» – слово, вносящее коннотацию мудрости и провидения, отсутствующую в оригинале. Бальмонт же предпочитает звуковую организацию: аллитерации, внутренние рифмы,

ритмические повторы – то, что Б.М. Эйхенбаум назвал «двойной функцией стихового слова» [7, с. 27].

Тип балладного героя. У Бальмонта герой пассивен: он принимает вторжение иномирного гостя и наблюдает его – это классическая модель «страшной» баллады, восходящая к традиции Жуковского. У Брюсова герой значительно активнее: он вступает в конфронтацию с вороном как символом неумолимого рока сознательно и волево. Брюсовский «Ворон» – интерпретация, в которой балладный конфликт (человек vs. потустороннее) переосмыслен в духе символистской антропологии: человек – не жертва рока, а борец с ним. Именно здесь – в брюсовской трактовке балладного героя как активного субъекта, намеренно вступающего в конфронтацию с иррациональной силой, – заключён один из ключевых сдвигов, определивших дальнейшую трансформацию балладного жанра. Брюсовская модель оказывается прямой предтечей акмеистской трансформации жанра (Н.С. Гумилёв), а также – на более отдалённом отрезке – героической баллады советского периода.

Различие переводческих стратегий восходит к «базовому мифу» каждого автора. Бальмонтовский «солярно-стихийный миф» – «Я – солнце, я – огонь» – восходит к славянской мифологической традиции, как показала М.М. Парочкина [3]: для Бальмонта первичной является стихия, в которой растворяется поэтическое «я». Соответственно и в переводе он стремится передать прежде всего звуковую организацию, музыкальное движение текста. Брюсов же строит свой миф на противопоставлении воли личности и хаоса, и в переводе сохраняет рациональную архитектуру оригинала – логику построения, механику нарастающего эффекта.

Таким образом, проведённый сопоставительный анализ позволяет сформулировать ряд выводов. Во-первых, переводы «Ворона» Бальмонта и Брюсова представляют собой два самостоятельных метода обновления русской балладной традиции, а не два варианта одной стратегии. Во-вторых, эти различия не случайны: они проявляются на всех уровнях текста – рефренном, лексико-грамматическом, цветовом, образном, мотивно-сюжетном – и восходят к «базовому мифу» каждого из переводчиков. В-третьих, бальмонтовская модель развивает классический канон «страшной» баллады, наследующий Жуковскому, тогда как брюсовская модель готовит путь акмеистской трансформации жанра, в которой балладный герой превращается из пассивной жертвы рока в активного субъекта. В-четвёртых, обращение к переводной балладе, продолжающее линию, заложенную ещё Жуковским – переводчиком Бюргера и Шиллера, – становится одним из ключевых механизмов внутреннего обновления русской балладной традиции на рубеже XIX–XX вв.

Развитие балладной традиции на рубеже веков подтверждает тезис о её циклическом характере: жанр актуализируется в те моменты, когда романтическая парадигма (понимаемая, вслед за В.М. Толмачёвым, как надвременная) вновь становится продуктивной. В каждом таком воз-

вращении переводная баллада играет роль катализатора: от Бюргера к Жуковскому в начале XIX в. – до По к Бальмонту и Брюсову на рубеже XIX–XX вв.

Список использованных источников

1. Бахтин М.М. Проблемы поэтики Достоевского. 4-е изд. – М.: Советская Россия, 1979. – 318 с.
2. Жирмунский В.М. Байрон и Пушкин. Из истории романтической поэмы. – Л.: Наука, 1978. – 424 с.
3. Парочкина М.М. Мифопоэтические и фольклорные корни поэзии К. Бальмонта // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2016. – № 28 (249). – С. 20–27. – EDN: WMOPSV.
4. Полторацкая А.Ю. Поэзия И.А. Бродского и русская балладная традиция: автореф. дисс. ... канд. филол. наук. – М.: МГУ, 2006. – 22 с.
5. Разумова Н.Е., Коноваленко А.Г. Валерий Брюсов – переводчик баллад Эдгара По (статья первая) // Вестник Томского государственного университета. – 2007. – № 294. – С. 79–84. EDN: HZAHRR.
6. Разумова Н.Е., Коноваленко А.Г. Валерий Брюсов – переводчик баллад Эдгара По (статья вторая) // Вестник Томского государственного университета. – 2007. – № 300–1. – С. 20–26. – EDN: JTOFZX.
7. Эйхенбаум Б.М. Мелодика русского лирического стиха. – СПб.: ОПОЯЗ, 1922. – 200 с.
8. Ханзен-Лёве А. Русский символизм. Система поэтических мотивов. Ранний символизм. – СПб.: Академический проект, 1999. – 511 с.

A COMPARATIVE ANALYSIS OF THE RUSSIAN TRANSLATIONS OF E.A. POE'S «THE RAVEN» BY K.D. BALMONT AND V.YA. BRYUSOV: TWO METHODS OF RENEWING THE RUSSIAN BALLAD TRADITION

P.I. Kozhinov

*Pushkin Leningrad State University,
Saint Petersburg, Russia*

The article analyses two opposing methods of engaging with the ballad form in the Russian Symbolist tradition of the late 19th and early 20th centuries, drawing on K.D. Balmont's and V.Ya. Bryusov's translations of E.A. Poe's «The Raven». Particular attention is paid to a comparative analysis of the refrain structure, the choice of verb, and the colour and emotional organisation of the texts. Balmont constructs the refrain as a sonic rupture and employs a dynamic shift of verb («molvil» → «karknul»); Bryusov preserves the refrain as a logical substitution within a stable construction and intensifies visual contrasts as well as the hero's activity. It is concluded that the translation strategies of both authors are rooted in the «foundational myth» of each and constitute not a peripheral but a defining link in the transformation of the Russian ballad tradition at the turn of the 19th and 20th centuries.

Keywords: ballad tradition; Russian Symbolism; frightening ballad; refrain structure; translation strategies; E.A. Poe; K.D. Balmont; V.Ya. Bryusov; The Raven; balladness.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА И РАСТВОРЕННЫХ ПРИМЕСЕЙ НА КИНЕТИКУ ЗАКИПАНИЯ ВОДЫ

А.С. Козлов, Я.Ю. Козлова, К.С. Осинкина, С.И. Ходырев

*Уральский Государственный Лесотехнический Университет,
г. Екатеринбург, Россия*

В данной статье рассматриваются факторы, влияющие на время закипания воды, а также приводятся расчёты и практические рекомендации для оптимизации этого процесса. Анализируется влияние физических и внешних условий на скорость достижения температуры кипения.

Ключевые слова: кипячение, температура кипения, время нагрева, атмосферное давление, теплопередача.

Введение

С развитием технологий и повышением требований к энергоэффективности возрастает интерес к оптимизации бытовых процессов, в том числе – к сокращению времени, необходимого для кипячения воды. Ещё несколько веков назад для нагрева воды использовали открытые очаги и примитивные ёмкости, что делало процесс длительным и малоэффективным. С появлением газовых плит, а затем и электрических чайников, скорость нагрева существенно увеличилась, а контроль за процессом стал более точным.

В современном мире кипячение воды – неотъемлемая часть повседневной жизни: оно необходимо для приготовления пищи, напитков, дезинфекции и ряда технических задач. При этом время, затрачиваемое на достижение температуры кипения, может варьироваться в широких пределах. Например, литр воды в электрическом чайнике закипает примерно за 3 минуты, а в кастрюле на стандартной газовой плите – около 10 минут.

Температура кипения воды при нормальном атмосферном давлении составляет 100°C, однако этот показатель не является константой и зависит от ряда факторов. Цель данной статьи – проанализировать, какие условия влияют на время закипания воды и как можно сократить энергозатраты на этот процесс.

Факторы времени закипания

1. Объём воды. Чем больше объём, тем больше энергии требуется для нагрева. Зависимость линейная: удвоение объёма примерно удваивает время закипания при прочих равных условиях.

2. Начальная температура воды. ($T_{\text{нач}}$). Вода, изначально имеющая более высокую температуру (например, из горячего крана), закипает быстрее. Разница между $T_{\text{нач}}$ и 100°C напрямую влияет на время нагрева.

3. Мощность нагревательного прибора. (N). Чем выше мощность (газовой горелки, ТЭНа, чайника и т.д.), тем быстрее происходит нагрев. Например, чайник мощностью 2000 Вт вскипятит воду быстрее, чем чайник на 1500 Вт.

4. Атмосферное давление. На высоте температура кипения снижается: на уровне моря – 100°C, на высоте 2000 м – около 93,3°C. Соответственно, с увеличением давления вода закипает быстрее, но её температура ниже.

5. Материал и конструкция ёмкости. Посуда с высокой теплопроводностью (медь, алюминий) передаёт тепло быстрее, чем керамика или стекло.

6. Наличие крышки. Закрытая ёмкость снижает потери тепла и препятствует испарению, ускоряя закипание на 15–20%.

7. Температура окружающей среды. В холодном помещении часть тепла рассеивается, что замедляет нагрев.

Используемое оборудование

Для эксперимента была взята вода различного состава и агрегатного состояния:

- Водопроводная вода г. Екатеринбурга.
- Бутилированная вода из магазина фирмы «Сенежская».
- Водопроводная вода, очищенная фильтром.
- Водопроводная вода с примесью соли (1 столовая ложка на 500 мл воды).
- Водопроводная вода с примесью сахара (1 столовая ложка на 500 мл воды).
- Минеральная вода фирмы «Ессентуки».
- Сильногазированная вода фирмы «Сенежская».
- Водопроводная вода с примесью соды (1 столовая ложка на 500 мл воды).
- Талая вода (растаявший снег).

После взятия образцов, вода была доведена до комнатной температуры (примерно 20°C).

Для нагрева было использовано следующее оборудование:

- Кастрюля с объемом дна 314 мм².
- Индукционная плита.
- Термометр.
- Секундомер.

Ход эксперимента

В ходе эксперимента в кастрюлю поочередно были помещены образцы воды разного состава. Далее при помощи индукционной плиты, вода была нагрета от комнатной температуры до 100°C. При этом при помощи секундомера было засечено время закипания. Результаты экспериментов отображены в таблице 1.

Таблица 1

№	Используемая жидкость	Начальная температура	Температура закипания	Время закипания
	Водопроводная вода г. Екатеринбурга.	20°C	99.9°C	2:48
	Бутилированная вода из магазина фирмы «Сенежская».	20°C	99.9°C	2:48
	Водопроводная вода, очищенная фильтром.	20°C	100°C	2:48
	Водопроводная вода с примесью соли (1 столовая ложка на 500 мл воды).	20°C	100.5°C	2:53
	Водопроводная вода с примесью сахара (1 столовая ложка на 500 мл воды).	20°C	100.3°C	2:51
	Минеральная вода фирмы «Ессентуки».	20°C	100.1°C	2:49
	Сильногазированная вода фирмы «Сенежская».	20°C	99.8°C	2:44
	Водопроводная вода с примесью соды (1 столовая ложка на 500 мл воды).	20°C	100.4°C	2:52
	Талая вода (растаявший снег).	20°C	99.9°C	2:58

Выводы из эксперимента:

1. Водопроводная вода, бутилированная вода и вода, очищенная с помощью фильтра, нагрелись за одинаковое время – 2:48 секунд.
2. Газированная вода закипела быстрее всех (2:44) – это, вероятно, из-за выделения пузырьков CO_2 , а не из-за теплоёмкости.
3. Растаявший снег – нагрелся за наибольшее время. Это связано с тем, что вода при кристаллизации (превращении в снег) потеряла большое количество молекул кислорода, а при таянии, вода получилась небогатая.
4. Соль, сахар и сода увеличивают время кипения и повышают температуру кипения.

Заключение

Как видно из эксперимента, различные примеси влияют на температуру нагрева воды до кипения, но незначительно. В быту разница в 10-20 секунд является незначительной.

Чтобы ускорить закипание в быту, можно:

- брать воду комнатной температуры (20°C), а не из холодильника;
- закрывать кастрюлю крышкой;
- использовать тонкостенную посуду;
- чистить накипь – она ухудшает передачу тепла.

Список использованных источников

1. Левин А.А., Хан П.В. Экспериментальное изучение характеристик пузырькового кипения воды при быстром росте температуры поверхности // Письма в журнал технической физики. – 2025. – Т. 51, № 2. – С. 45-49.
2. Лабунцов Д.А., Ягов В.В. Механика двухфазных систем. – М.: Издательство МЭИ, 2000. – 384 с.
3. Кутателадзе С.С., Гогонин И.И. Теплообмен при пузырьковом кипении жидкости // Теплофизика высоких температур. – 1979. – Т. 17, № 4. – С. 792-798.
4. Сидорова А.И., Петров В.К. Влияние растворённых солей на температуру кипения воды // Химия и технология воды. – 2023. – Т. 45, № 3. – С. 234-241
5. Михайлова Е.П. Термодинамика водных растворов: учебное пособие. – СПб.: Издательство СПбГУ, 2022. – 156 с.

EXPERIMENTAL STUDY OF THE EFFECT OF CHEMICAL COMPOSITION AND DISSOLVED IMPURITIES ON THE KINETICS OF BOILING WATER

A.S. Kozlov, Ya.Yu. Kozlova, K.S. Osinkina, S.I. Khodyrev

*Ural State Forestry Engineering University,
Yekaterinburg, Russia*

This article discusses the factors affecting the boiling time of water, as well as provides calculations and practical recommendations for optimizing this process. The influence of physical and external conditions on the rate of reaching the boiling point is analyzed.

Keywords: *boiling, boiling point, heating time, atmospheric pressure, heat transfer.*

УДК 681.817

КИПЯЧЕНИЕ СТРУН КАК ДОМАШНИЙ МЕТОД УЛУЧШЕНИЯ ЗВУЧАНИЯ ГИТАРЫ

А.С. Козлов, Я.Ю. Козлова

*Уральский государственный лесотехнический университет,
г. Екатеринбург, Россия*

В статье рассматриваются различные музыкальные струны для гитар, а также влияние загрязнений потожировыми выделениями человека в результате игры.

Ключевые слова: *музыка, музыкальные струны, загрязнение, игра на музыкальных инструментах.*

Введение

Развитие музыкальной индустрии в середине прошлого века дало огромный толчок к тому, чтобы не только развивать рынок самой музыки, но и рынок музыкальных инструментов: из акустических инструментов были созданы электрические (электргитара, бас-гитара, синтезатор и так далее)

инструменты. Помимо самих инструментов к ним нужно было продавать еще и расходники, самым популярным из которых являются струны.

Струны на современных гитарах

На современных гитарах различных типов используются разные струны:

1. Для классической гитары используются струны из нейлона. Они появились в сороковых годах двадцатого века. Из очевидных плюсов этих струн: отсутствие деформации корпуса гитары в следствие сильного натяжения, отличная мягкость для начинающих, и износостойкость (долговечность). Такие струны (для 6-струнных классических гитар) состоят из двух разных видов – басовые с намоткой (3 штуки – четвертая, пятая и шестая) и высокие без намотки (3 штуки – первая, вторая и третья). Цена на такие струны колеблется от четырехсот рублей до двух тысяч рублей.

2. Для акустических гитар используются металлические струны. Уже этот комплект состоит из четырех струн с обмоткой (шестая, пятая, четвертая и третья) и две струны без обмотки (первая и вторая). У этих струн есть как и преимущества, так и значимые недостатки. К плюсам можно отнести: яркость звука, уникальность звучания, долгое звучание. К минусам можно отнести деформацию корпуса и порожков, более низкая прочность, болезненность для новичков.

3. Для электрогитар также, как и у акустических гитар используются металлические струны. Одно явное отличие – третья струна. В наборах для электрогитар она идет без обмотки. Остальные свойства очень похожи на струны для акустических гитар.

Загрязнение струн

Во время игры на гитаре струны в любом случае портятся: они изнашиваются о медиатор или ногти, о металлические порожки на накладке грифа гитары. Но самая большая проблема струн – руки музыканта. Во время эксплуатации гитары так или иначе на струнах остаются потожировые следы от рук. Особенно это касается басовых струн, на которых присутствует обмотка – в местах между каждым витком есть место, где застревает и скапливается грязь. Даже если музыкант перед каждой сессией соблюдает гигиену, то его руки в любом случае трутся о струны и оставляют микрочастички кожи на струнах.

Метод кипячения струн

В народе есть метод восстановления старых струн – кипячение. Этот метод часто использовался в советском союзе, где струны были редкостью. У этого метода есть несколько плюсов:

- Дешевизна: не нужно тратить на новые струны, если они не порвались.
- Простота: можно сделать в любом доме.
- Во время снятия струн можно без особых проблем привести в порядок накладку.

Несмотря на очевидные плюсы, у данного метода есть и свои недостатки: трудность при снятии струн, особенно для того типа крепления струн, когда их необходимо продевать сквозь корпус гитары, так как ме-

таллические струны после затягивания у колков не возвращаются в выпрямленное состояние.

Звучание

Основное, для чего используется этот метод – улучшить звучание. Проанализировав мнения различных музыкантов, были сделаны выводы:

– Струны становятся заметно чище, это делает игру на инструменте приятнее.

– На чистом звуке звучание струн улучшилось, но не сильно.

– При игре с эффектами разница практически незаметна

Практические советы по уходу за струнами

– Перед каждым сеансом игры мойте руки с мылом.

– В перерывах протирайте руки полотенцем или салфетками.

– Меняйте струны раз в несколько месяцев или чаще, если играете достаточно часто.

– Перед записью или концертами желательно ставить именно новые струны, так как они, зачастую, обладают защитным покрытием и имеют больше богатое звучание (больше ярко выраженных гармоник), чем старые или кипяченые.

Заключение

В музыке есть несколько факторов, влияющих на звук: практические навыки гитариста, сам музыкальный инструмент и его свойства, акустическое усиливающее оборудование или акустические свойства помещения, звуковые эффекты, и уже эффектом последнего порядка являются струны. Зрителю не так важно, новые у Вас струны, кипяченые или старые. Главное – это то творчество, которые вы дарите людям и неважно, на каких струнах вы играете.

Список использованных источников

1. Сапожников С.С. История развития гитарных струн: от жильных к синтетическим // Музыкальное обозрение. – 2021. – № 4 (42). – С. 32–37.

2. Петров А. А. Влияние загрязнений на акустические характеристики струн щипковых инструментов // Актуальные проблемы музыкальной акустики : сборник научных трудов. – Москва : Музыка, 2020. – С. 88–94.

3. Кузнецов Д. В. Практические аспекты эксплуатации и ухода за гитарными струнами [Электронный ресурс] // Гитарный журнал. – 2023. – № 2. – URL: <https://guitar-journal.ru/strings-care> (дата обращения: 25.05.2026).

BOILING STRINGS AS A HOME METHOD OF IMPROVING GUITAR SOUND.

A.S. Kozlov, Ya.Yu. Kozlova

*Ural State Forestry Engineering University,
Yekaterinburg, Russia*

The article discusses various musical guitar strings, as well as the effects of human body fat pollution as a result of playing.

Keywords: *music, musical strings, pollution, playing musical instruments.*

ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ОСНОВ ИНФОРМАТИКИ ДЛЯ БАКАЛАВРОВ ПРИ ПОЯВЛЕНИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

А.С. Козлов, Я.Ю. Козлова, Е.Н. Щепеткин

*Уральский государственный лесотехнический университет,
г. Екатеринбург, Россия*

В статье рассматриваются актуальные вопросы преподавания основ информатики в условиях широкого распространения технологий искусственного интеллекта

Ключевые слова: информатика, высшее образование, искусственный интеллект, нейросети.

Введение

Две тысячи двадцать пятый год стал прорывным годом для технологий искусственного интеллекта (далее – ИИ). На рынке появилось огромное количество различных нейросетей – начиная от банального варианта «вопрос – ответ», заканчивая генерацией видео в разрешении 4К. Все это, несомненно, меняет наш мир.

Изучение информатики

Курс информатики для бакалавров сосредоточен на нескольких фундаментальных вещах:

- изучение текстового редактора: умение грамотно создавать документы, таблицы, работать с рисунками, оглавлением и библиотекой.
- изучение табличного редактора: умение строить таблицы, графики, диаграммы, а также уметь пользоваться функциями и сортировкой для оптимизации работы
- изучение основ программирования: понимание основных составляющих алгоритма, умение грамотно составлять алгоритм для решения конкретных (не обязательно математических) задач.

Все эти умения должны помочь обучающемуся грамотно составлять техническую документацию (курсовые проекты, выпускную квалификационную работу, научные публикации, рефераты и так далее).

Нейронные сети

Сейчас уже невозможно представить свою жизнь без нейросетей. Они помогают оптимизировать решение рутинных задач, помогают быстрее искать информацию по интересующей пользователей теме. Помимо этого, искусственный интеллект также есть и в сфере развлечений: музыкальные подборки в стриминговых сервисах, индивидуальные подборки игр, фильмов, сериалов и так далее. Исследования компании Ahrefs, занимающейся разработкой программного обеспечения, в мае 2025 года проанализировали 900000 новых веб-страниц, среди которых 74,2% контента было сгенерировано нейросетями (рисунок 1).

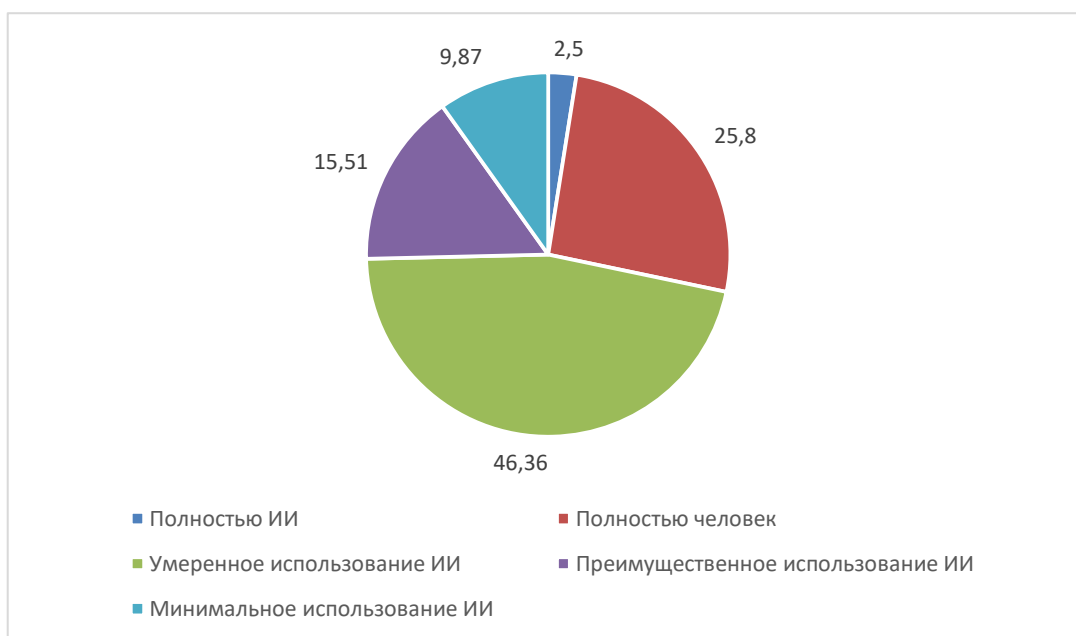


Рисунок 1 – Процент ИИ контента, используемого на веб-страницах

Обучение

К сожалению, у обучающихся сложился определенный стереотип, что оценки – это основной показатель знаний. Данная проблема идет из школьной системы образования, и, на бумаге, должна показывать реальный уровень знаний ученика. Несмотря на это, обучающиеся пользуются различными «уловками», чтобы списать ответы и получить оценку выше той, на какую он реально претендует. Все это формирует уже сложившийся устой – оценки равно знания.

При поступлении в среднее или высшее учебное заведение эта тенденция сохраняется – оценки напрямую влияют на получение стипендии. К сожалению – данная тенденция плохо влияет на уровень реальной подготовки будущих работников.

Обучение информатике

Как уже было сказано ранее – в курсе информатики высшего образования есть раздел «основы программирования», в котором формируются компетенции алгоритмизации и базовые навыки программирования. Несмотря на то, что эти знания не являются основными для большинства направлений подготовки, в век цифровизации и автоматизации умение написать простой код или составить блок-схему алгоритма – крайне полезный навык, который может пригодиться в любой сфере человеческой деятельности.

В процессе изучения этого блока у большей части обучающихся сформировалась тенденция – сдавать решения задач, которые были сформированы нейросетями. При устной беседе с обучающимся выясняется, что он даже не вникал в суть того, что он пытается сдать. Эта тенденция четко отражает устой «оценки равно знания». И, к сожалению, данный феномен распространяется не только на изучение информатики.

При проверке подобных решений стоит обратить внимание на следующие моменты:

- В большинстве случаев обучающиеся не пользуются закомментированными строками, а просто пишут код, нейросети же в своих решениях часто описывают процесс решения.

- Опросите обучающегося о том, как работает его код. Если он не может ответить на этот вопрос, стоит дать ему время дополнительно поработать с задачей.

- Количество строк решения. Зачастую, нейросети, решая задачу, которую можно было бы решить в 20 строк кода, расписывают на 100 и более.

- Время сдачи задачи. Если между сдачей задач проходит достаточно небольшое количество времени – это повод к тому, что обучающийся либо списывает, либо пользуется нейросетями.

Заключение

В конце хотелось бы отметить, что использование нейросетей в обучении – отличный способ сократить время для решения каких-то рутинных задач по поиску, анализу и переработке информации, но они не должны стать полноценной заменой автора, а лишь инструментом, который помогает сократить время работы.

Список использованных источников

1. Ваганова О.И., Гладков А.В., Коновалова Е.Ю., Воронина И.Р. Цифровые технологии в образовательном пространстве // БГЖ. – 2020. – №2 (31). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-tehnologii-v-obrazovatelnom-prostranstve> (дата обращения: 22.12.2025).

2. ГОСТ 34.003—90. Государственный стандарт Российской Федерации: «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения». – М. : ИПК Издательство стандартов, 2002.

3. Дыбля Т.В., Тарасов В.О., Косников С.Н. Технологии обеспечения безопасности в условиях цифровой трансформации // Прикладные экономические исследования. – 2023. – №3. – С. 195-201.

4. Руст А.М., Платунова Е.Ю. Технологии искусственного интеллекта в системе высшего образования России // Вестник ПАГС. – 2024. – №6. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-iskusstvennogo-intellekta-v-sisteme-vysshego-obrazovaniya-rossii> (дата обращения: 22.12.2025).

FEATURES OF STUDYING THE BASICS OF COMPUTER SCIENCE FOR BACHELORS WITH THE ADVENT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

A.S. Kozlov, Ya.Yu. Kozlova, E.N. Shchepetkin

*Ural State Forestry Engineering University,
Yekaterinburg, Russia*

The article discusses current issues of teaching the basics of computer science in the context of widespread artificial intelligence technologies.

Keywords: *computer science, higher education, artificial intelligence, neural networks.*

ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ КОНТЕНТА С ПОМОЩЬЮ НЕЙРОСЕТИ

А.С. Козлов, Я.Ю. Козлова, Е.Н. Щепеткин

*ФГБОУ ВО Уральский Государственный Лесотехнический Университет,
г. Екатеринбург, Россия*

Статья посвящена анализу современных возможностей и ограничений использования нейросетей для создания контента в различных сферах человеческой деятельности.

Ключевые слова: искусственный интеллект, нейросети, контент, ИИ творчество.

Введение

В 2025 году нейросети и искусственный интеллект (далее – ИИ) стали трендом. По данным исследования компании Ahrefs, занимающейся разработкой программного обеспечения, в мае 2025 года проанализировали 900000 новых веб-страниц, среди которых 74,2% контента было сгенерировано нейросетями. Сейчас это можно встретить не только на интернет-страницах, а также в различных других сферах – развлечения (музыка, видео, публичные мероприятия), образование, новостных пабликах.

Наиболее распространенными ИИ сейчас являются:

- ChatGPT (разработчик – OpenAI)
- Нейросеть Алиса (разработчик – Яндекс)
- GigaChat (разработчик – Сбер)
- Sora (разработчик – OpenAI)
- Suno (разработчик – Suno Inc)

Нейросети при создании музыки

Создание музыки через нейросеть уже тоже стала обыденностью нашей жизни. Так, очень часто, в своих видеороликах блогеры используют музыку, которая сгенерирована ИИ, чтобы платформы не жаловались на авторское право. Искусственный интеллект не умеет создавать ничего принципиально нового – он умеет «подрожать» уже существующему. Так, например, нейросеть может написать песню, которая будет похожа на песни группы Nirvana, но это не будет ничем концептуально новым.

Нейронные сети при создании контента в интернете

Одним из самых распространенных мест, где сейчас можно встретить ИИ – различные сообщества в интернете. Ввиду огромного количества контента, которое должно выпускать сообщество, чтобы оставаться популярным, происходит очевидная оптимизация – большинство текстов и изображений стало генерироваться ИИ. Это позволяет снизить штат сотрудников, заменив их нейросетями.

Но ИИ также помогает авторам этого контента – весь генерируемый текст создается с учетом орфографических и пунктуационных правил, что позволяет сократить время на редактирование и правки контента.

Нейросети при генерации творческих сценариев

Также ИИ часто используется в культурно-массовой сфере. У сотрудников этой сферы, зачастую, возникают случаи, когда приходится заниматься подготовкой сразу нескольких мероприятий, из-за чего процесс написания сценариев требует большого количества времени. Одно из решений – использование искусственного интеллекта. Как отмечает один из авторов – сценарий получается очень шаблонный и не живой, сразу чувствуется, что это писал не человек (использование оборотов речи, которые не используются в обычной речи, гипербализированные метафоры и прочее).

Нейросети при генерации изображений и видео

Также популярная тема при использовании ИИ – генерация видео и фото, но не менее спорная.

На данный момент – это одна из самых перспективных областей ИИ. Уже существуют первые нейро-сериалы и нейро-фильмы, созданные искусственным интеллектом. В перспективе, вероятно, нейросети смогут заменить цифровых художников.

К сожалению, развитие данного направления должно быть более регулируемым законами. Если детальнее изучить нынешний контент, который генерируется, на всем есть «водяной знак» того ИИ, который ее создал. Это было сделано после публикации ряда видеофрагментов, которые считались нецензурными или оскорбительными. В них могли присутствовать любые люди, включая известных личностей, что повлекло бы за собой распускание слухов и снижение репутации личности.

Заключение

Несмотря на то, что нейросети плотно вошли в наш обиход – это по-прежнему остается лишь инструмент, помогающий в решении рутинных задач. В творческих и других сферах уже активно применяется ИИ, но он все равно подвергается правке со стороны живого человека. Тексты, изображения, видео, которые генерируются, получаются «неживыми» и «шаблонными», а видео и изображения с явными визуальными дефектами. Данный вопрос требует законодательного вмешательства со стороны государств, а также личной ответственности каждого, кто ими пользуется.

Список использованных источников

1. Шаяхметова Л.А., Кучумов В.Д. Этика использования нейросетей в образовательном процессе // Вестник ПГГПУ. Серия № 3. Гуманитарные и общественные науки. – 2024. – №1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/etika-ispolzovaniya-neyrosetey-v-obrazovatelnom-protsesse> (дата обращения: 22.12.2025).
2. Федеральный закон № 152-ФЗ «О персональных данных» от 27.07.2006 (ред. от 24.12.2024).
3. Дыбля Т.В., Тарасов В.О., Косников С.Н. Технологии обеспечения безопасности в условиях цифровой трансформации // Прикладные экономические исследования. – 2023. – №3. – С. 195-201.
4. Руст А.М., Платунова Е.Ю. Технологии искусственного интеллекта в системе высшего образования России // Вестник ПАГС. – 2024. – №6. – URL:

FEATURES OF CREATING CONTENT USING A NEURAL NETWORK

A.S. Kozlov, Ya.Yu. Kozlova, E.N. Shchepetkin

*Ural State Forestry Engineering University,
Yekaterinburg, Russia*

The article is devoted to the analysis of modern possibilities and limitations of using neural networks to create content in various fields of human activity.

Keywords: artificial intelligence, neural networks, content, AI creativity.

УДК 78:004.8

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В МУЗЫКЕ: СОАВТОР ИЛИ КОНКУРЕНТ?

А.С. Козлов, Я.Ю. Козлова

*Уральский государственный лесотехнический университет,
г. Екатеринбург, Россия*

В данной статье рассматривается интеграция искусственного интеллекта в музыкальную сферу жизни человека.

Ключевые слова: музыка, музыкальное образование, когнитивные функции, детское развитие.

Введение

Музыка всегда будет неотъемлемой частью человечества, через музыку люди могут выразить свои глубокие переживания и эмоции, как положительные, так и отрицательные. На протяжении продолжительного времени музыкальное движение не просто развивается, а впитывает в себя новые идеи, технологии и стили. В современном же мире с появлением искусственного интеллекта (далее – ИИ), который проникает во все сферы жизнедеятельности, написание музыки, мелодий, текстов становится проще и быстрее. А является ли ИИ соавтором – творческим партнером или всё-таки конкурентом, способным вытеснить человека из мира звуков?

ИИ как соавтор: расширение границ творчества

Многие люди считают, что с появлением ИИ открывается множество возможностей, так же и в плане музыкальной индустрии. Искусственный интеллект можно использовать как мощный инструмент для создания композиций и расширения творческих возможностей человека, а не заменить его в целом. ИИ может выступать в роли:

– Генератор идей: ИИ может предложить неожиданные сочетания, экспериментальные и необычные звучания, которые человеческое сознание могли упустить. Может являться мощным толчком и подтолкнуть к

новым концепциям. Алгоритмы, обученные на огромных массивах музыкальных данных, способны создавать новые мелодии, гармонии, ритмы и текста, что может существенно послужить отправной точкой для автора.

– Инструмент для сведения музыки и аранжировок: современные ИИ-системы могут не только создавать что-то новое, но и помочь в сведении написанного. Также важный аспект, который ускоряет процесс написания музыки, это подбор инструментов, создание аранжировок и мастеринг треков, что позволяет даже неопытным композиторам, создавать что-то стоящее.

– Помощник в обучении: искусственный интеллект может помочь разобрать мелодии по нотам, проанализировать игру ученика и дать ему обратную связь, помочь с обучением – предложить упражнения для улучшения техники, адаптировать программу под конкретного человека и его индивидуальные способности.

– Инструмент для интерактивных выступлений: ИИ также может использоваться для создания динамичных музыкальных сопровождений, реагирующая на движения исполнителей или эмоции аудитории музыка, делает выступления более живыми и захватывающими.

– Инструмент для создания минусовых аранжировок: особой проблемой для вокалистов был подбор минусовок для выступления (будь то для вокала или для солирующего инструмента). Как правило, в случае отсутствия аранжировки без необходимого элемента, ее заменяли выступлением с концертмейстером или с живым коллективом или оркестром. Современные нейросети помогают вырезать партии вокала и инструментов из композиции без особого искажения звука.

Есть множество платформ, которые уже используются для помощи и создания музыкальных произведений: Amper Music, Jukebox от OpenAI, AIVA. Они помогают композиторам создавать музыку для сериалов, фильмов, игр, рекламы и многих других развлекательных шоу. Также предлагают новые звучания для экспериментов. Многие авторы считают, что искусственный интеллект делает большую часть рутинной работы за них, что позволяет им насладиться творческим процессом и делает его более простым и интересным.

ИИ как конкурент: угроза для искусства?

У любого продукта есть как положительные, так и отрицательные отзывы, и ИИ не исключение. Существует ряд опасений, главным аргументом которых является возможность обесценивания человеческого искусства.

– Автоматизация творчества: есть вероятность того, что при создании музыки искусственным интеллектом она потеряет свою уникальную человеческую составляющую. Музыка, созданная при помощи ИИ, может превратиться в генерируемый кусок алгоритмов и стать просто продуктом, а не эксклюзивным произведением.

– Экономическая угроза: с появлением ИИ-композиторов, создающих музыку удобно и быстро, а главное дешево, отпадает нужда в высококвал-

лифицированных музыкантах, что может привести к сокращению рабочих мест. Также существует вероятность того, что заполненный рынок так называемом «искусственной» музыкой будет переполнен, что приведёт к ненужности артистов, певцов и музыкантов – людей, либо сильно затруднит им работу.

– Отсутствие человеческой составляющей: созданная ИИ музыка может быть с безупречной техникой воспроизведения композиции, но к сожалению, без глубинных эмоций, искренности и эмоционального заряда, присущих музыке, рожденной человеком. Сможет ли бездушная машина передать всю боль утраты, радость от первого поцелуя или яростную битву эмоций?

Особую тревогу вызывает возможность создания «бесконечного» и однообразного контента, которые будут лишены уникальности и своеобразного звучания, что приведёт к заполнению эфиров и потере художественной ценности.

Симбиоз человека и машины: поиск гармонии

Конечно, есть, как и положительные, так и отрицательные моменты в создании музыки через искусственный интеллект. Очевидно, что использование ИИ несёт в себе огромный потенциал, но и наряду с этим появляются определенные риски. Стоит понимать, что искусственный интеллект – это всего лишь инструмент, для генерации идей, а не сам исполнитель, тогда, следовательно, из этой логики может родиться прекрасный симбиоз человека и машины.

– ИИ как инструмент, а не автор: использование искусственного интеллекта как расширение своих творческих возможностей является одним из главных пунктов для симбиоза. Если человек расширяет свои возможности через ИИ, а не заменяет их, то именно он в конечном итоге остается композитором, ведь делает самостоятельный выбор аранжировок и идей, придавая музыке свою индивидуальность.

– Этический аспект: разработав этические стандарты и правила, касающиеся авторства, прав на интеллектуальную собственность и честную конкуренцию в музыкальной индустрии, с использованием ИИ, можно будет не беспокоиться за множество моральных аспектов и нарушении авторских прав.

– Акцент на уникальности человека: если искусственный интеллект создает технически совершенную мелодию, то человеческий опыт, эмоции, личные истории останутся той самой уникальной составляющей в композиции, которую машина не в состоянии воспроизвести. Музыка, рожденная из личных переживаний, будет цениться всегда намного больше за глубинную составляющую и искренность в чувствах.

– Развитие новых форм искусства: может быть со временем искусственный интеллект приведет нас к появлению новых форм искусства в музыке, которые мы и не можем себе представить, где симбиоз человека и машины станет неотъемлемой частью творческого процесса.

Заключение

Человечество не стоит на месте и с каждым днем развивается и прогрессирует. Искусственный интеллект в музыке – это новое веяние, новая реальность, которая меняет структуру музыкального творчества. В частности, роль ИИ в музыкальной индустрии во многом зависит от людей, ведь только нам решать станет ли искусственный интеллект соавтором или превратится в бездушного конкурента. Главное иметь понимание, что наше позитивное будущее в разумном использовании таких технологий. А также, что искусственный интеллект – это всего лишь инструмент в приумножении уникальности человеческого опыта в музыке, а также в поиске баланса между логикой алгоритмов и душой композитора.

Список использованных источников

1. Кантемиров Р.М. Критерии возникновения соавторства при создании произведений с использованием генеративного искусственного интеллекта // Актуальные проблемы российского права. – 2025. – Т. 20. – № 6. – С. 97–110. – DOI: 10.17803/1994-1471.2025.175.6.097-110.
2. Ян Цзысюань. Исследование «парадокса креативности» композиторских инструментов искусственного интеллекта в преподавании музыки // КиберЛенинка. – 2025. – DOI: 10.25726/q0686-9576-5036-f.
3. Руденко Т.Ю. Правовые аспекты использования искусственного интеллекта в музыкальной сфере // Труды по интеллектуальной собственности. – 2025. – Т. 55. – № 4. – С. 124–131. – DOI: 10.17323/its.2025.28907.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MUSIC: CO-AUTHOR OR COMPETITOR?

A.S. Kozlov, Ya.Yu. Kozlova

*Ural State Forestry University,
Yekaterinburg, Russia*

This article examines the integration of artificial intelligence into the musical sphere of human life.

Keywords: music, music education, cognitive functions, child development.

УДК 37.036.5 + 78

МУЗЫКАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ – КАК ДВИГАТЕЛЬ КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ РЕБЕНКА

А.С. Козлов, Я.Ю. Козлова, Е.Н. Щепеткин

*Уральский государственный лесотехнический университет,
г. Екатеринбург, Россия*

В статье обосновывается роль музыкального образования как мощного стимула для развития когнитивных функций у детей.

Ключевые слова: музыка, музыкальное образование, когнитивные функции, детское развитие.

Введение

Для каждой нуклеарной семьи (с детьми), в современном мире, приоритетным является развитие своего ребенка, его когнитивных функций и физических характеристик. Среди множества методик и направлений огромное внимание уделяется поиску эффективных путей развития ребенка. Одним из таких является музыкальное образование, которое выступает не только в качестве искусства, но и в качестве двигателя, мощного стимула для развития целого спектра когнитивных функций. В данной статье будет рассматриваться аспект музыки, как мотивации стимулирования мозговой деятельности и как импульс к всестороннему интеллектуальному развитию.

Современное образование

Музыкальное образование, в условиях стремительного развития технологий и изменения образовательных стандартов, становится мощным инструментом для улучшения усвоения информации и развития критического мышления. Исследования последних десятилетий убедительно показывают глубокую взаимосвязь между музыкальной активностью и работой мозга. Дети, занимающиеся музыкой, исполняя её или просто слушая, задействуют практически все отделы головного мозга, что позволяет им демонстрировать более высокие результаты в учебе и обладать лучшими навыками коммуникации.

Исполняя музыку на инструментах, ребенок развивает не только слуховые навыки, но и улучшает координацию движений, мелкую моторику, тренирует память и внимание, что положительно сказывается на математическом мышлении. Исследования, проведенные Тамбовским государственным университетом, предоставляют убедительные данные о положительном воздействии музыкальной терапии на когнитивные функции, что подчеркивает важность интеграции музыкального образования в школьную программу.

Конкретные когнитивные функции, развиваемые музыкой

Как мы говорили ранее, музыка позволяет задействовать практически все отделы мозга, что приводит к формированию нейронных связей и укреплению уже существующих – этот процесс, известный как нейропластичность, является основой для развития когнитивных способностей ребенка.

1. Память.

Одна из немаловажных когнитивных функций – это память. Способность мозга хранить и извлекать информацию может подразделяться на несколько разделов: слуховая, зрительная и моторная память.

Слуховую память можно тренировать с помощью изучения мелодий, ритмов, гармоний. Многократное прослушивание и повторение музыкальных произведений способствуют удерживанию информации и предоставляют возможность для самовоспроизведения звуковых паттернов.

Зрительная память тренируется с помощью чтения нот, запоминания партитур, а также наблюдения за преподавателем во время игры.

Моторная же память в свою очередь тренируется заучиванием аппликатур, движением пальцев по инструменту, движением тела в танце.

2. Внимание и концентрация.

Применение музыкальных упражнений в обучении значительно повышает усвояемость информации, тренирует внимание и концентрацию. Исполнение музыкальных произведений требует полной сосредоточенности: одновременно слушать себя, партнеров по ансамблю (если это не сольное исполнение), следить за нотами, темпом, динамикой. Такой многозадачный процесс позволяет тренировать способность удерживать внимание на нескольких объектах и задачах, отвергая посторонние факторы. Также регулярные занятия формируют умение концентрироваться в течение длительного времени, что позволяет тренировать усидчивость и стойкость.

3. Логическое мышление и пространственно-временные способности.

В каждом произведении имеется своя структура, состоящая из ритма, мелодии и гармонии. Данная логика позволяет ребенку анализировать составляющие произведения, предугадывать развитие музыкальной композиции. Осознание ритма, интервалов и длительности произведения, а также понимание музыкальных форм развивает пространственно-временные представления, что является положительным для развития способностей к математике и решению логических задач.

4. Речь и языковые навыки.

Музыка и речь задействуют схожие механизмы обработки информации в мозге. Изучение текстов песен, разучивание музыкальных терминов, общение с преподавателями и сверстниками совершенствуют лексикон, артикуляцию и общую грамотность. Также изучение текстов, если речь идет об иностранных композициях, позволяют ребенку более легко воспринимать зарубежные слова, изучать новые языки.

5. Креативность и воображение.

Прослушивание музыки способно вызывать кучу эмоций, ярких образов и ассоциаций, стимулируя детское воображение. Некоторые музыкальные произведения могут вдохновить ребенка на создание чего-то нового, помогают способности генерировать новые идеи и развивают творческое мышление. Каждый ребенок интерпретирует музыкальное произведение по-своему, что добавляет собственные нюансы к креативности и воображению.

6. Эмоциональный интеллект и социальные навыки.

Как мы уже говорили прослушивание музыки вызывает бурю эмоций, ведь музыка напрямую связана с чувствами и переживаниями человека. Благодаря музыкальным композициям дети учатся распознавать, выражать и контролировать свои ощущения. Музыка – как инструмент познания души человека. Также групповые занятия позволяют ребенку социализироваться в обществе, постичь способность слушать и слышать друг друга, научиться договариваться и работать в команде, что благоприятно сказывается на эмпатии, терпимости и социальной адаптивности.

Внедрение музыкального образования в жизнь ребенка

Музыкальное образование – это не просто способ привить ребёнку любовь к искусству, но и мощный помощник в развитии его когнитивных функций. Самое главное, что нужно знать несколько преамбул данного внедрения в жизнь ребенка.

Начинать можно уже с раннего возраста: петь колыбельные, включать успокаивающую музыку, детские песенки и ритмичные игры.

Важным аспектом является выбор инструмента, который соответствует возрасту, предпочтениям ребенка, физическим возможностям и совпадает с интересами. Но не стоит ограничиваться только игрой на инструментах, прослушивание музыки, посещение концертов и музыкальные игры тоже благоприятно влияют на когнитивные функции.

Ещё один немаловажный пункт: систематичность. Регулярность занятий, даже если коротких, но обязательно спланированных заранее в четко отведенное время, принесут больше пользы, чем редкие и продолжительные.

Но самое главное – это поддержка родителей. Позитивное отношение, похвала, интерес к успехам ребенка как никогда мотивируют и создают благоприятную атмосферу для занятий. Все это играет очень огромную роль.

Заключение

Занятия музыкой формируют целый комплекс когнитивных функций, только если ребенок действительно заинтересован в этой деятельности. Развивая мозг с помощью музыки, мы открываем новые возможности ребенка, помогаем раскрыть ему свой потенциал и улучшить его психоэмоциональное состояние.

Список использованных источников

1. Сюзева, Н.А. Влияние музыки на развитие психики ребенка / Н.А. Сюзева // СМАЛЬТА. – 2023. – № 2. – С. 107–117. – DOI 10.15293/2312-1580.2302.07. [citations:2][citations:5]
2. Белоусова, М.В. Музыкотерапия в комплексной нейрореабилитации детей с расстройством аутистического спектра / М.В. Белоусова, М.А. Уткузова, Э.В. Футин // Практическая медицина. – 2022. – Т. 20, № 3. – С. 34–39.
3. Луцик Н.Н. Влияние музыки на развитие речи детей / Н.Н. Луцик, Н.В. Крыхтина // Педагогический альманах : электронное СМИ. – 2025. – 5 августа. – URL: <https://www.pedalmanac.ru/497298> (дата обращения: 25.05.2026).

MUSICAL EDUCATION AS AN ENGINE OF A CHILD'S COGNITIVE FUNCTIONS

A.S. Kozlov, Ya.Yu. Kozlova, E.N. Shchepetkin

*Ural State Forestry Engineering University,
Yekaterinburg, Russia*

The article substantiates the role of music education as a powerful incentive for the development of cognitive functions in children.

Keywords: *music, music education, cognitive functions, child development.*

**ВЛИЯНИЕ ПСИХИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ
НА ТВОРЧЕСКИЕ СПОСОБНОСТИ ЧЕЛОВЕКА:
«БЕЗУМНЫЙ ГЕНИЙ» МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?**

А.С. Козлов, Я.Ю. Козлова

*Уральский государственный лесотехнический университет,
г. Екатеринбург, Россия*

В статье рассматривается взаимосвязь между психическими расстройствами и творческими способностями.

Ключевые слова: *нейронетипичность, психические расстройства, творчество.*

Введение

В современном мире очень часто можно услышать фразы: «безумный гений» или «сумасшедший учёный». Как абсолютно два несочетаемых признака могут быть в одном предложении и иметь глубокий смысл? Можно ли связывать безумство и сумасшествие с гениальными идеями и великими целыми? Почему у большинства великих людей было обнаружено психическое расстройство или хотя бы предрасположенность к нему? На эти вопросы можно дискутировать часами и так и не прийти к логическому завершению, ведь мнения и опыт у всех разные.

Гипотеза «общего механизма»

Многие исследователи задумываются о том, что творческие способности напрямую связаны с креативностью и мышлением людей с психическими заболеваниями.

Такие расстройства, как например биполярное или шизотипическое, имеют интересную схожесть особенности мышления. В связи с низкой способностью к латентному торможению их мозг улавливает большее количество информации, чем мозг нейротипичного человека, что позволяет подмечать большее количество деталей (как нужных, так и бесполезных) и находить неожиданные связи между далёкими друг от друга предметами и вещами.

В тесте под названием «Четвертый лишний», который был создан советским психологом С.Я. Рубинштейн, можно отразить патологические особенности мышления человека. Случайные обобщения или неспособность выбрать один лишний предмет иногда указывают на нейронетипичность человека, т.к. зачастую такие люди могут выделить более одного лишнего предмета, либо выделить несколько признаков отличающих их между собой, когда ответ всего лишь один. Таким образом выделяют способность к фантазированию и бурному воображению.

Для одних такое поведение считается расстройством, для других же – творческим мышлением. Но можно ли приравнять эти два понятия между собой? Безусловно все психические расстройства являются заболеваниями, и мы не говорим о том, что они прекрасны и с ними легко жить. В данном

аспекте рассматривается лишь теория, является ли психическое расстройство равным творческим способностям или это разные понятия, никак не связанные между собой.

Биполярное аффективное расстройство

Если не углубляться в медицинские термины и говорить более простым языком, то у данного заболевания есть две ярко выраженные фазы: маниакальная и депрессивная.

Маниакальная фаза – яркая буря эмоций. Это постоянные «скачки идей», безумные планы, великие цели, прилив сил и энергии, ускоренная работа мозга и физическая активность. В данной фазе человек не может контролировать поток информации и свои мысли в целом. Приподнятое настроение и активность мозга способствует повышенной продуктивности, человек усерднее работает над новыми проектами и ведёт максимально амбициозный и уверенный образ жизни. Для людей, посвятивших себя творчеству, это очень благоприятное время. В такие моменты создаются шедевры и великие произведения, как например книга Эрнеста Хемингуэя – «Райский сад».

В тоже время депрессивная фаза позволяет погрузиться в себя полностью и осознать свои глубинные мысли, приносит особый взгляд на конечность бытия, что обогащает эмоциональную составляющую работ. Такие великие художники, как Эдвард Мунк и Ван Гог, находясь в депрессивной фазе творили прекрасные картины, которыми мы восхищаемся и по сей день.

Шизотипическое расстройство и креативность

Люди с шизотипическими чертами обладают «разорванным» мышлением, что позволяет им более креативно подходить к тем или иным вещам. Такие люди зачастую видят мир иным взглядом. В тесте «Роршаха» – шизотипик может увидеть большое количество разных фигур, придумать каждой фигуре историю и возможно даже создать для нее новый «мир» и оживить эти образы в своих произведениях. Возможно отчасти это можно сопоставить с тем, что некоторые люди видят очертания животных или лиц в обычных предметах, или как это называется в обществе – парейдолия, что вполне естественное и для нейротипичных людей. Но именно это открывает невероятные возможности для экспериментальной литературы, сюрреалистических картин и абстракционизма.

Психическое расстройство как «метод преодоления»

Для многих авторов творчество служит терапевтическим механизмом. Процесс сублимации – перевод болезненных, устрещающих или пагубных внутренних переживаний в форму музыки, текста или картины позволяет людям «объективировать» свои страдания. Когда та или иная эмоция обретает физическую оболочку, она становится отдельным объектом и перестаёт иметь глубокое влияние на состояние человека. Когда она перенесена на бумагу или находится на холсте ей становится проще управлять и контролировать свои действия, взаимодействовать с ней и проживать эту эмоцию становится проще. Ведь лечение психический расстройств включает себя

не только медикаментозное вмешательство, но и множественные групповые и личностные терапии, самокритика сознания и развитие способности к самоконтролю. Собственно, что для обычного человека – безумие, для нейронетипичного – обыденность.

Болезнь против творчества

Как мы уже говорили ранее, психические расстройства – это не игрушка, это очень серьёзная болезнь, с которой нужно бороться и мириться изо дня в день. Важно понимать, что творчество не является следствием болезни, как и болезнь следствием творчества и зачастую даже эти два понятия идут вопрек друг другу.

Когда расстройство достигает стадии декомпенсации (тяжелая клиническая депрессия или острый психоз) – творческая деятельность становится бессмысленной и невозможной. Психика истощена борьбой за выживание и остаётся только «существовать», а не проживать прекрасные моменты.

Многие нейронетипичные люди отмечают, что медикаментозное лечение затормаживает и притупляет способность креативно мыслить, что для творческих людей становится проблемой. Существует миф, что «лечение убивает талант», но как показывает практика, зачастую правильно подобранное лечение не только помогает структурировать мысли и стабилизировать состояние человека, но и возвращает способность к самодисциплине, что благоприятно влияет на завершение начатых проектов. Опять же если лечение подобрано правильно и квалифицированными специалистами, иначе все это может только усугубить состояние и привести к печальным последствиям.

Безумие (не) равно гений

Почему всё-таки возник миф о «безумном гении»? Во-первых, явление выжившего: великие истории про великих людей, как мы помним Ван Гога и Хемингуэя, которые под воздействием маниакальных фаз создавали уникальные картины и произведения, но забываем о сотнях и даже тысячах людей, чья болезнь подавила в них творческую жилку в периоды депрессии и острых психозов. Во-вторых, романтизация болезней: в современном мире, посмотревшись популярных фильмов или наслушавшись современной музыки, принято считать, что страдание делает искусство «живым», более настоящим. Это придаёт автору ореол мученика.

Из этого всего мы можем сделать вывод, что безумие не равно гениальности, но большинство безумных людей могли и могут творить прекрасные вещи. Психическое расстройство даёт уникальный взгляд, особую чувствительность и нестандартную логику, что позволяет нейронетипичным людям подходить к созданию произведений более креативно и изобретательно. Но также и нейротипичные люди могут создавать шедевры и уникальные вещи.

Творчество – это не то, что создаёт болезнь, а то, что создаёт человек, пытаясь осмыслить свой уникальный опыт через призму искусства. Искусство же в свою очередь – это инструмент, с помощью которого мы пытаемся преодолеть препятствие под названием «психическое расстройство».

Список использованных источников

1. Шалаева, М.В. Проблема взаимосвязи гениальности и безумия в современной науке / М.В. Шалаева // Вестник Томского государственного университета. Общенаучный периодический журнал. – Ноябрь, 2007. – №304 – С. 86–89.
2. Воскресенский, Б.А. Творчество и психическая патология / Б.А. Воскресенский // Теория искусства и художественного творчества. – 2019. — № 3. – С. 22–37.
3. Гений и безумие через призму нейронауки. – Текст : электронный // Monocler: [сайт]. – URL: <https://monocler.ru/issledovanie-geniy-eto-tot-zhe-sumasshedshiy-tolko-naoborot/> (дата обращения: 21.05.2026).

THE IMPACT OF MENTAL DISORDERS ON HUMAN CREATIVITY: «MAD GENIUS» MYTH OR REALITY?

A.S. Kozlov, Ya.Yu. Kozlova

*Ural State Forestry Engineering University,
Yekaterinburg, Russia*

The article examines the relationship between mental disorders and creative abilities.

Key words: *neuronetypicity, mental disorders, creativity.*

УДК 378.1471

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ: АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

П.А. Косак, И.Л. Умутбаев

*Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Россия*

В начале XXI века система образования столкнулась с беспрецедентным вызовом, который ускорил процессы цифровой трансформации, десятилетиями остававшиеся на периферии педагогических дискуссий. Пандемия COVID-19 и последующий массовый переход на дистанционный формат обучения обнажили системные уязвимости не только в преподавании гуманитарных и точных наук, но и в такой специфической дисциплине, как физическая культура. Традиционно воспринимаемая как практико-ориентированный предмет, требующий непосредственного контакта «преподаватель – обучающийся» и использования специализированной инфраструктуры (спортивных залов, площадок, инвентаря), физическая культура оказалась в авангарде поиска новых методических решений.

Ключевые слова: *цифровизация, физическое воспитание, дистанционное обучение, онлайн-платформы, здоровье студентов, цифровые технологии в образовании, смешанное обучение, геймификация, самоконтроль, физическая активность.*

Актуальность исследования обусловлена необходимостью теоретического осмысления и практической оценки эффективности цифровых инст-

рументов, применяемых для поддержания двигательной активности обучающихся в условиях изоляции. Целью данной статьи является комплексный анализ феномена цифровизации физического воспитания, выявление преимуществ и рисков использования онлайн-платформ, а также оценка их влияния на психофизическое состояние студентов и школьников.

Цифровизация образования – это не просто внедрение гаджетов в учебный процесс, а глубокая трансформация педагогических технологий, методов и целей обучения. В контексте физической культуры (ФВ) этот процесс имеет свою специфику.

Под онлайн-платформами для физического воспитания следует понимать совокупность программных продуктов и веб-сервисов, обеспечивающих: информационную поддержку: доступ к видеоурокам, методическим материалам, теоретическим блокам; коммуникационную функцию: взаимодействие между преподавателем и обучающимся (чаты, видеоконференции, форумы); контрольно-оценочную функцию: сбор данных о физической активности (через фитнес-браслеты, смартфоны), ведение электронных дневников самоконтроля; мотивационную функцию: использование элементов геймификации (баллы, достижения, рейтинги) для стимулирования регулярности занятий.

Ключевым понятием здесь выступает дистанционное физическое воспитание – педагогический процесс, организованный с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, при котором взаимодействие преподавателя и обучающегося осуществляется опосредованно.

Исторически дистанционное обучение в спорте ограничивалось отправкой методичек по почте или трансляцией утренней зарядки по телевидению. Современный этап характеризуется интерактивностью. Платформы эволюционировали от простых видеохостингов (YouTube) до сложных экосистем с интеграцией искусственного интеллекта (AI), который способен анализировать технику выполнения упражнений по видео с камеры смартфона и давать корректирующие рекомендации в реальном времени.

Внедрение цифровых инструментов в процесс физического воспитания принесло ряд неоспоримых преимуществ, которые были особенно заметны в период вынужденного дистанционного обучения.

Главное преимущество – преодоление пространственно-временных барьеров. Обучающийся не привязан к расписанию спортзала и может выполнять упражнения в удобное для него время в домашних условиях. Это особенно актуально для студентов, проживающих в общежитиях с ограниченной инфраструктурой, или для школьников из сельской местности.

Цифровизация обогатила арсенал преподавателя новыми средствами наглядности.

Визуализация биомеханики: Использование 3D-моделей и замедленной съемки позволяет детально разобрать технику выполнения сложных упражнений, что невозможно сделать в условиях обычного зала без специального оборудования.

Разнообразие контента: Преподаватель может формировать плейлисты из лучших мировых практик, приглашать виртуальных тренеров-экспертов или использовать контент, созданный самими студентами, что повышает их вовлеченность.

Интеграция носимой электроники (фитнес-трекеров) с образовательными платформами стала революционным шагом.

Электронный дневник самоконтроля: Автоматизация ведения дневников снижает психологическую нагрузку на студента, делая процесс мониторинга здоровья непрерывным и точным.

Для многих обучающихся занятия в переполненном спортзале являются стрессовым фактором.

Безопасная среда: Домашние тренировки позволяют избежать стеснения и страха оценки со стороны сверстников.

Для нивелирования указанных рисков необходимо выстраивать гибридную модель обучения, сочетающую лучшие черты очного и дистанционного форматов.

Преподаватель должен требовать от студентов подтверждения выполнения заданий для обеспечения дисциплины:

Видеоотчет: Студент записывает короткий ролик выполнения контрольного норматива (например, максимальное количество берпи за минуту) и отправляет в чат или облачное хранилище.

Скриншоты с трекеров: Снимок экрана приложения «Здоровье» или Google Fit с данными о пройденной дистанции или активности за день/неделю.

Электронные тесты: Проверка усвоения теоретического материала через Google Forms или аналогичные сервисы после каждого модуля.

Перед началом курса дистанционного ФВ необходимо провести обязательный инструктаж по технике безопасности:

Подготовить безопасное место: убрать ковры (чтобы не споткнуться), убрать хрупкие предметы из зоны досягаемости.

Использовать нескользящую обувь или заниматься босиком на коврике.

Иметь под рукой воду.

Четко проговорить правило: «При возникновении острой боли упражнение немедленно прекратить».

Цифровизация физического воспитания – это объективный и необратимый процесс развития образовательной системы России. Анализ эффективности онлайн-платформ показывает их высокий потенциал как инструмента обеспечения непрерывности образовательного процесса в форс-мажорных обстоятельствах и как средства индивидуализации нагрузки.

Однако рассматривать дистанционное обучение как полную замену очным занятиям недопустимо. Оптимальной моделью является смешанное обучение, где цифровые платформы используются для:

- доставки теоретического контента;

- организации самостоятельных тренировок;
- дистанционного мониторинга показателей здоровья;
- поддержания коммуникации вне стен учебного заведения.

При этом практические занятия с живым педагогическим контролем, развитием навыков командного взаимодействия и использованием сложного стационарного инвентаря должны оставаться ядром системы физического воспитания. Эффективность цифровизации напрямую зависит от компетентности преподавателя, его умения грамотно интегрировать технологии в педагогический процесс, не теряя при этом главной цели – формирования гармонично развитой, здоровой личности гражданина России.

Будущее дисциплины лежит не в выборе между «цифрой» и «традицией», а в их грамотном синтезе, где технологии служат надежным ассистентом педагога, расширяя границы возможного в деле воспитания здорового поколения.

Список использованных источников

1. Андреев, В.И. Педагогика высшей школы. Инновационно-прогностический курс: учебное пособие / В.И. Андреев. – Казань: Центр инновационных технологий, 2013. – 500 с.
2. Виленский, М.Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента: учебное пособие / М.Я. Виленский, А.Г. Горшков. – 3-е изд., стер. – Москва: КноРус, 2021. – 240 с.
3. Лубышева, Л.И. Цифровая трансформация физической культуры и спорта: вызовы и перспективы / Л.И. Лубышева // Теория и практика физической культуры. – 2021. – № 10. – С. 102–104.

DIGITALIZATION OF PHYSICAL EDUCATION: ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF ONLINE PLATFORMS IN REMOTE LEARNING CONDITIONS

P.A. Kosak, I.L. Umutbaev

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia*

At the beginning of the 21st century, the education system faced an unprecedented challenge that accelerated digital transformation processes—processes that had remained on the periphery of pedagogical discussions for decades. The COVID-19 pandemic and the subsequent mass shift to remote learning exposed systemic vulnerabilities not only in the teaching of the humanities and exact sciences but also in a specialized discipline such as physical education.

Traditionally viewed as a practice-oriented subject requiring direct teacher-student interaction and specialized infrastructure (gymnasiums, sports grounds, and equipment), physical education has found itself at the forefront of the search for new methodological solutions.

Keywords: *digitalization, physical education, distance learning, online platforms, student health, digital technologies in education, blended learning, gamification, self-monitoring, physical activity.*

СФОРМИРОВАННОСТЬ ОБРАЗА «Я» КАК УСЛОВИЕ СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ В СТАРШЕМ ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ

Н.А. Костарева

*Нижевартовский государственный университет,
г. Нижневартовск, Россия*

Данная статья посвящена рассмотрению проблемы сформированности образа «Я» как условия социально-психологической адаптации в старшем подростковом возрасте. В статье представлены результаты исследования уровня сформированности образа «Я» и социально-психологической адаптации старших подростков в общеобразовательном учреждении г. Нижневартовска по методикам: опросник для диагностики социально-психологической адаптации К. Роджерса и Р. Даймонда (адаптированный А.К. Осницким), опросник самоотношения (С.Р. Пантелеев и В.В. Столин), опросник образа собственного тела (О.А. Скугаревский и С.В. Сивуха), методика самооценки психических состояний Г. Айзенка, а также намечены дальнейшие перспективы исследования в данной области.

Ключевые слова: *социально-психологическая адаптация, образ «Я», старшие подростки, школа, психолог.*

В психолого-педагогической литературе период старшего подросткового возраста (14–16 лет) рассматривается как критически важный этап формирования личности и подготовки к самостоятельной жизни и представляет собой этап активного физиологического и психосоциального развития, предшествующий достижению зрелого возраста.

Психолого-педагогические данные этого периода отражают ключевые особенности, которые должны учитываться педагогами и психологами для эффективной работы с подростками. Экспериментальные исследования, проведенные Эвертом Л.С., Потупчиком Т.В., Зайцевой О.И., Паничевой Е.С. и Соловьевой А.А., выявили, что современная образовательная среда оказывает значительное влияние на социально-психологическую адаптацию подростков. Структура отклонений социально-психологической адаптации включает низкую степень адаптивности, недостаточную эмпатию, ограниченную активность, а также снижение показателей внутреннего и внешнего контроля. Дополнительно подростки демонстрируют низкие оценки интегральных характеристик: адаптации, самопринятия, принятия других, эмоциональной комфортности и интернальности. Среди выявленных проблем также отмечаются панические расстройства, тревожность и депрессия, что подчеркивает необходимость комплексной поддержки для обеспечения психосоциального благополучия в подростковом возрасте.

Нужно подчеркнуть, что отклонения в формировании социально-психологической адаптации у подростков могут негативно влиять на их психологическое благополучие и социализацию в обществе.

Следовательно, существует риск недостаточного освоения личностных компетенций, требуемых школьниками подросткового возраста в соответствии с ФГОС, что негативно сказывается на их учебной деятельности.

Успешная социально-психологическая адаптация подростка проявляется в трех ключевых сферах: деятельности, общения и сознания, тогда как психологическая адаптация раскрывается как приспособление к условиям и задачам на уровне психических процессов.

А.С. Гильяно и Д.С. Мирончук подчеркивают высокий уровень развития самостоятельности, ответственности и умения ставить цели при решении учебных и жизненных задач как показатели успешной социализации. Социализация подростка, усвоение им социального опыта протекают по мере все более активного включения в многоплановые и разносторонние общественные школьные отношения, по мере расширения его многообразных связей с окружающим миром. Когда подросток овладел различными способами взаимодействия со школьной средой, что позволяет ему успешно удовлетворять свои потребности, не причиняя вреда себе и другим, тогда можно с уверенностью говорить о том, что он успешно прошел адаптацию и социализировался.

В подростковом возрасте особую значимость приобретает взаимодействие со сверстниками, которое сопровождается интенсивными эмоциональными контактами и стремлением расширить социальный опыт. Однако, несмотря на высокую активность в этом процессе, подростки часто не осознают возможных последствий, механизмов и рисков, что делает их состояние особенно уязвимым.

Согласно исследованиям, социально-психологическая дезадаптация подростков возникает в результате дегармонизации их взаимодействия не только с обществом и ближайшим окружением, но и с самим собой. Это состояние проявляется в виде внутреннего дискомфорта, нарушений поведения, взаимоотношений и деятельности. Уровень и интенсивность дезадаптации могут различаться, а её проявления принимают различные формы и сочетания.

В качестве организующего «ядра» личности Я-концепция рассматривается как ключ к пониманию процессов адаптации. Условием нормальной адаптации является гармоничная Я-концепция, которая предполагает минимум внутренних противоречий и относительную автономию личности (в смысле способности к независимому, самостоятельному поведению). Автономия связывается с формированием коммуникативных способностей и уверенностью в себе. В свою очередь, неуверенность и низкая самооценка рассматриваются как источники нарушения адаптации и аномалий развития. Для того, чтобы успешно существовать в социуме, личность должна достигнуть более высокого уровня совершенства относительно него: по уровню интеллектуального развития, профессиональной подготовки, организованности, обладанию ресурсами и т.п., что ведет к повышению уровня вариативности и позволяет личности в процессах взаимодействия со сре-

дой более эффективно использовать результаты взаимодействия, нормативные и ценностные структуры, имеющиеся и приобретенные ресурсы для достижения собственных целей. Низкая вероятность возможностей достижения целей, а, следовательно, и обеспечения соответствующего уровня и качества жизни, могут действовать угнетающе, при этом личность превращается в инструмент для реализации целей других, обеспечивая их благополучие. Для обеспечения собственного существования и взаимодействия с другими личность должна обеспечивать оправдание своего существования, при этом не только не разрушая окружающую социальную среду, но и обеспечивая ее воспроизводство и развитие благодаря результатам собственной деятельности.

Составляющими позитивного образа «Я» считаются следующие осознанные или бессознательные фиксированные установки: «Я» – благополучный, защищенный, здоровый, бессмертный; «Я» – самостоятельный, независимый, свободный, в чем-то превосходящий всех остальных; «Я» – умный, знающий, компетентный, контролирующий ситуацию; «Я» – красивый, принимаемый, любимый, «неотразимый». Выход за пределы условной нормы, пренебрежение какой-либо установкой искажают саму реальность и придают поведению девиантный характер. Возникает ситуация социальной и психологической дезадаптации, которая нарушает внутренний психологический гомеостаз, стабильность позитивного образа «Я». Сильное психическое напряжение (внутриличностный конфликт) требует более интенсивного функционирования механизмов защиты. Образуется, следовательно, порочный круг, разорвать который способно только психологическое вмешательство.

Нами было проведено исследование, цель которого заключалась в том, чтобы рассмотреть основные компоненты социально-психологической адаптации и формирования образа «Я» подростков в контексте современных социальных условий, проанализировать их взаимосвязь и выявить ключевые факторы, способствующие успешному формированию образа «Я» и адаптации. Эмпирическое исследование было проведено на базе общеобразовательного учреждения г. Нижневартовска. В нем приняли участие 19 подростков в возрасте 14-16 лет.

В результате проведенного эмпирического исследования были выявлены значимые связи между уровнем социально-психологической адаптации и рядом показателей самоотношения, таких как «самоуважение», «аутосимпатия», «самоуверенность», «отношение других», «самопринятие», «саморуководство». Результаты исследования (табл.1) выявили группу риска респондентов, 57,8% (11 человек), у которых присутствует низкий и средний уровни сформированности образа «Я» и социально-психологической адаптации. Они показывают, что при обнаруженной низкой самооценки и негативном самоотношении у старших подростков выявлены низкие уровни показателей социально-психологической адаптации. Например, неудовлетворённость внешностью в подростковом возрасте

снижает уровень самопринятия и влияет на общее отношение к себе. Это требует психолого-педагогического сопровождения со стороны психологов, педагогов и родителей.

Таблица 1 – Обобщенные результаты показателей уровня социально-психологической адаптации и сформированности образа «Я» у старших школьников по трем показателям.

СПА Методика диагностики социально-психологической адаптации К. Роджерса и Р. Даймонда	Психодиагностическая методика (опросник самооотношения (С.Р.Пантелеев и В.В. Столин)		Опросник образа собственного тела (О.А. Скугаревский и С.В. Сивуха);		Методика Г. Айзенка «Самооценка психических состояний».	
	неудовлетворены	удовлетворены	Не сформирован	сформирован	Не стабильная	стабильная
Высокий (8 чел, 42,1%)	7 чел, 87,5 %	1 чел, 12,5%	6 чел, 75%	2 чел, 25%	8 чел, 100%	0 чел
Средний (10 чел, 52,6%)	10 чел, 100%	0 чел	7 чел, 70%	3 чел, 30%	9 чел, 90%	1 чел, 10%
Низкий (1чел, 5,2%)	1 чел, 100%	0 чел	1 чел, 100%	0 чел	1чел, 100%	0 чел

Перспективой дальнейшего исследования является разработка психолого-педагогической программы, направленной на коррекцию образа «Я»

и повышение низкого и среднего уровней социально-психологической адаптации у старших подростков.

Список использованных источников

1. Агеева, Л.Г. Социально-психологическая дезадаптация современных школьников и её причины / Л.Г. Агеева. – Ульяновск: УлГТУ, 2018. – 180 с.
2. Бобылева, Н.И. Социальная дезадаптация и девиация: нарушения поведения детей и молодёжи /Н.И. Бобылева, Е.В. Рыбак, Н.В. Цихончик; ПГУ имени М.В. Ломоносова; отв. ред. Н.В. Цихончик. – Архангельск: Пресс-Принт, 2019. – 194 с. – С. 8–10.

THE FORMATION OF THE I-IMAGE AS A CONDITION OF SOCIO-PSYCHOLOGICAL ADAPTATION IN OLD ADOLESCENCE

N.A. Kostareva

*Estet Limited Liability Company,
Nizhnevartovsk, Russia*

This article is devoted to the problem of the formation of the self-image as a condition for socio-psychological adaptation in senior adolescence. The article presents the results of a study of the level of formation of the self-image and socio-psychological adaptation of senior adolescents in a secondary school in Nizhnevartovsk using the following methods: the questionnaire for diagnosing socio-psychological adaptation by

K. Rogers and R. Diamond (adapted by A.K. Osnitsky), the self-attitude questionnaire (S.R. Panteleev and V.V. Stolin), the self-body image questionnaire (O.A. Skugarevsky and S.V. Sivukha), the method of self-assessment of mental states by G. Eysenck, and also outlined further research prospects in this area.

Key words: *socio-psychological adaptation, the image of «Me», older adolescents, school, psychologist.*

УДК 330.342

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РЕГИОНАЛЬНОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ

И.В. Косякова

*Самарский государственный экономический,
г. Самара, Россия*

В рамках данного исследования проведен анализ понятия «региональный менеджмент» на основании которого предложено определение, учитывающее цели и задачи социально-экономического развития региона и план их достижения. Выявлены и систематизированы ключевые проблемы применения цифровых технологий в региональном менеджменте. Определены основные перспективы цифровой трансформации регионального управления, реализация которых позволит создать основу для долгосрочного социально-экономического развития регионов в условиях цифровой экономики.

Ключевые слова: *региональный менеджмент, управление, цифровизация, цифровые технологии.*

В современных условиях региональный менеджмент можно рассматривать как особый вид управления, который сочетает в себе как признаки классического менеджмента, такие как, например, оптимизация производственных, финансовых и иных процессов и рациональное использование имеющихся ресурсов, так и элементы государственного управления, в основе которого всегда лежит необходимость решения общественных задач, направленных на удовлетворение потребностей общества.

В научной литературе существует разные подходы к определению понятия регионального менеджмента.

Так авторы Абалева Р.К., Толеев Д.Б., Киреев Т.Т., Ботчев А.Б. считают, что региональный менеджмент, это такой процесс управления, который соединяет в себе решение задач развития основных для анализируемой территории предприятий. По мнению авторов Передека Д.Ю. и Горевой А.Р. особенностью регионального менеджмента является использование административного ресурса, а само понятие следует трактовать как «управление территорией для решения общегосударственных задач» [1, 2]. Гаврилов А.И. определяет региональный менеджмент как: «управ-

ление социально-экономическими процессами в регионе в условиях перехода его хозяйства к рыночным отношениям» [3]. Группа ученых рассматривает его как вид специального менеджмента, который представляет собой совокупность принципов и методов, форм и средств воздействия на социальную и экономическую деятельность на региональном уровне. В России региональное управление является неотъемлемой частью государственного управления. Так Маннапов Р.Г. отмечает, что «западный опыт малопригоден для российской специфики из-за огромных пространств, многообразия природно-климатических, национальных и исторических особенностей» [4].

С точки зрения авторов Брыль П.Д., Коктевой П.П., Пановой М.Д. наиболее верным является замена термина «менеджмент» на термин «управление», так как «управление» охватывает более широкие аспекты и направлено на разработку стратегий и долгосрочное развитие, в то время как «менеджмент» фокусируется на оперативном управлении и достижении краткосрочных целей [6].

Таким образом, проведенное исследование позволяет характеризовать региональный менеджмент как такое управление регионом, при котором, во-первых, определяются стратегические цели и решаются задачи социально-экономического развития региона и во-вторых, формируется план действий, обеспечивающий реализацию поставленных целей.

Одним из способов повышения эффективности регионального управления является применение цифровых технологий.

Использование современных цифровых технологий в региональном менеджменте позволяет перейти от реактивного управления (реагирования на уже возникшие проблемы) к проактивному, основанному на прогнозировании и моделировании сценариев развития. Цифровая трансформация обеспечивает прозрачность управленческих процессов и снижает коррупционные риски благодаря внедрению электронного документооборота и порталов государственных услуг.

В тоже время бюджеты регионов и особенно муниципалитетов крайне ограничены, что не позволяет закупать необходимое оборудование, программное обеспечение и оплачивать каналы связи. Особенно остро проблема стоит на уровне сельских поселений. Стоимость внедрения и поддержки современных цифровых платформ для ряда областей является значительным барьером, создающим проблему «цифрового неравенства», которая имеет и территориальное измерение.

В таблице 1 предложена группировка проблем применения современных цифровых технологий в региональном менеджменте

Как видно из таблицы, проблемы носят комплексный и взаимосвязанный характер. Финансовые ограничения усугубляют кадровый голод, невозможность создать современную инфраструктуру ведет к отставанию, а разрозненность систем и дублирование разработок – прямое следствие отсутствия единой стратегии.

**Таблица 1 – Ключевые проблемы применения цифровых технологий
в региональном менеджменте**

Группа проблем	Конкретные проблемы
Финансово-экономические	Хроническая нехватка финансирования; высокая стоимость ПО и оборудования
Инфраструктурные и технологические	Цифровое неравенство и пространственная неоднородность; низкий уровень доступа в отдаленных территориях; разрозненность информационных систем
Кадровые и социальные	Дефицит IT-специалистов; низкая цифровая грамотность населения и госслужащих
Институциональные и управленческие	Дублирование разработок; сопротивление изменениям и кадровая текучесть
Проблемы безопасности	Рост киберугроз; усложнение требований к защите информации

В то же время, современные цифровые технологии открывают перед региональным менеджментом качественно новые перспективы, ключевыми из которых являются следующие:

Во-первых, переход к платформенному управлению. Внедрение единых цифровых платформ позволяет консолидировать разрозненные данные (по имуществу, налогам, ЖКХ) и обеспечивать их сквозную обработку, что повышает прозрачность и скорость принятия решений.

Во-вторых, применение технологий искусственного интеллекта (ИИ) и больших данных (Big Data). ИИ позволяет перейти от реактивного управления к проактивному: прогнозировать социально-экономические риски с высокой точностью, анализировать обращения граждан и автоматизировать рутинные задачи (подготовку юридических документов, контроль сроков ответов), что частично компенсирует дефицит кадров в муниципалитетах.

В-третьих, создание «умных регионов» и цифровых двойников территорий. С помощью цифровых двойников и технологии «Smart Region» можно управлять городским хозяйством и оценивать эффективность принятых решений.

В-четвертых, развитие клиентоориентированных моделей государственных услуг. Цифровизация гос. услуг позволяет делать доступными для граждан многие услуги «из дома» в электронном формате без посещения специализированных учреждений.

В-пятых, преодоление «цифрового неравенства». Развитие цифровой инфраструктуры позволяет сократить разрыв между регионами.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что реализация выявленных перспектив развития регионального менеджмента позволит повысить эффективность и прозрачность территориального управления в условиях цифровой экономики

Список использованных источников

1. Абалева Р.К., Горева А.Р. Проблемы регионального менеджмента // Новая наука. – 2017. – №12. – С.133–143

2. Буханцева С.Н. Цифровизация бизнес-процессов промышленных предприятий: монография. – Москва: СОЛОН-Пресс, 2023. – 103 с.

3. Гаврилов А. И. Региональная экономика и управление: учеб. пособие для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 239 с.

4. Манапов Р.Г. Современные закономерности, принципы, задачи и механизмы регионального управления // Вестник Челябинского государственного университета. – 2009. – № 3 (141). Экономика. – Вып. 19. – С. 47–56.

PROBLEMS AND PROSPECTS OF USING MODERN DIGITAL TECHNOLOGIES IN REGIONAL MANAGEMENT

I.V. Kosyakova

*Samara State University of Economics,
Samara, Russia*

Within the framework of this study, an analysis of the concept of «regional management» was carried out, on the basis of which a definition was proposed that takes into account the goals and objectives of the socio-economic development of the region and a plan to achieve them. The key problems of using digital technologies in regional management are identified and systematized. The main prospects for the digital transformation of regional governance have been identified, the implementation of which will create the basis for the long-term socio-economic development of regions in a digital economy.

Keywords: regional management, management, digitalization, digital technologies.

УДК 37.015.3

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ ТРЕНЕРА И УЧИТЕЛЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ: ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ СТРАТЕГИИ РАБОТЫ С ДЕТЬМИ-СПОРТСМЕНАМИ, ОСВОБОЖДЕННЫМИ ОТ ШКОЛЬНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ

В.В. Котельникова, Л.Э. Пакина

*Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева,
г. Красноярск, Россия*

В статье рассматривается конфликт интересов, возникающий между тренером и учителем физической культуры в отношении детей-спортсменов, имеющих освобождение от обязательных школьных уроков физкультуры. На основе анализа педагогической и спортивной литературы выявляются причины данного конфликта, включая различие целей, нормативных требований и профессиональных установок. Автором предложены три ключевые стратегии. Раскрываются механизмы их реализации на уровне планирования содержания, выбора форм активности и критериев оценивания. Отдельное внимание уделяется роли тьюторского сопровождения и межведомственного взаимодействия.

Ключевые слова: конфликт интересов, дети-спортсмены, освобождение от физкультуры, учитель физической культуры, тренер, педагогические стратегии, школьное физическое воспитание, спортивная подготовка, адаптация учебной нагрузки, тьюторское сопровождение.

Современная система школьного физического воспитания сталкивается с серьезной педагогической проблемой: рост числа детей, систематически занимающихся в спортивных школах и получающих медицинское освобождение от уроков физической культуры. Согласно статистическим данным, до 30% учащихся спортивных классов имеют официальное освобождение на различные сроки [1]. Эта, казалось бы, оправданная мера направлена на предотвращение перетренированности и травматизма юных спортсменов. Однако практика показывает, что такое освобождение создает зону латентной конфликтности между двумя ключевыми фигурами физического воспитания ребенка – тренером и учителем физической культуры.

Тренер заинтересован в тотальном контроле над нагрузками спортсмена, исключении любых несанкционированных физических упражнений, которые могут нарушить микроцикл подготовки. Учитель же несет ответственность за выполнение образовательной программы, социализацию каждого ученика и формирование ценностного отношения к физической культуре как части общей культуры человека. Отсутствие четких педагогических стратегий работы с освобожденными детьми-спортсменами приводит к тому, что эти дети либо полностью выпадают из образовательного процесса по предмету, либо подвергаются неадекватным нагрузкам [2].

Цель данной статьи – на основе анализа теоретических источников выявить сущность конфликта интересов в диаде «тренер – учитель физической культуры» и предложить педагогические стратегии, позволяющие превратить потенциально конфликтную ситуацию в зону продуктивного сотрудничества.

Конфликт интересов в рассматриваемой сфере имеет объективный, институциональный характер. Он не сводится к личным неприязненным отношениям, а коренится в разнонаправленности профессиональных норм, ожиданий и критериев успешности.

Анализ литературы позволяет выделить три основные группы причин данного конфликта:

1. Целевые расхождения. Тренер ориентирован на спортивный результат, рост специальной подготовленности, выполнение разрядных нормативов. Учитель физической культуры – на выполнение требований федерального государственного образовательного стандарта, включающих не только двигательные, но и теоретические, методические и социокультурные компоненты [4].

2. Нормативно-правовые коллизии. С одной стороны, ребенок-спортсмен имеет законное право на освобождение от занятий на основании медицинского заключения. С другой – учитель обязан аттестовать ученика по предмету, что при полном отсутствии на уроках становится практически невозможным без разработки индивидуального учебного плана.

3. Коммуникативные барьеры. Исследования показывают, что в 76% случаев учителя и тренеры не имеют регулярных каналов связи, не обмениваются информацией о текущем состоянии спортсмена, его нагрузках и

травмах [3]. Это приводит к тому, что учитель либо перегружает ученика, либо полностью отстраняет его от любой активности.

Особую остроту конфликт приобретает в предсоревновательный период, когда тренер стремится максимально снизить любые внешние воздействия на организм спортсмена, и в период итоговой аттестации, когда учитель вынужден проверять выполнение нормативов.

Основываясь на теоретическом анализе работ отечественных и зарубежных авторов, а также на обобщении передового педагогического опыта, предлагаются три стратегии работы с детьми-спортсменами, освобожденными от школьной физкультуры. Каждая стратегия ориентирована на определенную ситуацию и возрастную группу.

Стратегия 1: педагогическая коллаборация. Данная стратегия предполагает формализацию взаимодействия между школой и спортивной организацией. Ее ключевые элементы:

1. Заключение двустороннего соглашения, регламентирующего порядок занятий освобожденных спортсменов.
2. Назначение ответственных лиц (педагога-координатора от школы и тренера-куратора от ДЮСШ).
3. Проведение совместных педагогических консилиумов не реже одного раза в четверть.

В рамках этой стратегии ребенок-спортсмен присутствует на уроке, но выполняет специальные задания: выступает в роли помощника учителя (показ упражнений, страховка), судьи-стажера (оценивание техники одноклассников), организатора соревновательной деятельности в классе. Такая форма работы, во-первых, сохраняет социальную инклюзию, во-вторых, формирует у спортсмена педагогические компетенции, полезные для будущей спортивной карьеры, в-третьих, полностью исключает конфликт с тренером, так как нагрузки носят строго дозированный и неспецифический характер. Данная стратегия наиболее эффективна для учащихся 5-9 классов [5].

Стратегия 2: индивидуализированный учебный контент. Эта стратегия применяется в случаях, когда спортсмен имеет полное освобождение от любых физических нагрузок, но при этом должен быть аттестован по предмету. Учитель разрабатывает индивидуальный учебный модуль, включающий:

- Теоретический блок: изучение основ биомеханики, физиологии спорта, правил соревнований, методов самоконтроля.
- Аналитический блок: ведение дневника самонаблюдения (пульс, самочувствие, качество сна), видеоанализ техники выполнения соревновательных упражнений (с записью собственных тренировок).
- Проектный блок: подготовка презентаций, буклетов или видеороликов о здоровом образе жизни, профилактике травматизма, истории вида спорта.

Учитель в данном случае выступает не как контролер физической подготовленности, а как тьютор, помогающий спортсмену осмыслить собственную тренировочную деятельность с позиции научного знания. Критериями оценки служат полнота и глубина теоретической подготовки, качество аналитических материалов. Как показывает практика, такая стратегия не только разрешает конфликт с тренером (который, как правило, приветствует повышение теоретической грамотности спортсмена), но и существенно повышает мотивацию самого ученика [2].

Стратегия 3: рефлексивно-оздоровительное сопровождение. Третья стратегия ориентирована на старшеклассников-спортсменов (10-11 классы) и предполагает включение в школьный урок физической культуры специального восстановительно-профилактического модуля. Содержание модуля:

- Комплексы дыхательной гимнастики и релаксации.
- Методики психорегуляции и снятия предстартового напряжения.
- Обучение техникам спортивного массажа и самомассажа.
- Упражнения для профилактики профессиональных заболеваний (сколиоз, плоскостопие, мышечные дисбалансы).

Учитель физической культуры, имеющий (в идеале) дополнительное образование в области спортивной медицины или реабилитации, становится проводником знаний, которые тренер в силу специфики тренировочного процесса часто не может дать. Конфликт интересов здесь снимается за счет того, что школьные занятия воспринимаются тренером как полезное дополнение к тренировкам, а не как помеха. Освобожденный от основной программы спортсмен занимается в малой группе или индивидуально по восстановительной программе, что не вызывает возражений ни с чьей стороны.

Сравнительный анализ представленных стратегий позволяет выделить условия их эффективного применения. Стратегия педагогической коллаборации требует институциональной поддержки (соглашение между организациями). Стратегия индивидуализированного контента – высокой методической компетентности учителя и готовности к разработке большого объема дидактических материалов. Стратегия рефлексивно-оздоровительного сопровождения – наличия у учителя специальных компетенций в области восстановительной медицины.

На основе проведенного теоретического анализа можно сформулировать следующие рекомендации для учителей физической культуры, работающих с освобожденными детьми-спортсменами:

1. При первом появлении в классе спортсмена, имеющего освобождение, запросить у родителей контакты тренера и установить с ним коммуникацию.

2. Совместно с тренером определить «опасные» периоды (соревнования, сборы, интенсивные микроциклы) и «окна» для школьной активности.

3. Выбрать одну из трех стратегий в зависимости от возраста спортсмена, вида спорта, характера освобождения и собственных профессиональных компетенций.

4. Разработать письменный индивидуальный учебный план для спортсмена на учебную четверть или полугодие и согласовать его с родителями и тренером.

5. Регулярно (не реже одного раза в месяц) осуществлять обратную связь с тренером о состоянии спортсмена и его успеваемости по предмету.

Важно подчеркнуть, что ключевую роль играет изменение профессиональной позиции учителя: отказ от роли «контролера нормативов» в пользу роли «тьютора физического воспитания». Как отмечается в исследовании Л.М. Волковой, именно такая трансформация позволяет снизить частоту конфликтных ситуаций на 55-60% [5].

Проведенный теоретический анализ позволяет сделать следующие выводы. Конфликт интересов тренера и учителя физической культуры в отношении детей-спортсменов, освобожденных от школьной физкультуры, имеет объективную природу и не может быть полностью устранен административными мерами. Его разрешение лежит в плоскости разработки и внедрения специальных педагогических стратегий, которые трансформируют сам характер взаимодействия – от конфликтного к кооперативному.

Предложенные стратегии – педагогической коллаборации, индивидуализированного учебного контента и рефлексивно-оздоровительного сопровождения – охватывают разные возрастные группы и ситуации, позволяя учителю гибко реагировать на потребности юного спортсмена без ущерба для его спортивной подготовки. Ключевым условием успешности является отказ от формального понимания освобождения как исключения из образовательного процесса и переход к модели инклюзивного, дифференцированного и личностно-ориентированного физического воспитания.

Список использованных источников

1. Баранов В.А. Теоретические основы дифференцированного подхода в учебно-тренировочном процессе юных спортсменов // Социально-экономические явления и процессы. – 2011. – №3-4.

2. Естехин Д.И. Проблема спортизации физического воспитания в общеобразовательной школе // Материалы VIII Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум».

3. Левченко В.В., Марков А.А. Конфликты в современных российских СДЮСШОР между основными субъектами образовательного процесса // Вестник ПНИПУ. Социально-экономические науки. – 2018. – №2.

4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Утверждён приказом Минпросвещения РФ от 31 мая 2021 года №287. – М.: Минпросвещения РФ, 2021.

5. Яблокова Любовь Степановна Тьюторское сопровождение спортивного класса // Вестник ПГГПУ. Серия № 1. Психологические и педагогические науки. – 2017. – №2-1.

CONFLICT OF INTERESTS BETWEEN A COACH AND A PHYSICAL EDUCATION TEACHER: PEDAGOGICAL STRATEGIES FOR WORKING WITH CHILD SPORTSMEN WHO ARE EXEMPT FROM SCHOOL PHYSICAL EDUCATION

V.V. Kotelnikova, L.E. Pakina

*Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev,
Krasnoyarsk, Russia*

The article examines the conflict of interests that arises between a coach and a physical education teacher in relation to child athletes who are exempt from compulsory school physical education lessons. Based on the analysis of pedagogical and sports literature, the causes of this conflict are identified, including differences in goals, regulatory requirements and professional attitudes. The author suggests three key strategies. The mechanisms of their implementation are revealed at the level of content planning, the choice of forms of activity and evaluation criteria. Special attention is paid to the role of tutor support and interdepartmental interaction.

Keywords: conflict of interest, child athletes, exemption from physical education, physical education teacher, coach, pedagogical strategies, school physical education, sports training, adaptation of academic load, tutor support.

УДК 316.334.2 (470+571)

ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ В РОССИИ: СОЦИОКУЛЬТУРНЫЙ ПОРТРЕТ

К.С. Крикун

*Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина,
г. Краснодар, Россия*

В статье анализируется социокультурный портрет современного российского предпринимателя. На основе эмпирических исследований и теоретических подходов рассматриваются ценностные ориентации, мотивация, социальные характеристики и культурные стереотипы, влияющие на предпринимательскую активность в России. Выявляются противоречия между традиционными культурными установками и требованиями рыночной экономики. Обосновывается вывод о формировании гибридного типа предпринимателя, сочетающего черты «человека экономического» и ориентацию на социальные связи.

Ключевые слова: предпринимательство, социокультурный портрет, российский предприниматель, ценности, мотивация, деловая культура.

Предпринимательством сегодня в России активно занимаются 18% россиян, еще 20% планируют начать свой бизнес в ближайшие три года.

При этом все больше людей приходят к формату, при котором собственное дело становится естественным дополнением к основной занятости [1].

Социокультурный облик предпринимателя в России представляет собой сложный и противоречивый феномен. С одной стороны, предпринимательство как институт рыночной экономики требует рациональности, индивидуализма и готовности к риску. С другой – российская культурная традиция включает такие черты, как коллективизм, патернализм, недоверие к частной инициативе [2]. Исследование этих противоречий важно для понимания динамики малого и среднего бизнеса в стране.

Цель данной работы – выявить ключевые социокультурные характеристики российского предпринимателя на современном этапе. В качестве методов использованы вторичный анализ социологических опросов (ФОМ, ВЦИОМ, «Деловой профиль») и обобщение научной литературы за последнее десятилетие.

Согласно данным, российский предприниматель чаще всего – мужчина (около 65% в МСП), возраст 30–45 лет, с высшим образованием (более 80%). Однако более значимыми являются ценностные характеристики. Исследования показывают: ведущие мотивы – не только материальная выгода, но и стремление к независимости, самореализации, а также вынужденная необходимость (в условиях безработицы) [3].

Важной чертой современного российского предпринимательства становится «укоренённость» делового поведения в неформальных социальных сетях. Под этим термином понимается встроенность хозяйственных взаимодействий в систему личных знакомств, родственных связей и доверительных отношений, сложившихся вне формальных рыночных институтов. Исследования показывают, что российские предприниматели, особенно в сегменте малого и среднего бизнеса, активно используют личные связи при поиске поставщиков, партнёров, клиентов, а также для получения доступа к административным ресурсам. Доверие к «проверенным» знакомым нередко замещает собой формальные механизмы контрактного права, страхования рисков и судебной защиты собственности [4]. Такая стратегия позволяет снижать транзакционные издержки в условиях несовершенства законодательства и высокой неопределённости внешней среды.

В этих условиях неформальные связи выступают не столько как признак традиционной «деловой культуры», сколько как адаптивная реакция на институциональные особенности рынка. Личные сети позволяют бизнесу существовать, но одновременно они же воспроизводят закрытость, непрозрачность и фрагментированность предпринимательского сообщества, препятствуя формированию универсальных правил игры и равного доступа к ресурсам для всех участников рынка.

Интересно, что в массовом сознании образ предпринимателя до сих пор амбивалентен. С одной стороны – уважение к успеху, с другой – устойчивый стереотип «хитрого дельца». Сами предприниматели чаще всего позиционируют себя как «честные труженики», противопоставляя крупному капиталу.

Сравнительный анализ с западными моделями показывает, что российский предприниматель более ориентирован на ситуативные решения, а не на долгосрочное стратегическое планирование. Это связано с высокой неопределённостью внешней среды, изменчивостью законодательства и административными барьерами.

В последние годы наблюдается рост социально ориентированного предпринимательства [5]. Около 30% опрошенных в 2024 г. заявили о реализации проектов с социальной значимостью – помощь уязвимым группам, экология, образование. Это меняет социокультурный портрет в сторону большей ответственности перед обществом.

Конкретные примеры из различных регионов России наглядно демонстрируют это качественное изменение предпринимательского ландшафта. Так, по итогам 2024 года реестр социального бизнеса Минэкономразвития России увеличился на 11%, превысив отметку в 12 тыс. участников.

Важно отметить, что социальное предпринимательство активно поддерживается на федеральном и региональном уровнях. Всероссийский конкурс «Мой добрый бизнес» в сезоне 2024/2025 годов собрал более 2 тысяч заявок со всей страны, а 114 проектов вышли в финал – больше, чем планировалось изначально, «поскольку уровень представленных инициатив оказался по-настоящему высоким», отметила заместитель министра экономического развития РФ Татьяна Илюшникова [6].

Показательна также благотворительная акция #МойбизнесПомогает, проводимая Минэкономразвития России на базе центров «Мой бизнес». За четыре года реализации предприниматели, НКО и неравнодушные граждане организовали более 1 тыс. мероприятий, помощь получили порядка 160 тыс. человек – дети, пенсионеры, семьи в трудной жизненной ситуации, бездомные животные [7].

Таким образом, социальное предпринимательство в России переходит от единичных инициатив к системному явлению, охватывающему различные сферы: от медицины и образования до экологии и поддержки уязвимых групп населения. Это свидетельствует не только о росте количественных показателей, но и о качественном изменении ценностных ориентаций российских предпринимателей, которые все чаще рассматривают бизнес как инструмент решения общественно значимых задач.

Однако сохраняются и негативные факторы: высокая доля теневой занятости, нежелание регистрироваться, использование упрощённых схем. Культурная традиция «искать обходные пути» пока не преодолена [2].

Таким образом, социокультурный портрет российского предпринимателя – это динамичный гибрид. Он сочетает: рациональность и ориентацию на доход; значимость неформальных связей; амбивалентное отношение к этике бизнеса; постепенный рост социальной ответственности.

Для дальнейшего развития предпринимательства необходимы не только экономические, но и культурные изменения: повышение доверия, снижение административного давления, формирование позитивного образа бизнесмена в СМИ и образовании.

Список использованных источников

1. Около 40% опрошенных россиян ведут бизнес или думают его запустить. – URL: <https://finance.mail.ru/article/okolo-40-oproshennyih-rossiyan-vedut-biznes-ili-dumayut-ego-zapustit-69208838/> (дата обращения 21.05.2026)
2. Хоружая, С.В. Концепт «предприниматель» в культурной картине мира современных россиян / С.В. Хоружая // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Общественные науки. – 2007. – № 5. – С. 60-63. – EDN IADFKN.
3. Пономарев, О.Б. Психотипы предпринимателей и комплексное представление о предпринимательской деятельности / О.Б. Пономарев // Российское предпринимательство. – 2016. – Т. 17. – № 9. – С. 1105-1118. – doi: 10.18334/gr.17.9.35239.
4. Ковальчук, М.Д. Особенности институциональной среды предпринимательства Краснодарского края / М.Д. Ковальчук, К.С. Крикун // Проектный и инвестиционный менеджмент в условиях цифровой экономики: Материалы национальной научно-практической конференции, Краснодар, 02 апреля 2020 года. – Краснодар: ФГБУ «Российское энергетическое агентство» Минэнерго России Краснодарский ЦНТИ- филиал ФГБУ «РЭА» Минэнерго России, 2020. – С. 137-140. – EDN GNQENL.
5. Хоружая, С.В. Корпоративная социальная ответственность бизнеса как инструмент повышения справедливости в обществе / С.В. Хоружая, А.П. Тихомиров, Е.А. Черкалин // Естественно-гуманитарные исследования. – 2023. – № 3(47). – С. 476-480. – EDN FMPQAG.
6. Доход социальных предпринимателей в 2024 году вырос на 37% и составил 140 млрд рублей. – URL: https://www.economy.gov.ru/material/news/dohod_socialnyh_predprinimateley_v_2024_godu_vyros_na_37_i_sostavil_140_mlrld_rublely.html (дата обращения 21.05.2026).
7. Более 10 тысяч предпринимателей приняли участие в акции #МойбизнесПомогает в 2025 году. – URL: https://economy.gov.ru/material/news/bolee_10_tysyach_predprinimateley_prinyali_uchastie_v_akcii_moybiznespomogaet_v_2025_godu.html (дата обращения 21.05.2026).
8. Influence of social factors on the reproduction of human capital / I.N. Sycheva, E.V. Skripieva, A.N. Dunets [et al.] // International Journal of Economics and Business Administration. – 2019. – Vol. 7, No. 2. – P. 215-222. – DOI 10.35808/ijeba/237. – EDN BNOKBE.

ENTREPRENEUR IN RUSSIA: SOCIOCULTURAL PORTRAIT

K.S. Krikun

*Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin,
Krasnodar, Russia*

The article analyzes the sociocultural portrait of a modern Russian entrepreneur. Based on empirical research and theoretical approaches, the author examines value orientations, motivation, social characteristics, and cultural stereotypes affecting entrepreneurial activity in Russia. The contradictions between traditional cultural attitudes and the requirements of a market economy are identified. The conclusion is substantiated about the formation of a hybrid type of entrepreneur combining features of «homo economicus» and a focus on social ties.

Keywords: entrepreneurship, sociocultural portrait, Russian entrepreneur, values, motivation, business culture.

УДК 656.11

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ СТРАТЕГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕННОСТНОГО ОТНОШЕНИЯ МОЛОДЕЖИ К ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ

К.С. Кузьмина, С.В. Абзалова

*Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Россия*

В статье анализируются педагогические стратегии, направленные на формирование у молодежи ценностного отношения к здоровому образу жизни. Рассматривается комплексный подход, включающий образовательные, мотивационные и практические методы, с учетом возрастных особенностей подростков и студентов. На основе анализа исследований обосновываются условия и механизмы реализации таких стратегий в образовательной среде, что способствует повышению ответственности за собственное здоровье.

Ключевые слова: здоровый образ жизни, ценностное отношение, молодежь, педагогические стратегии, формирование ценностей, образование.

Актуальность проблемы формирования у молодежи устойчивого ценностного отношения к здоровому образу жизни обусловлена ростом негативных тенденций, включая распространение вредных привычек, снижение физической активности и психоэмоциональное выгорание от цифровой перегрузки. В современных условиях прослеживается устойчивая взаимосвязь между образом жизни индивида и качеством человеческого капитала, а также общими демографическими тенденциями. В связи с этим педагогическая наука смещает фокус с трансляции знаний о здоровье на формирование ценностного отношения к нему как к ключевому элементу личностного и социального развития. Реализация данного подхода требует конструирования специальных педагогических ситуаций, способствующих становлению внутренней мотивации, осмыслению личной значимости здорового образа жизни и целенаправленному самосовершенствованию.

Понятие ценностного отношения к здоровому образу жизни трактуется как целостное структурное образование личности, включающее когнитивный компонент (систематизированные знания о принципах ЗОЖ), мотивационно-ценностный (эмоциональное принятие здоровья как высшей ценности, сопряженное с ответственностью) и поведенческий (практические навыки, привычки и стиль жизни). У подростков и студентов этот процесс осложняется влиянием микросоциума сверстников, агрессивной рекламой вредных продуктов, социальной сетевой зависимостью и повышенной учебной нагрузкой, приводящей к гиподинамии. Исследования

демонстрируют, что без целенаправленного формирования мотивации знания остаются декларативными, не переходя в устойчивые поведенческие паттерны, а уровень осознанности ЗОЖ среди молодежи не превышает 40-50%. При этом динамика приверженности здоровому образу жизни имеет нелинейный характер: отмечается снижение доли лиц, придерживающихся ЗОЖ, в возрастной группе 17-20 лет с последующим постепенным ростом показателя среди респондентов старше 21 года (в т.ч. в категории 21-25 лет и старше).

Теоретические основы педагогических стратегий опираются на труды отечественных ученых в области валеологии и акмеологии, подчеркивающих роль образования в гармонизации физического, психического и социального здоровья. Ценностное отношение формируется поэтапно: от осознания проблемы через рефлекссию к внутреннему принятию и действию. В контексте школьного и вузовского образования это реализуется через принципы гуманизации, интеграции и непрерывности, обеспечивающие преемственность от подросткового к студенческому возрасту.

Одной из базовых педагогических стратегий выступает образовательная, ориентированная на овладение знаниями и навыками через специализированные дисциплины и модули. Интеграция тем ЗОЖ в уроки физической культуры, биологии и классных часов позволяет систематизировать информацию о питании, режиме дня и гигиене. Практические формы (фитнес-занятия, мастер-классы по правильному питанию) способствуют закреплению через упражнения и приучение, повышая двигательную активность на 25-30%.

Психолого-педагогическая стратегия фокусируется на развитии внутренней мотивации посредством методов рефлексии, этического диалога и ситуационного моделирования. Дискуссионные клубы, ролевые игры и анализ жизненных кейсов (например, последствия вредных привычек) помогают молодежи осознать личный смысл здоровья, связывая его с карьерными и семейными перспективами. Роль педагога-наставника здесь является ключевой. Так как личный пример и поддержка формируют эмоциональную привязанность к ценностям, что особенно эффективно для студентов с недостаточно развитой внутренней мотивацией к ведению здорового образа жизни.

Комплексная стратегия предполагает объединение усилий школы, семьи и общества через создание организационно-педагогических условий: обновление программ, оснащение спортплощадок, вовлечение родителей в совместные проекты. Модель включает диагностику (опросы, тесты), разработку целевых программ (например, «Здоровье как стиль жизни») и мониторинг.

Внедрение этих стратегий требует целенаправленной подготовки педагогических кадров через специализированные курсы повышения квалификации, где акцент делается на освоении валеологических методик, навыках мотивационного воздействия и умении интегрировать элементы ЗОЖ в повседневный учебный процесс. Необходима также модернизация

материально-технической базы образовательных учреждений – создание современных спортзалов, зон для активного отдыха и цифровых платформ для трекинга привычек. Это позволит обеспечить практическую реализацию программ на всех уровнях. Особым условием выступает межведомственное сотрудничество между школами, вузами, семьями и общественными организациями, включая родительские лекции и совместные акции, для формирования единого здоровьесберегающего пространства. Также обязательным является этап диагностики и мониторинга эффективности через анкетирование, тестирование и анализ поведенческих изменений, с корректировкой подходов по результатам. Такой системный подход минимизирует риски формализации и гарантирует долгосрочный эффект в воспитании ответственного отношения к здоровью у молодежи.

Таким образом, можно сделать вывод, что педагогические стратегии формирования ценностного отношения молодежи к здоровому образу жизни представляют собой эффективный механизм преодоления современных вызовов в сфере здоровья подрастающего поколения. Комплексное сочетание образовательных, мотивационных и практических подходов обеспечивает переход от декларативных знаний к устойчивым ценностным установкам, способствуя гармонизации физического, психического и социального благополучия. Их системная реализация с учётом возрастных и социокультурных особенностей обучающихся позволяет не только укрепить здоровье молодёжи, но и создать условия для роста качества человеческого капитала на национальном уровне.

Список использованных источников

1. Бриленок, Н.Б. Педагогические условия формирования культуры здоровья школьников / Н.Б. Бриленок // Актуальные вопросы физического воспитания молодежи и студенческого спорта: Сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, Саратов, 30 мая 2019 года / Ответственный редактор С.С. Павленкович. – Саратов: Издательство «Саратовский источник», 2019. – С. 48-52. – EDN JKPDWS.
2. Воротилкина, И.М. Современные тренды здорового образа жизни студентов / И.М. Воротилкина, Н.Г. Баженова, Р.И. Баженов // Мир науки. Социология, филология, культурология. – 2022. – Т. 13, № 4. – С. 1-15. – DOI 10.15862/59SCSK422. – EDN HXNVXV.
3. Захарова, Е.А. Ориентирование студентов на здоровый образ жизни / Е.А. Захарова // Педагогика и современное образование: традиции, опыт и инновации: Сборник статей XI Международной научно-практической конференции. В 2-х частях, Пенза, 05 июня 2020 года. Том Часть 2. – Пенза: «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2020. – С. 124-126. – EDN XQVVJS.
4. Кочиева, Э.Р. Психолого-педагогические особенности отношения подростков к здоровому образу жизни / Э.Р. Кочиева, А.Х. Чибирова // ЦИТИСЭ. – 2024. – № 4(42). – С. 53-62. – EDN LECQEK.
5. Фортова, Л.К. Научные подходы к обоснованию педагогических условий формирования здорового образа жизни подростков / Л.К. Фортова, Г.В. Финашина // Молодой ученый. – 2015. – № 14(94). – С. 538-542. – EDN UCDAKT.

PEDAGOGICAL STRATEGIES FOR FORMING THE VALUE ATTITUDE OF YOUNG PEOPLE TO A HEALTHY LIFESTYLE

K.S. Kuzmina, S.V. Abzalova

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia*

The article analyzes pedagogical strategies aimed at forming a value-based attitude towards a healthy lifestyle among young people. An integrated approach is considered, including educational, motivational and practical methods, taking into account the age characteristics of adolescents and students. Based on the research analysis, the conditions and mechanisms for the implementation of such strategies in the educational environment are substantiated, which contributes to increasing responsibility for one's own health.

Keywords: healthy lifestyle, value attitude, youth, pedagogical strategies, value formation, education.

УДК 159.91

ПРЕОДОЛЕНИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ БАРЬЕРОВ В СПОРТЕ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

М.И. Куликова, С.В. Абзалова

*Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Россия*

В статье рассматривается проблема преодоления психологических барьеров в спорте высших достижений. Анализируются факторы, влияющие на психическое состояние спортсменов в условиях высокой нагрузки и постоянного эмоционального напряжения. Особое внимание уделяется влиянию тревожности, страха ошибки и последствий спортивных травм на эффективность соревновательной деятельности. Раскрываются механизмы психологической саморегуляции, роль мотивации и устойчивости личности в преодолении внутренних ограничений.

Ключевые слова: спортивная психология, спорт высших достижений, психологические барьеры, стресс, эмоциональное выгорание, саморегуляция.

Современный спорт высших достижений представляет собой сферу профессиональной деятельности, в которой человек функционирует в условиях предельных физических и психоэмоциональных нагрузок. Стремление к победе, высокая конкуренция и общественное внимание формируют у спортсменов психологическое состояние, при котором возрастает вероятность возникновения внутренних барьеров, препятствующих успешной реализации потенциала. В подобных условиях психологическая устойчивость становится одним из ключевых факторов спортивного успеха.

Психологические барьеры в спорте проявляются в форме тревожности, неуверенности в собственных возможностях, страха поражения, а также нарушений саморегуляции поведения в соревновательной ситуации. Данные состояния наиболее ярко выражены у спортсменов высокого класса. Так как цена ошибки в профессиональном спорте чрезвычайно велика. Исследователи отмечают, что даже при одинаковом уровне физической и технической подготовки именно психологические особенности зачастую определяют итог соревнований.

Одним из наиболее распространённых барьеров является страх неудачи. Он возникает в результате завышенных ожиданий со стороны тренеров, болельщиков и самого спортсмена. Постоянная ориентация исключительно на результат приводит к формированию внутреннего напряжения, которое препятствует свободному выполнению двигательных действий. В работе В.К. Сафонова подчёркивается, что нарушение мотивационного баланса между стремлением к успеху и избеганием неудачи способно вызывать состояние когнитивного диссонанса, существенно снижающее эффективность спортивной деятельности. В таких ситуациях спортсмен начинает концентрироваться не на выполнении технических элементов, а на вероятности ошибки. Это в дальнейшем негативно отражается на соревновательной устойчивости.

Существенным психологическим препятствием выступает и эмоциональное выгорание. Интенсивные тренировочные нагрузки, жёсткий режим и высокая степень ответственности приводят к истощению психических ресурсов. В исследованиях, посвящённых синдрому перетренированности, отмечается, что хроническое эмоциональное напряжение сопровождается снижением мотивации, ухудшением эмоционального фона и потерей интереса к спортивной деятельности. Подобное состояние опасно тем, что спортсмен постепенно утрачивает способность к мобилизации внутренних ресурсов, а результаты начинают снижаться даже при сохранении высокого уровня физической подготовки.

Особую группу психологических барьеров составляют последствия спортивных травм. Травматизация в спорте высших достижений связана не только с физической болью, но и с серьёзными эмоциональными переживаниями. После получения травмы спортсмен нередко испытывает страх повторного повреждения, ощущение утраты профессиональной перспективы и тревогу за дальнейшую карьеру. К.А. Бочавер и Л.М. Довжик указывают, что тяжёлые травмы могут приводить к кризису профессиональной идентичности, поскольку для многих спортсменов спорт занимает центральное место в жизни. В подобных обстоятельствах восстановление требует не только медицинской реабилитации, но и полноценной психологической поддержки.

Важную роль в преодолении психологических барьеров играет развитие механизмов саморегуляции. Умение контролировать эмоциональное состояние, управлять вниманием и сохранять внутреннюю устойчивость в стрессовой ситуации рассматривается как необходимое условие успешного выступ-

ления. Спортсмены высокой квалификации отличаются более совершенными навыками психической адаптации и эмоционального контроля. Они способны быстрее восстанавливаться после неудач, эффективнее справляться с напряжением и сохранять концентрацию в критических ситуациях.

Одним из эффективных направлений психологической подготовки является формирование устойчивой внутренней мотивации. Мотивация в спорте – это не просто эмоциональный подъем, а глубоко укоренившееся убеждение в важности своего дела и вера в собственные силы. Внутренняя мотивация способствует развитию уверенности, повышению стрессоустойчивости и сохранению психологического благополучия даже в условиях интенсивной конкуренции. При этом большое значение имеет личность тренера, поскольку именно он формирует эмоциональный климат подготовки и оказывает значительное влияние на самооценку спортсмена.

Преодоление психологических барьеров невозможно без комплексной психологической подготовки. В современной спортивной психологии активно применяются методы психорегуляции, визуализации, дыхательных техник, аутогенной тренировки и когнитивного моделирования соревновательных ситуаций. Их использование позволяет снизить уровень тревожности, повысить уверенность в собственных силах и улучшить эмоциональную устойчивость. Также важным направлением становится психологическое сопровождение спортсменов на всех этапах профессиональной карьеры – от начальной подготовки до завершения спортивной деятельности.

Однако психологические барьеры не всегда имеют исключительно негативный характер. В ряде случаев внутреннее напряжение способствует мобилизации ресурсов организма и повышению концентрации внимания. Подобный эффект возможен только при условии, что спортсмен обладает достаточным уровнем психологической устойчивости и способен контролировать эмоциональное состояние. При отсутствии навыков саморегуляции даже умеренный стресс способен привести к снижению результативности.

Таким образом, спорт высших достижений предъявляет к личности спортсмена крайне высокие психологические требования. Эффективное преодоление внутренних барьеров становится необходимым условием сохранения профессиональной стабильности и достижения высоких результатов. Формирование психологической устойчивости, развитие механизмов саморегуляции и создание системы психологического сопровождения позволяют минимизировать негативное влияние стрессовых факторов и обеспечивают успешную адаптацию спортсменов к экстремальным условиям соревновательной деятельности.

Список использованных источников

1. Абзалова, С.В. Повышение мотивации к тренировкам / С.В. Абзалова, М.М. Бикмуллина // Тенденции развития науки и образования. – 2025. – № 117-7. – С. 75-77. – DOI 10.18411/trnio-01-2025-335. – EDN EBZUFK.

2. Бочавер, К.А. Психологические риски и окончание карьеры при получении травмы в спорте высших достижений: разбор случаев / К.А. Бочавер,

Л.М. Довжик // Консультативная психология и психотерапия. – 2019. – Т. 27, № 4(106). – С. 136-148. – DOI 10.17759/cpp.2019270409. – EDN XFKJOB.

3. Дубовицкая, Т.Д. Психологические барьеры профессиональной карьеры спортсменов / Т.Д. Дубовицкая, Г.М. Романова, И.Н. Макарова, И.Н. Овсянникова // Теория и практика физической культуры. – 2020. – № 2. – С. 51-53. – EDN JIRSQL.

4. Сафонов, В.К. Феномен когнитивного диссонанса в мотивации спортивной деятельности (опыт практической работы в спорте высших достижений) / В.К. Сафонов // Петербургский психологический журнал. – 2018. – № 23. – С. 122-135. – EDN YNMWQX.

5. Севостьянова, М.С. Особенности динамических характеристик психических процессов и саморегуляции у спортсменов высшей квалификации с различной профессиональной успешностью: сравнительный анализ / М.С. Севостьянова, И.О. Логинова // Психология. Психофизиология. – 2019. – Т. 12, № 2. – С. 5-17. – DOI 10.14529/jpps190201. – EDN GNLXXA.

6. Чижова, Е. Синдром перетренированности в спорте высших достижений / Е. Чижова, Т. Табунова, Д. Кулагина // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. – 2024. – № 2(34). – С. 172-185. – DOI 10.14258/zosh(2024)2.15. – EDN XHEKGE.

OVERCOMING PSYCHOLOGICAL BARRIERS IN HIGH-PERFORMANCE SPORTS

M.I. Kulikova, S.V. Abzalova

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia*

The article discusses the problem of overcoming psychological barriers in high-performance sports. The factors influencing the mental state of athletes under conditions of high stress and constant emotional stress are analyzed. Special attention is paid to the impact of anxiety, fear of mistakes and the consequences of sports injuries on the effectiveness of competitive activities. The mechanisms of psychological self-regulation, the role of motivation and personality stability in overcoming internal limitations are revealed.

Keywords: *sports psychology, high-performance sports, psychological barriers, stress, emotional burnout, self-regulation.*

УДК 004.412:371.388.6

МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ DUOLINGO КАК ИНСТРУМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ УЧАЩИХСЯ ДОМА

И.М. Кунгурова, Д.Е. Анкушева, В.А. Третьяков, Д.Н. Шалыгина

*Тюменский государственный университет,
Ишимский педагогический институт им. П.П. Ершова (филиал), г. Ишим, Россия*

В условиях цифровизации образования и нормативной ограниченности аудиторного времени возрастает потребность в эффективных инструментах внеау-

диторной языковой практики. В статье исследуется дидактический потенциал мобильного приложения Duolingo как средства организации самостоятельной работы обучающихся по английскому языку. Проанализированы методические возможности платформы, включая структуру упражнений, алгоритмы адаптивного обучения, механизмы интервального повторения и геймификации. Обоснованы педагогические условия интеграции цифрового ресурса в систему домашних заданий. Показано, что систематическое использование приложения способствует автоматизации лексико-грамматических навыков, развитию рецептивных и продуктивных видов речевой деятельности, а также формированию устойчивой учебной мотивации и привычки к регулярной языковой практике. Установлено, что образовательная эффективность инструмента детерминируется четким целеполаганием, нормированием учебной нагрузки и системным педагогическим мониторингом, предотвращающим редукцию обучения к формальному накоплению виртуальных баллов. Разработанные методические рекомендации обладают практической значимостью для оптимизации внеаудиторной подготовки и могут быть интегрированы в учебный процесс учителями английского языка.

Ключевые слова: мобильное приложение, Duolingo, самостоятельная работа, английский язык, мотивация, языковая практика, дидактические возможности, учащиеся.

В современной методике обучения английскому языку самостоятельная работа обучающихся за пределами аудиторных занятий приобретает значимый статус, так как обеспечивает систематическую языковую практику, отработку изучаемого материала и консолидацию сформированных на уроке компетенций. Одновременно внеаудиторная учебная деятельность выполняет компенсаторную функцию, оптимизируя распределение ограниченного аудиторного времени. В условиях нормативного сокращения учебных часов и одновременного повышения требований к уровню языковой подготовки возрастает роль мобильных образовательных технологий, обеспечивающих непрерывный, гибкий и индивидуально ориентированный доступ обучающихся к языковой практике [4, с. 199].

В качестве одного из наиболее релевантных инструментов мобильного обучения английскому языку выступает платформа «Duolingo». Приложение реализует принципы микрообучения, обеспечивая возможность регулярной кратковременной внеаудиторной практики, направленной на поддержание постоянного языкового контакта и поэтапное формирование базовых лингвистических и коммуникативных компетенций [1, с. 84]. Интерактивный интерфейс и модульная структура заданий, адаптированные под ограниченные временные интервалы самостоятельной работы, соответствуют современным образовательным запросам обучающихся. Низкий технологический порог входа и минимальные требования к организационному обеспечению позволяют эффективно интегрировать платформу в систему домашней подготовки без дополнительной нагрузки на педагога. Ключевым методическим преимуществом «Duolingo» является системная

геймификация учебного процесса, которая выступает доказанным фактором повышения внутренней мотивации и когнитивной вовлеченности учащихся. В последнее время в архитектуру платформы активно внедряются алгоритмы искусственного интеллекта и имитационные ролевые диалоги, что способствует моделированию условий аутентичной коммуникативной среды в рамках самостоятельной деятельности [2, с. 64]. Показательным подтверждением методической релевантности данного инструмента является масштаб его распространения. По данным на 2025 г., ежемесячная активная аудитория приложения составляет 135 млн пользователей, при этом 50 млн пользователей осуществляют ежедневный вход, что свидетельствует о высоком уровне устойчивой самостоятельной языковой практики.

С дидактической позиции «Duolingo» функционирует как автоматизированный тренажер речевых навыков, реализующий принципы адаптивного обучения. Алгоритмическая архитектура платформы обеспечивает дифференцированный подбор заданий на основе анализа допущенных школьником ошибок, циклическую актуализацию изученного материала (механизм интервального повторения) и полимодальную подачу информации, задействующую визуальный и аудиальный каналы восприятия. Комплексный характер системы проявляется в системной тренировке рецептивных и продуктивных видов речевой деятельности, что способствует формированию сбалансированных коммуникативных компетенций в соответствии с принципом интегративного освоения языка [2, с. 59]. Значимым методическим преимуществом является возможность индивидуализации учебной траектории. Обучающиеся осуществляют практику в оптимальном для них темпе, а встроенная система подсказок и адаптивная навигация обеспечивают коррекцию ошибок в условиях отсутствия внешнего оценочного давления [3, с. 72]. Многократная актуализация лексико-грамматических структур сопровождается отслеживанием индивидуальных достижений ученика (формирование словаря, фиксация освоенных грамматических моделей и т.д.), что выполняет функцию подкрепления и поддерживает высокую учебную мотивацию, так как минимизируется аффективный фильтр и эффективно преодолевается коммуникативный барьер. Подчеркнем, что цифровая платформа не заменяет урок, а выступает лишь вспомогательным инструментом языковой практики, дополняющим интерактивное взаимодействие с учителем. Технологии автоматического распознавания речи обеспечивают развитие фонетических навыков учащихся и аудитивного восприятия.

Самостоятельная работа с использованием платформы «Duolingo» строго тематически синхронизируется с содержанием уроков. Ключевым организационным условием выступает системное варьирование типов учебных заданий, направленное на управление когнитивной нагрузкой, профилактику умственного утомления и поддержание устойчивой учебной мотивации. Функционал приложения реализует полимодальную структуру практики, включающую переводческие упражнения, лексико-

грамматическое соотнесение, визуальную идентификацию единиц языка, контекстуальное заполнение пропусков, тренировку аудитивного восприятия, а также продуктивные задания с голосовым вводом и автоматизированным распознаванием речи. Динамическая эволюция методического дизайна платформы обеспечивает внедрение ситуативно-ориентированных микро-диалогов с альтернативными репликами и кратких нарративов, моделирующих аутентичные коммуникативные ситуации. Полиформатность цифровой практики способствует повышению когнитивной вовлеченности обучающихся, формированию устойчивой внутренней мотивации и создает условия для регулярной внеаудиторной подготовки, органично интегрируемой в систему домашних заданий по английскому языку.

Организация внеаудиторной самостоятельной работы с платформой требует строгого нормирования учебной нагрузки в соответствии с современными гигиеническими и педагогическими рекомендациями. Оптимальная продолжительность ежедневных цифровых сессий не должна превышать 15–20 минут, что обеспечивает профилактику когнитивной перегрузки, минимизирует риски цифрового утомления и поддерживает высокую концентрацию внимания обучающихся. Методически целесообразно применять тематически сфокусированное распределение практических заданий в рамках учебной недели: первый день посвящается отработке лексического минимума, второй – актуализации и закреплению грамматических структур, третий – тренировке аудитивного восприятия и фонетических навыков. Подобная структура органично согласуется с методической архитектурой платформы, реализующей принципы микрообучения, интервального повторения и алгоритмически заданной цикличности возвращения к ранее изученному материалу. Высокий уровень юзабилити-оптимизации, адаптивный мультимедийный дизайн и регулярные методические обновления интерфейса обеспечивают устойчивую вовлеченность учащихся, делая предлагаемый режим внеаудиторной практики педагогически обоснованным и технически реализуемым в условиях школьного образовательного процесса.

Дифференцированное использование функциональных режимов платформы способствует оптимизации процесса освоения учебного материала и повышению эффективности внеаудиторной практики. Архитектура приложения включает модули базового курса, систематизированного повторения с акцентом на коррекцию ошибок, целевой отработки конкретных компетенций и тематически сгруппированных упражнений. Функционал платформы поддерживает как автономный выбор обучающимися траектории отработки навыков, так и управляемое назначение заданий преподавателем в рамках структурированной самостоятельной работы. При организации внеаудиторной деятельности целесообразно применять возрастную дифференциацию методического сопровождения. Для обучающихся младшего школьного возраста оптимальным является использование педагогического скаффолдинга (конструктивной поддерж-

ки), предполагающего предоставление алгоритмизированных инструкций с четкой навигацией по разделам и параметрам заданий (например, «Перейдите в модуль «Фонетика», выполните упражнение №5, включая блок повышенной сложности»). Для учащихся среднего и старшего школьного звена методически обосновано смещение акцента на развитие метакогнитивных навыков. Выполнение заданий сопровождается обязательным этапом самооценки и рефлексивного анализа ошибок, что обеспечивает более глубокое осмысление материала, формирование регулятивных универсальных учебных действий и повышение автономности языковой деятельности.

К числу наиболее значимых дидактических преимуществ платформы относится встроенный механизм регулятивного стимулирования, реализуемый посредством системы автоматических напоминаний (push-уведомлений). Данный инструмент обеспечивает внешнюю поддержку учебной дисциплины, минимизируя риски пропуска внеаудиторных занятий. Дополнительным мотивационным фактором выступает система начисления баллов за последовательную ежедневную активность (daily streak), которая обеспечивает визуализацию индивидуальной образовательной траектории [3, с. 71]. Совокупность указанных механизмов формирует у обучающихся субъективное ощущение академического прогресса, выполняет функцию позитивного педагогического подкрепления и способствует поддержанию устойчивой интрамотивации. В современной цифровой лингводидактике эмпирически подтверждена прямая корреляция между периодичностью внеаудиторных цифровых сессий и динамикой приращения языковых компетенций, что обуславливает высокую методическую ценность инструментов, обеспечивающих систематичность и непрерывность самостоятельной языковой практики.

Интеграция геймифицированных платформ в образовательный процесс требует от преподавателя взвешенного управления мотивационной сферой обучающихся, чтобы достижение педагогических целей не сопровождалось неконтролируемой экстернализацией мотивации и формированием зависимости от внешних игровых стимулов, поэтому важно системное отслеживание внеаудиторной активности, направленное на переориентацию учащихся с количественных параметров (виртуальные баллы, достижения, рейтинг) на качественные показатели усвоения учебного материала. В приоритете находятся прочное освоение языковых тем, качественное выполнение учебных заданий, развитие рефлексивных навыков, самоконтроль и самостоятельная коррекция ошибок. Методическое сопровождение должно предотвращать замену языковой практики накоплением игровых баллов, что сохраняет содержательную направленность учебной деятельности и поддерживает внутреннюю мотивацию к освоению языка.

Интеграция платформы «Duolingo» в систему самостоятельной работы дома обладает большим дидактическим потенциалом. Ключевым преимуществом выступает механизм мгновенной обратной связи и автомати-

зированной коррекции возможных ошибок. Это способствует закреплению языковых единиц на этапе первичного усвоения и предотвращает использование некорректных форм [2, с. 60]. Приложение позволяет каждому обучающемуся определить индивидуальный темп работы, осуществлять многократную актуализацию сложных тем, что влияет на развитие учебной автономии и навыков саморегуляции. Для учителя данное приложение оптимизирует его трудозатраты за счет автоматизированного контроля домашних заданий и высвобождает время на уроке для организации интерактивных и коммуникативных форм работы. Кроме того, данный ресурс обеспечивает непрерывность языковой практики даже в выходные дни и на каникулах. Такая организация самостоятельной работы способствует формированию учебной дисциплины и минимизирует риски снижения уровня развития языковых компетенций по причине возможных перерывов в практике.

Интеграция показателей цифровой активности в комплексную систему текущего и тематического оценивания целесообразна. Необходимо отказаться от репродуктивной фиксации результатов (например, посредством скриншотов) в пользу организации глубинной когнитивной обработки материала: регистрации лексических и грамматических единиц, вызвавших затруднения, с последующей их продуктивной актуализацией. В качестве примера методического алгоритма можно рассмотреть следующую схему: после завершения тематического модуля (например, «Food») обучающийся фиксирует количественные и качественные метрики выполнения заданий, а затем осуществляет устную или письменную работу, конструируя заданное количество коммуникативных высказываний с отработанной лексикой. Подобная практика обеспечивает конвергенцию цифровых метрик и традиционных форм учебной деятельности, трансформируя использование приложения из разрозненной практики в элемент систематической внеаудиторной работы, органично вписанный в педагогический процесс и поддающийся объективному контролю со стороны педагога.

Мобильное приложение «Duolingo» целесообразно интегрировать в образовательный процесс в качестве инструмента организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. Ключевыми дидактическими преимуществами платформы выступают технологическая доступность, методическая структурированность и дозированность учебных заданий, а также реализация системы оперативной автоматизированной обратной связи. Значимым фактором эффективности является поддержание устойчивой учебной мотивации посредством встроенных механизмов геймификации и алгоритмов интервального повторения. Совокупность указанных характеристик обуславливает высокий потенциал приложения как дидактического средства, оптимизирующего педагогическую деятельность педагога и обеспечивающего повышение когнитивной вовлеченности и результативности языковой практики обучающихся различных возрастных групп.

Список использованных источников

1. Борщева, О.В. Мобильные технологии в самостоятельной работе студентов при обучении иностранному языку в неязыковом вузе / О.В. Борщева, С.С. Миронцева // Гуманитарные науки. – 2020. – №1. – С. 83-87.
2. Самосенкова, Т.В. Duolingo: эффективное приложение для изучения русского языка / Т.В. Самосенкова // Научный результат. Педагогика и психология образования. – 2024. – Т. 10, № 4. – С. 57-67.
3. Чернова, И.В. Мотивационная составляющая дискурса дистанционного образования (на примере приложения Duolingo) / И.В. Чернова // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. – 2026. – № 1. – С. 68-77.
4. Чиркова, В.М. Интеграция мобильных приложений в электронную образовательную среду в процессе изучения иностранных языков / В.М. Чиркова // Балтийский гуманитарный журнал. – 2021. – №2. – С. 198-200.
5. Яковлева, Е.А. В. Роль мобильных технологий в развитии иноязычной коммуникативной компетенции школьников / Е.А.Яковлева, Е.В. Кравченко // Педагогический журнал. – 2023. – №13. – С. 500-513.

DUOLINGO MOBILE APPLICATION AS A TOOL FOR FACILITATING STUDENTS' INDEPENDENT HOME-BASED ENGLISH LANGUAGE LEARNING

I.M. Kungurova, D.E. Ankusheva, V.A. Tretyakov, D.N. Shalygina

*Tyumen State University, P.P. Ershov Ishim Teachers Training Institute (branch),
Ishim, Russia*

Amidst the ongoing digitalization of education and regulatory constraints on classroom instruction time, there is a growing demand for effective tools supporting out-of-class language practice. This study examines the didactic potential of the Duolingo mobile application as a means of facilitating the students' independent English language learning. The authors analyze the methodological capabilities of the platform, including its exercise structure, adaptive learning algorithms, spaced repetition mechanisms, and gamification features, and substantiate the pedagogical conditions for integrating this digital resource into the homework system. The findings demonstrate that systematic use of the application contributes to the automatization of lexical and grammatical skills, the development of receptive and productive language skills, and the formation of sustained learning motivation and habitual engagement with regular language practice. It is established that the educational effectiveness of the tool is determined by clear goal-setting, regulated workload distribution, and systematic pedagogical monitoring, which prevents the reduction of learning to the formal accumulation of virtual rewards. The developed methodological recommendations hold practical significance for optimizing out-of-class preparation and can be integrated into the instructional process by English language teachers.

Keywords: *mobile application, Duolingo, independent work, the English language, motivation, language practice, didactic potential, students.*

АВТОМАТИЗАЦИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА ПРЕДПРИЯТИЯ СРЕДСТВАМИ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

М.В. Куряев, Е.А. Долонина

*Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Россия*

Современная экономика активно внедряет цифровые технологии в деятельность предприятий. Наиболее заметные изменения происходят в бухгалтерском учете, так как учетная информация служит основой для управленческих решений и анализа финансового состояния. Рост объемов данных и усложнение процессов снижают эффективность традиционных методов, что делает автоматизацию необходимым элементом работы предприятия. [4]

Актуальность рассматриваемой проблемы определяется тем, что автоматизация бухгалтерского учета становится необходимой в условиях цифровой экономики, так как позволяет ускорить обработку данных, повысить точность учета и снизить количество ошибок. Рост объемов информации и развитие информационных технологий делают использование автоматизированных систем важным фактором эффективности и конкурентоспособности предприятий.

Ключевые слова: бухгалтерский учет, автоматизация учета, информационные технологии, бухгалтерские информационные системы, ERP-системы, облачные технологии, цифровая трансформация, финансовая отчетность, информационная безопасность, искусственный интеллект в учете.

Автоматизация бухгалтерского учета представляет собой процесс использования программных и технических средств для обработки учетной информации, формирования отчетности и хранения данных. Главная задача автоматизации заключается в повышении эффективности учетной деятельности за счет сокращения трудозатрат, ускорения обработки информации и снижения вероятности ошибок. Использование современных информационных технологий позволяет обеспечить непрерывность учета и оперативный доступ к необходимым данным.

На современном этапе бухгалтерский учет выполняет не только контрольную функцию, но и становится важным инструментом управления предприятием. Руководству организации необходима своевременная и достоверная информация о финансовом положении, движении денежных средств, задолженности и результатах деятельности. Автоматизированные системы позволяют значительно ускорить процесс формирования таких сведений и повысить качество принимаемых решений. Развитие цифровой экономики усиливает значение информационных технологий в учетной деятельности [2].

Традиционная организация бухгалтерского учета требует значительных временных затрат на обработку первичной документации, выполнение расчетов и составление отчетности. Ручной ввод информации повышает риск возникновения ошибок, связанных с человеческим фактором. Авто-

матизация позволяет минимизировать подобные недостатки за счет использования специализированного программного обеспечения, выполняющего вычисления и обработку данных автоматически [5].

В современных условиях предприятия используют различные программные продукты для автоматизации учета. Наиболее распространенными являются системы «1С: Бухгалтерия», «Парус», «Галактика», SAP ERP и другие программные комплексы. Данные системы обеспечивают выполнение широкого спектра функций, включая ведение синтетического и аналитического учета, расчет заработной платы, учет материальных ценностей, формирование налоговой и бухгалтерской отчетности.

Использование автоматизированных систем позволяет значительно повысить скорость обработки информации. Операции, которые ранее выполнялись вручную в течение длительного времени, могут осуществляться автоматически за несколько секунд. Это особенно важно для крупных организаций, где ежедневно обрабатывается большой объем данных. Автоматизация способствует сокращению времени на выполнение рутинных операций и позволяет сотрудникам сосредоточиться на аналитической деятельности [1].

Существенное значение имеет возможность оперативного формирования отчетности. Современные информационные системы позволяют автоматически создавать бухгалтерские балансы, отчеты о финансовых результатах, налоговые декларации и другие документы. Это обеспечивает соблюдение сроков представления отчетности и упрощает взаимодействие предприятия с государственными органами. В научной литературе подчеркивается, что автоматизация учета способствует повышению прозрачности финансовой деятельности организации.

Современные информационные технологии обеспечивают интеграцию бухгалтерского учета с другими направлениями деятельности предприятия. Бухгалтерские программы могут взаимодействовать с системами управления персоналом, складским учетом, логистикой и банковскими сервисами. Формирование единого информационного пространства способствует повышению эффективности управления организацией и улучшению координации между подразделениями [3].

Одним из наиболее распространенных программных продуктов в России является «1С: Бухгалтерия». Данная система обеспечивает автоматизацию практически всех участков бухгалтерского учета и отличается высокой адаптивностью к изменениям законодательства. Программа позволяет вести учет основных средств, материалов, расчетов с поставщиками и покупателями, начислять заработную плату и формировать отчетность.

Использование облачных технологий становится одним из важнейших направлений развития автоматизации учета. Облачные сервисы позволяют получать доступ к учетной информации из любой точки при наличии подключения к сети Интернет. Это особенно актуально для организаций с удаленными подразделениями и сотрудников, работающих дистанционно.

Подобные технологии активно развиваются в рамках цифровой трансформации экономики [6].

Дополнительной проблемой выступает необходимость обеспечения информационной безопасности. Бухгалтерская информация содержит конфиденциальные данные о финансовом состоянии организации, поэтому предприятия должны принимать меры по защите информации от несанкционированного доступа и киберугроз. Для этого используются системы резервного копирования, антивирусная защита и разграничение прав доступа пользователей [7].

Автоматизация оказывает влияние и на организацию труда бухгалтерской службы. Сокращение объема рутинных операций способствует изменению функций бухгалтера. Все большее значение приобретают аналитическая работа, финансовое планирование и контроль экономических показателей. Бухгалтер постепенно становится не только исполнителем учетных операций, но и участником управленческого процесса [8].

Таким образом, автоматизация бухгалтерского учета средствами современных информационных технологий является важным условием повышения эффективности деятельности предприятия. Использование автоматизированных систем обеспечивает ускорение обработки информации, повышение точности учета и улучшение качества управленческих решений. Несмотря на существующие проблемы внедрения и эксплуатации информационных систем, дальнейшее развитие цифровых технологий делает автоматизацию бухгалтерского учета одним из ключевых направлений развития современной экономики [9].

Список использованных источников

1. Федеральный закон от 06.12.2011 № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете» [Электронный ресурс]. – URL: КонсультантПлюс (дата обращения: 20.05.2026).
2. Кондраков Н.П. Бухгалтерский учет: учебное пособие. – 8-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2022. – 585 с. – URL: ИНФРА-М (дата обращения: 20.05.2026).
3. Ковалев В.В. Информационные технологии в экономике и управлении: учебное пособие. – М.: Юрайт, 2021. – 270 с. – URL: Юрайт (дата обращения: 20.05.2026).
4. Пошерстник Н.В. Бухгалтерский учет на современном предприятии. – СПб.: Питер, 2020. – 416 с. – URL: PDF(дата обращения: 20.05.2026).
5. Гомола А.И. Бухгалтерский учет: учебник. – М.: Академия, 2021. – 416 с. – URL: Издательство «Академия» (дата обращения: 20.05.2026).
6. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебник. – 7-е изд. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 649 с. – URL: PDF(дата обращения: 20.05.2026).
7. Информационная безопасность: учебник для студентов вузов. – М.: Академический Проект; Гаудеамус, 2-е изд. — 2004. – 544 с. URL: PDF (дата обращения: 20.05.2026).
8. Шеремет А.Д. Теория экономического анализа: учебник. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 352 с. – URL: PDF(дата обращения: 20.05.2026).
9. Трофимов В.В. Информационные системы и технологии в экономике: учебник. – М.: Юрайт, 2022. – 521 с. – URL: Юрайт (дата обращения: 20.05.2026).

AUTOMATION OF ENTERPRISE ACCOUNTING USING MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES

M.V.Kuriaev, E.A. Dolonina

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia*

Modern economy is actively introducing digital technologies into all areas of enterprise activity. The most significant changes are occurring in accounting, as accounting information serves as the basis for managerial decision-making and financial performance analysis. The growth in data volumes and the increasing complexity of processes reduce the effectiveness of traditional methods, making automation a necessary element of enterprise operations [4].

The relevance of the issue under consideration is determined by the fact that accounting automation has become essential in the context of the digital economy, as it enables faster data processing, improves accounting accuracy, and reduces the number of errors. The increasing volume of information and the development of information technologies make the use of automated systems an important factor in the efficiency and competitiveness of enterprises.

Keywords: *accounting, accounting automation, information technologies, accounting information systems, ERP systems, cloud technologies, digital transformation, financial reporting, information security, artificial intelligence in accounting.*

УДК 656.11

ИНТЕГРАЦИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕЛОСТНОЙ ЛИЧНОСТИ

М.В.Куряев, А.Б.Хабибуллин

*Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Россия*

В современной образовательной практике физическая культура постепенно утрачивает статус изолированного учебного элемента и всё чаще осмысливается как органичная часть общего педагогического процесса. Её влияние выходит далеко за пределы развития физических качеств, затрагивая когнитивную, эмоциональную и ценностную сферы личности. В условиях возрастающей интеллектуальной нагрузки и ограниченной двигательной активности становится очевидной необходимость более тесного включения физической культуры в структуру образования.

Актуальность рассматриваемой проблемы определяется тем, что традиционная организация обучения зачастую ориентирована преимущественно на развитие познавательных способностей, оставляя без должного внимания телесный и поведенческий компоненты. Подобная односторонность приводит к нарушению внутреннего баланса личности. Интеграция физической культуры позволяет компенсировать этот дисбаланс, обеспечивая более гармоничное развитие обучающегося.

Ключевые слова: физическая культура, педагогический процесс, личностное развитие, интеграция, воспитание.

Физическая культура в образовательной среде выполняет функцию связующего звена между различными аспектами формирования личности. Через двигательную активность создаются условия для проявления инициативы, формирования устойчивых поведенческих моделей и закрепления социально значимых качеств. Практика показывает, что именно в процессе физической деятельности обучающиеся быстрее осваивают нормы взаимодействия и учатся координировать собственные действия с действиями других [1].

Значительное место занимает развитие регулятивных качеств. Выполнение физических упражнений требует соблюдения определённого режима, концентрации внимания и контроля за собственными действиями [2]. Постепенно формируется способность к саморегуляции, которая выходит за рамки спортивной деятельности и проявляется в учебной и повседневной жизни. Навык доведения, начатого до конца, приобретает устойчивый характер.

Физическая активность оказывает заметное влияние на эмоциональную сферу. В процессе движения происходит естественная разрядка накопленного напряжения, снижается уровень внутреннего дискомфорта. Это создаёт предпосылки для повышения работоспособности и улучшения общего психологического состояния. Включение физической культуры в педагогический процесс способствует формированию более стабильного эмоционального фона [3].

Существенным аспектом является развитие коммуникативных навыков. Коллективные формы занятий требуют согласованности действий, взаимопонимания и соблюдения установленных правил. В таких условиях формируется опыт сотрудничества, который невозможно полноценно воспроизвести в рамках исключительно теоретического обучения [4]. Общение приобретает практический характер и закрепляется на уровне поведенческих реакций.

Физическая культура способствует формированию адекватного представления о собственных возможностях. В процессе выполнения заданий обучающийся сталкивается как с успехами, так и с затруднениями, что позволяет выстраивать более реалистичную самооценку [5]. Появляется понимание зависимости результата от приложенных усилий, что усиливает мотивацию к дальнейшему развитию.

Отдельного внимания заслуживает воспитательный потенциал, связанный с формированием нравственных установок. Соблюдение правил, корректное поведение в соревновательных ситуациях, уважительное отношение к партнёрам – всё это становится частью личного опыта. В отличие от абстрактных норм, такие установки закрепляются через действие и приобретают устойчивый характер [6].

Интеграция физической культуры предполагает учёт индивидуальных особенностей обучающихся. Различия в уровне подготовки, состоянии здоровья и личных интересах требуют гибкой организации занятий. Это позволяет создать условия, при которых каждый участник процесса сохраняет включённость и заинтересованность. Подобный подход снижает вероятность формирования негативного отношения к физической активности [7].

Важным результатом становится формирование устойчивых представлений о ценности здоровья. Регулярная двигательная активность начинает восприниматься не как внешняя обязанность, а как необходимый элемент повседневной жизни [8]. Постепенно складывается культура поведения, ориентированная на поддержание физического и психического благополучия.

Физическая культура обладает способностью объединять различные области знания. Она может выступать практическим дополнением к изучению биологических процессов, принципов функционирования организма, основ безопасности жизнедеятельности. Такое взаимодействие делает образовательный процесс более целостным и способствует лучшему усвоению материала [9].

Включение физической активности в структуру обучения усиливает прикладной характер образования. Получаемые знания находят непосредственное отражение в действиях, что повышает их значимость и устойчивость. Обучающийся не ограничивается теоретическим пониманием, а приобретает опыт, который становится частью его повседневной практики.

В результате физическая культура рассматривается как значимый компонент педагогического процесса, обеспечивающий развитие личности в различных направлениях. Её интеграция создаёт условия для согласованного формирования интеллектуальных, физических и нравственных качеств. В этих условиях образовательный процесс приобретает более завершённый и сбалансированный характер, а развитие личности становится действительно всесторонним.

Список использованных источников

1. Лубышева Л.И. Теоретико-методологические и организационные основы формирования физической культуры студентов: автореферат диссертация доктора педагогических наук: 13.00.04. – Москва, 1992. – 58 с.: ил. – URL: [Файл]
2. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры : учебник. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Советский спорт, 2005. – 544 с – URL: [https://search.rsl.ru]
3. Философия спорта и телесности человека: монография. В 2-х книгах Книга 1. Введение в мир философии спорта и телесности человека. – М.: Издательство «Университетская книга», 2011. – 766 с. – URL: [Книга]
4. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта : учеб. пособие. – 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2015. – 480 с. – URL: [https://www.studentlibrary.ru]
5. Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры : учебник. – М.: Советский спорт, 2011. – 464 с. – URL: [https://search.rsl.ru]

6. Пидкасистый П.И. Педагогика: учебник для вузов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2020. – 408 с. – DOI: 10.15216/978-5-534-12345-6. – URL: [https://urait.ru]

7. Ильинич В.И. Физическая культура студента : учебное пособие. – М.: Гардарики, 2008. – 287 с. – URL: [https://search.rsl.ru]

8. Левина М.М. Педагогические технологии : учебное пособие. – М.: Владос, 2016. – 256 с. – URL: [https://www.studentlibrary.ru]

9. Столяров В.И. Теория и методология современного физического воспитания ISBN 978-966-8708-83-1 / В.И. Столяров. – «Автор», 2015. – URL: [Файл]

INTEGRATION OF PHYSICAL CULTURE INTO THE PEDAGOGICAL PROCESS AS A CONDITION FOR THE FORMATION OF A HOLISTIC PERSONALITY

M.V.Kuriaev, A.B. Khabibullin

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia*

In modern educational practice, physical culture is gradually losing the status of an isolated academic element and is increasingly understood as an organic part of the general pedagogical process. Its influence goes far beyond the development of physical abilities, affecting the cognitive, emotional, and value-related spheres of personality. In the context of increasing intellectual workload and limited motor activity, the need for a closer integration of physical culture into the structure of education becomes increasingly evident.

The relevance of this issue is determined by the fact that the traditional organization of education is often focused mainly on the development of cognitive abilities, while insufficient attention is paid to bodily and behavioral components. Such one-sidedness leads to a disruption of the internal balance of personality. The integration of physical culture makes it possible to compensate for this imbalance, ensuring a more harmonious development of the student.

Keywords: *physical culture, pedagogical process, personal development, integration, education.*

УДК 656.11

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

М.В.Куряев, А.Б.Хабибуллин

*Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Россия*

В современной образовательной среде проблема дисциплины приобретает всё большую значимость. Изменение характера взаимодействия между преподавателем и обучающимися, высокая информационная нагрузка и снижение уровня организованности приводят к усложнению воспитательного процесса. В этих

условиях физическая культура начинает рассматриваться не только как средство физического развития, но и как важный элемент формирования внутренней дисциплины личности. Через систему двигательной активности, соблюдение режима и участие в коллективной деятельности создаются условия для выработки устойчивых поведенческих установок.

Актуальность данной темы обусловлена тем, что дисциплина всё чаще воспринимается исключительно как внешнее требование, связанное с контролем и ограничениями. Однако устойчивое дисциплинированное поведение формируется значительно глубже – через регулярную практику саморегуляции, ответственности и осознанного отношения к собственным действиям. Физическая культура обладает значительным воспитательным потенциалом, позволяющим развивать данные качества в естественной и практической форме.

Ключевые слова: физическая культура, дисциплина, образовательная среда, воспитание, личность.

Физическая культура занимает особое место в системе воспитания, поскольку сочетает интеллектуальный, эмоциональный и практический компоненты. В отличие от многих учебных дисциплин, результат здесь напрямую зависит от личной организованности обучающегося. Выполнение упражнений требует соблюдения правил, концентрации внимания и последовательности действий [1]. Именно через повторяемость и систематичность постепенно формируется привычка к дисциплинированному поведению.

Существенное значение имеет режимный характер физической активности. Регулярные занятия вырабатывают навык соблюдения установленного порядка, распределения усилий и контроля времени [2]. Постепенно обучающийся начинает воспринимать организованность не как внешнее давление, а как необходимое условие достижения результата. Подобный опыт оказывает влияние и на другие стороны учебной деятельности.

Физическая культура способствует развитию самоконтроля. В процессе двигательной деятельности человек учится регулировать собственное поведение, управлять эмоциональными реакциями и сохранять внимание даже в условиях усталости. Формирование способности контролировать свои действия является важным элементом внутренней дисциплины, поскольку позволяет действовать осознанно, а не импульсивно [3].

Особую роль играет воспитание ответственности. Во время занятий физической культурой обучающийся несёт ответственность не только за собственный результат, но и за безопасность, соблюдение правил и взаимодействие с коллективом. В командных формах деятельности любое нарушение дисциплины отражается на общей работе группы. Это формирует понимание взаимосвязи между личным поведением и коллективным результатом [4].

Физическая культура также создаёт условия для развития волевых качеств. Выполнение упражнений связано с преодолением усталости, поддержанием концентрации и необходимостью доводить действие до завершения. Подобный опыт способствует развитию выдержки, терпения и способности действовать в соответствии с поставленной целью даже при наличии трудностей [5].

В образовательной среде дисциплина тесно связана с мотивацией. Внешний контроль способен обеспечить лишь временное соблюдение правил, тогда как физическая культура постепенно формирует внутреннюю потребность в организованности [6]. Осознание зависимости результата от собственных усилий усиливает личную ответственность и делает дисциплину более устойчивой.

Значительное влияние физическая культура оказывает и на эмоциональное состояние обучающихся. Двигательная активность снижает внутреннее напряжение, способствует стабилизации эмоционального фона и уменьшает уровень раздражительности. Это положительно отражается на поведении и облегчает соблюдение норм взаимодействия в образовательной среде [7].

Не менее важным является влияние коллективных форм физической активности. Совместные упражнения, спортивные игры и командные задания требуют согласованности действий и соблюдения установленных правил [8]. В таких условиях дисциплина начинает восприниматься как необходимое условие эффективного взаимодействия, а не как формальное требование со стороны преподавателя.

Физическая культура способствует формированию устойчивых поведенческих привычек. Регулярность занятий закрепляет навыки организованности, аккуратности и последовательности действий. Постепенно эти качества переходят из сферы физической активности в повседневную жизнь обучающегося и становятся частью его личностной структуры.

Особое значение имеет то, что дисциплина в физической культуре формируется преимущественно через практический опыт. Обучающийся не просто получает теоретические представления о необходимости организованного поведения, а непосредственно сталкивается с последствиями нарушения режима, невнимательности или отсутствия самоконтроля. Благодаря этому воспитательный эффект становится более устойчивым и осознанным.

В результате физическая культура выступает важным средством формирования дисциплины в образовательной среде. Через двигательную деятельность, соблюдение режима, коллективное взаимодействие и развитие самоконтроля создаются условия для воспитания организованной и ответственной личности. В этих условиях дисциплина приобретает не формальный, а внутренний характер, становясь частью повседневного поведения и общей культуры человека.

Список использованных источников

1. Лубышева Л. И. Социология физической культуры и спорта: учеб. пособие. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2004. – 240 с. – URL: [КиберЛенинка].
2. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры: учебник. – М.: Физкультура и спорт, 2008. – 543 с. – URL: [Российская государственная библиотека].
3. Столяров В. И. Фундаментальные теоретические основы современной системы комплексного физического воспитания // Теория и практика физической культуры. – 2013. – № 1. – С. 3–8. – URL: [Теория и практика физической культуры].

4. Пидкасистый П. И. Педагогика: учебник для вузов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2020. – 408 с. – URL: [Юрайт] (дата обращения: 09.05.2026).

5. Холодов Ж. К., Кузнецов В. С. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие. – 9-е изд., стер. – М.: Академия, 2011. – 480 с. – URL: [StudentLibrary].

6. Курамшин Ю. Ф. Теория и методика физической культуры: учебник. – М.: Советский спорт, 2011. – 464 с. – URL: [Национальная электронная библиотека].

7. Ильинич В. И. Физическая культура студента: учеб. пособие. – М.: Гардарики, 2005. – 448 с. – URL: Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

8. Лубышева Л. И. Концепция формирования физической культуры человека. – М.: ГЦОЛИФК, 1992. – 120 с. – URL: [eLIBRARY.RU].

PHYSICAL CULTURE AS A MEANS OF FORMING DISCIPLINE IN THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT

M.V.Kuriaev, A.B. Khabibullin

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia*

In the modern educational environment, the problem of discipline is becoming increasingly significant. Changes in the nature of interaction between teachers and students, a high information load, and a decline in the level of organization lead to the complication of the educational process. Under these conditions, physical culture begins to be considered not only as a means of physical development, but also as an important element in the formation of a person's internal discipline. Through a system of motor activity, adherence to routine, and participation in collective activities, conditions are created for the development of stable behavioral attitudes.

The relevance of this topic is due to the fact that discipline is increasingly perceived exclusively as an external requirement associated with control and restrictions. However, stable disciplined behavior is formed much deeper – through regular practice of self-regulation, responsibility, and conscious attitude toward one's own actions. Physical culture possesses significant educational potential, allowing these qualities to be developed in a natural and practical form.

Keywords: *physical culture, discipline, educational environment, upbringing, personality.*

УДК 378.004

ПРОКРАСТИНАЦИЯ И ЗАВИСИМОСТЬ ОТ СЕТИ ИНТЕРНЕТ: ПРОБЛЕМНЫЙ АСПЕКТ

Е.А. Лесных

*Алтайский государственный аграрный университет,
г. Барнаул, Россия*

В работе рассматривается феномен прокрастинации и зависимости от сети интернет. Представлены результаты исследования влияния академической

прокрастинации и зависимости от сети интернет на успеваемость. Влияние зависимости от сети интернет на уровень прокрастинации. Определены корреляционные связи между обозначенными феноменами.

Ключевые слова: академическая прокрастинация, сеть интернет, зависимость, успеваемость.

Мы живём в мире VUCA, в переводе с английского, нестабильности, неопределенности, сложности и неоднозначности. Неограниченные объёмы информации, неограниченный доступ к сети, постоянный цейтнот, череда рутинных дел привели к тому, что современный человек стал подвержен таким феноменам как прокрастинация и зависимость от сети интернет. Интернет-зависимость и прокрастинация относительно новые феномены поражающие, в основном, молодежную среду и людей занятых умственным трудом.

С конца 70-х гг. XX в., когда термин прокрастинация был введен в научный оборот П. Рингенбахом, до настоящего времени «определение прокрастинации в психологическом плане является достаточно сложной задачей в связи с многочисленными определениями самих понятий, призванных к разрешению вопроса» [1, с. 20].

Проблема откладывания важных дел «на потом» или прокрастинация явление давнее. Каждый из нас в своей жизни откладывал решение важных задач, не имея должной мотивации, уверенности в полезности действий, но при прокрастинации человек медлит даже в случае важности и полезности «отложенного» дела. Вследствие этого формируется определенный шаблон поведения, «при котором выполнение ведущей для человека в данный период времени деятельности осознанно откладывается. Человек остается деятельным, но его активность направлена на посторонние, малозначимые, иногда просто бессмысленные занятия» [2, с. 23].

Шейновым В.П. [3, с. 120] обнаружены положительные связи прокрастинации с зависимостью от смартфона и от социальных сетей. Зависимость от смартфона положительно связана со снижением успеваемости.

Цель данного исследования – выявить корреляционную связь уровня академической прокрастинации со степенью зависимости от сети интернет, а также зависимости успеваемости студентов от уровня прокрастинации и количества времени проводимого в сети.

Исследование проводилось на базе Алтайского государственного аграрного университета (АлтГАУ). В качестве реципиентов выступили студенты первого курса биолого-технологического факультета и студенты второго курса колледжа агропромышленных технологий по направлению «Ветеринария». В исследовании приняло участие 164 реципиента, 74 студентов бакалавров и 90 учащихся колледжа. Исследование проводилось в рамках курса информатики.

На первом этапе мы определили степень удовлетворенности студентов образовательным процессом в АлтГАУ, занятость студентов, уровень

стресса во время сессии и наличие академических задолженностей. Студентам было предложено ответить на следующие вопросы.

- Нравится ли Вам учиться в АлтГАУ?
- Испытываете ли Вы стресс во время зачета/экзамена?
- Часто ли Вы выполняете работу в последний момент?
- Испытываете ли Вы недостаток времени?
- Занимаетесь ли Вы чем-то, кроме учебы?
- Имеются ли у Вас академические задолженности? [4, с. 447].

Результаты опроса показали, что на первом курсе АлтГАУ 78% опрошенных студентов удовлетворены образовательным процессом, но 54% имеют академическую задолженность и на этом фоне испытывают нервные перегрузки. Из них 36% студентов занимаются спортом, принимают участие в культурной и научной жизни Вуза. Отдельно стоит отметить, что среди студентов, не имеющих академических задолженностей, 88% заняты чем-то кроме учебы и все успевают. Соответственно студенты, не имеющие академической задолженности, более грамотно распределяют личное время и нагрузку, избегают стресса и не склонны к прокрастинации.

Среди учащихся колледжа 80% реципиентов удовлетворены образовательным процессом и 33% имеют академические задолженности. Из них только 16% занимаются чем-то помимо учебы. Среди студентов, не имеющих академических задолженностей процент занятых спортом, культурно и научной деятельностью гораздо больше и составляет почти 60%. Данные результаты позволяют сделать вывод, что чем меньше «свободного» времени у учащихся тем меньше склонность к прокрастинации.

В результате опроса было определено, что почти 80% студентов и 86% учащихся испытывают стресс во время сессии и почти 45% студентов выполняют задание в последний момент.

На втором этапе мы проводили опрос по адаптированному, для русскоязычного населения, опроснику Я.И. Варваричевой, с помощью которого был определен уровень прокрастинации реципиентов. По результатам тестирования выраженной прокрастинации подвержены 7% студентов и 10% учащихся. Среднее значение прокрастинации имеют 71% реципиентов. Они обладают способностью адекватно распределять задачи и оценивать усилия, необходимые для их выполнения и 22 % имеют низкое значение прокрастинации.

На третьем этапе системе Moodle по курсу информатики, были выданы три домашних задания. Первое было выдано в начале семестра, второе в середине семестра и третье в конце семестра. Срок выполнения задания был ограничен, на выполнение задания отводилось 7 дней.

Эксперимент показал следующие результаты, что задание 1 не своевременно выполнили только 37% студентов первокурсников биолого-

технологического факультета. Причем 12% студентов сдавали задание с опозданием в районе двух часов, в то время как само задание рассчитано на два академических часа. Почти 10 % студентов не выполнили задание.

Учащиеся колледжа показали повышенный уровень прокрастинации. Первое задание сдали с опозданием 45% учащихся. Не выполнили задание 13 % учащихся. Таким образом, только 42 % учащихся сдали задание своевременно.

Задание 2 не своевременно выполнили уже 42% студентов и 53% учащихся колледжа. Стоит отметить, что в число тех, кто не сдал второе задание своевременно, вошли все кто не сдал первое задание.

Задание 3 выполнили с задержкой уже 48% студентов первокурсников, причем у 16% студентов опоздание составляло несколько часов. Учащимся колледжа удалось сохранить процент не своевременно выполненных работ на уровне 53%. Думается, такой результат был получен благодаря работе кураторов в конце семестра. Таким образом, можно сделать вывод, что студенты и учащиеся откладывали выполнение задания «на потом».

Следовательно, можно сделать вывод, что для 37-48% студентов первокурсников и 45-48% учащихся колледжа прокрастинация является серьезной проблемой. Не смотря на то, что по результатам тестов выраженной прокрастинацией обладают только 7-10%, практика показала, что таких студентов и учащихся на 30-45% больше. Возможно в числе студентов и учащихся склонных к прокрастинации есть студенты со слабой волей, не самостоятельные, с низкой самооценкой, с боязнью предоставлять результаты своего труда. Результаты исследования не были направлены на определения причин прокрастинации.

Проблемным аспектом является зависимость от сети Интернет. В начале семестра мы провели опрос участников эксперимента. Опрос показал, что в среднем студенты проводят в сети от 5 до 10 часов в сутки. Результаты опроса 2022 года показали, что в среднем студенты проводили от 4 до 5 часов сутки в сети, но были студенты, которые проводят в сети 8-9 часов в сутки [5, с. 123]. Можно сделать вывод, что четыре года назад только «избранные» студенты проводили в сети 8-9 часов в сутки, в 2026 году почти все студенты проводят в сети почти одну треть суток.

В опросах, проводимых в 2011 году, только 78 % студентов проводили в сети 1-2 часа. Возможно количество времени проводимого в сети связано не столько с зависимостью студентов от сети, сколько с доступностью сетевых ресурсов?

На последнем этапе исследования мы определили корреляционные связи между успеваемостью, количеством времени в сети и уровнем прокрастинации. Зависимость определялась с помощью метода ранговой корреляции Ч. Спирмена.

Корреляция между уровнем прокрастинации и успеваемостью составила 0,409, между количеством часов проводимых в сети Интернет и успе-

ваемостью 0,558. Корреляция между временем в сети и прокрастинацией составила 0,348.

Таким образом, можно сделать вывод, что выраженное влияние на успеваемость имеет количество времени проводимого в сети Интернет. Увеличение времени проводимого в сети напрямую влияет на снижение уровня успеваемости. Исследование подтверждает положительную связь прокрастинации с зависимостью от сети Интернет.

Сеть интернет является самым мощным поставщиком информации. Обращаясь к сети интернет без цели и достаточной мотивации, очень легко погрязнуть в информационном потоке, потерять время и подвергнуться прокрастинации, что и доказывают наши исследования.

Список использованных источников

1. Кормачева, И.Н. Прокрастинация: феномен и научная проблема / И.Н. Кормачева, Н.М. Клепикова // Системная психология и социология. – 2019. – № 4(32). – С. 18-29.
2. Ковылин В.С. Теоретические основы изучения феномена прокрастинации [Электронный ресурс] // Личность в меняющемся мире: здоровье, адаптация, развитие. – 2013. – № 2. – С. 22–41. URL: <http://humjournal.rzgmu.ru/art&id=41> (дата обращения: 09.04.2026).
3. Шейнов В.П. Зависимость от социальных сетей и характеристики личности: обзор исследований // Вестник РУДН. Серия: Психология и педагогика. – 2021. – № 18(3). – С. 607–630. – DOI: 10.22363/2313-1683-2021-18-3-607-630.
4. Житенева, Е.В. Прокрастинация в процессе обучения студентов / Е.В. Житенева, М.А. Хитрова, Ю.С. Серова // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2019. – Т. 9, № 10. – С. 447.
5. Лесных, Е.А. Зависимость от сети интернет как путь деструкции современной молодежи / Е.А. Лесных // Актуальные проблемы гуманитарных и общественных наук: Сборник статей X Всероссийской научно-практической конференции, Пенза, 18–19 сентября 2024 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2024. – С. 167-173.

PROCRASTINATION AND INTERNET ADDICTION: A PROBLEMATIC ASPECT

E.A. Lesnykh

*Altai State Agrarian University,
Barnaul, Russia*

The paper examines the phenomenon of procrastination and Internet addiction. The results of a study of the influence of academic procrastination and Internet addiction on academic performance are presented. The influence of Internet addiction on the level of procrastination is examined. Correlations between these phenomena are determined.

Keywords: *academic procrastination, Internet, addiction, academic performance.*

РОЛЬ ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН В АГРАРНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Д.С. Лилякова

*Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина,
г. Краснодар, Россия*

В статье рассматривается значение гуманитарных дисциплин в системе аграрного образования. Анализируется их вклад в формирование профессиональных и личностных компетенций будущих специалистов сельского хозяйства. Обосновывается необходимость интеграции гуманитарного знания с естественно-научными и техническими дисциплинами для подготовки конкурентоспособных, социально ответственных кадров для агропромышленного комплекса. Приводятся примеры эффективного использования гуманитарных дисциплин (история, философия, педагогика, психология) в аграрных вузах.

Ключевые слова: гуманитарные дисциплины, аграрное образование, компетенции, педагогика, философия, профессиональная подготовка, агропромышленный комплекс.

Современное аграрное образование сталкивается с вызовом, требующим не только углубленной технической и биологической подготовки, но и развития у студентов широкого кругозора, критического мышления, коммуникативных навыков и этической ответственности. В эпоху цифровизации сельского хозяйства, внедрения точного земледелия и биотехнологий особенно остро встает вопрос о том, каким должен быть специалист АПК будущего. Ответ на него лежит не только в плоскости естественных наук, но и в области гуманитарного знания. В этой связи значительно возрастает роль гуманитарных дисциплин – философии, педагогики, психологии, истории, социологии, культурологии, а также деловой этики и социального проектирования.

Как справедливо отмечается в современных исследованиях, аграрный специалист сегодня должен понимать не только процессы в почве или технологии растениеводства и животноводства, но и социальные, экономические и управленческие контексты своей деятельности [1]. Без этого понимания даже самые передовые технические решения могут оказаться невостребованными или неэффективными из-за человеческого фактора, отсутствия командного взаимодействия или непонимания социальной динамики сельских территорий. Гуманитарные дисциплины формируют у студентов способность к рефлексии, диалогу, работе в коллективе, аргументации собственной позиции и уважению к чужому мнению, что особенно важно в условиях крупных агрохолдингов с многоуровневой структурой управления и малых фермерских хозяйств, где каждый сотрудник играет ключевую роль.

Педагогика и психология, включенные в программы аграрных вузов, выполняют не просто общеобразовательную функцию. Они помогают будущим наставникам производственного обучения, руководителям подраз-

делений, агрономам и зоотехникам, которые часто выступают в роли наставников для молодых рабочих, эффективно передавать знания, мотивировать сотрудников, разрешать конфликты, создавать здоровый психологический климат в коллективе. Философия, в свою очередь, развивает научное мировоззрение, критическое отношение к догмам и способность к концептуальному, системному мышлению, что становится необходимым инструментом при внедрении инноваций в АПК, оценке долгосрочных последствий технологических решений и выработке стратегии развития предприятия. История сельского хозяйства и аграрная социология позволяют избегать повторения ошибок прошлого (например, просчетов в мелиорации или монокультурном земледелии), понимать социальные механизмы развития села, динамику миграции населения и способы сохранения сельских сообществ [2].

В Кубанском государственном аграрном университете (как и в других ведущих аграрных вузах России) дисциплины гуманитарного цикла являются обязательной частью учебных планов независимо от направления подготовки. При этом преподавание этих дисциплин строится на максимальном приближении к профессиональному контексту: изучаются философские проблемы биологии и экологии, педагогические аспекты производственного обучения, психология делового общения в АПК. Опыт показывает, что студенты, активно осваивающие гуманитарные предметы, участвующие в дебатах, социальных проектах и волонтерских инициативах на селе, лучше проявляют себя в проектной деятельности, научных дискуссиях, публичных выступлениях и в итоге быстрее адаптируются к реальной работе на предприятиях [2]. Они легче находят общий язык с разными категориями работников – от механизаторов до топ-менеджеров, что критически важно для карьерного роста.

В рамках модернизации исторического образования и усиления патриотического воспитания в учебные планы всех направлений подготовки КубГАУ с 2024 года были введены такие гуманитарные дисциплины как «Великая Отечественная война: без срока давности» [3,4,5,6], «История и культура казачества» [7], «Основы российской государственности» [8].

В ноябре 2024 года в рамках международного онлайн-телемоста с Ташкентским ГАУ преподаватели кафедры истории и политологии КубГАУ обсуждали внедрение в учебные планы новых дисциплин. В КубГАУ проект «Без срока давности» (на котором базируется дисциплина) реализуется не только как теоретический курс, но и как масштабная просветительская и исследовательская работа.

Таким образом, гуманитарные дисциплины в аграрном образовании выполняют не вспомогательную, «обслуживающую», а системообразующую и мировоззренческую роль. Они обеспечивают целостность профессиональной подготовки, преодолевая разрыв между «технарями» и «гуманитариями» в сознании будущего специалиста. Гуманитарный компонент способствует формированию гармоничной, социально ответственной личности специалиста, готового к решению не только техноло-

гических, но и сложных человеко-ориентированных задач в сельском хозяйстве: от управления кадрами до взаимодействия с местным сообществом и органами власти. Дальнейшее развитие аграрного образования, с учетом глобальных вызовов продовольственной безопасности и устойчивого развития, должно идти по пути углубления междисциплинарных связей между гуманитарными и профильными дисциплинами, а также усиления практико-ориентированной составляющей в их преподавании. Только такой синтез способен воспитать не просто исполнителя, а агронома-лидера, способного мыслить стратегически и действовать в интересах человека и природы.

Список использованных источников

1. Хоружая, С.В. Роль российского государства в функционировании системы образования как социально-культурного феномена / С.В. Хоружая, Л.В. Коваленко // Общество: философия, история, культура. – 2021. – № 11(91). – С. 93-98. – DOI 10.24158/fik.2021.11.15. – EDN IGTJZH.

2. Жабчик, С.В. Новые социально-гуманитарные дисциплины, как способ формирования у вузовской молодежи чувства патриотизма / С.В. Жабчик // Наука XXI века: проблемы, перспективы и актуальные вопросы развития общества, образования и науки : XIII международная межвузовская научно-практическая конференция: Сборник материалов и докладов, пгт. Яблоновский, 27 октября 2023 года. – Краснодар: ФГБУ «Российское энергетическое агентство» Минэнерго России Краснодарский ЦНТИ- филиал ФГБУ «РЭА» Минэнерго России, 2023. – С. 43-47. – EDN NBGJEW.

3. Салчинкина, А.Р. Включение образовательного модуля «Великая Отечественная война: без срока давности» в образовательные программы высшего образования / А.Р. Салчинкина, Е.М. Харитонов, С.В. Хоружая // Наука XXI века: проблемы, перспективы и актуальные вопросы развития общества, образования и науки международная межвузовская осенняя научно-практическая конференция: сборник материалов и докладов, Краснодар, 30 сентября 2022 года. – Краснодар: ФГБУ «Российское энергетическое агентство» Минэнерго России Краснодарский ЦНТИ – филиал ФГБУ «РЭА» Минэнерго России, 2022. – С. 189-192. – EDN TUBRYP.

4. Чикаева, К.С. Историческая память о Великой Отечественной войне как фактор воспитания патриотизма молодёжи / К.С. Чикаева // Прикладные вопросы точных наук: Материалы V международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и преподавателей, Армавир, 30–31 октября 2021 года. – Армавир: Армавирский государственный педагогический университет, 2021. – С. 348-350. – EDN LJTAKE.

5. Салфетников, Д.А. Преподавание истории Великой Отечественной войны в среде студенческой молодежи как важный фактор сохранения исторической памяти / Д.А. Салфетников // Кубанские исторические чтения : Материалы XIV Международной научно-практической конференции, Краснодар, 02 июня 2023 года. – Барнаул: ИП Колмогоров И.А., 2023. – С. 143-148. – EDN UGCCXA.

6. Яшина, Л.Б. Реализация федерального проекта «Без срока давности» в системе высшего образования: опыт Кубанского государственного аграрного университета / Л.Б. Яшина // Современные социально-гуманитарные науки: вопросы теории и практики: Материалы Международной научно-практической конферен-

ции, Краснодар, 25 сентября 2025 года. – Краснодар: Общество с ограниченной ответственностью «Эпомен», 2025. – С. 518-522. – EDN ARTTGZ.

7. Салчинкина, А.Р. Практика реализации казачьего компонента в образовательном процессе Кубанского государственного аграрного университета / А.Р. Салчинкина, Е.М. Харитонов, С.В. Хоружая // Социально-гуманитарный вестник: Всероссийский сборник научных трудов. Том Выпуск 31. – Барнаул: ИП Колмогоров И.А., 2022. – С. 97-99. – EDN XUDYDX.

8. Салчинкина, А.Р. Реализация дисциплины «Основы российской государственности» в Кубанском государственном аграрном университете / А.Р. Салчинкина, Е.М. Харитонов, С.В. Хоружая // Социально-гуманитарный вестник: Всероссийский сборник научных трудов. – Барнаул: ИП Колмогоров И.А., 2023. – С. 109-113. – EDN KLUXXL.

DIGITAL METHODS OF POLITICAL PARTICIPATION

D.S. Lilyakova

*Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin,
Krasnodar, Russia*

The article examines the importance of humanities in the system of agricultural education. It analyzes their contribution to the formation of professional and personal competencies of future agricultural specialists. The necessity of integrating humanitarian knowledge with natural sciences and technical disciplines for training competitive, socially responsible personnel for the agro-industrial complex is substantiated. Examples of effective use of humanities (history, philosophy, pedagogy, psychology) in agricultural universities are provided.

Keywords: humanities, agricultural education, competencies, pedagogy, philosophy, professional training, agro-industrial complex.

УДК 796.011

ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

А.А. Лушкина, С.М. Толоконникова, О.В. Илюшин

*Казанский Государственный Энергетический университет,
г. Казань, Россия*

В статье обосновывается актуальность патриотического воспитания молодёжи на современном этапе, раскрываются роль и потенциал физической культуры и в формировании гражданской идентичности. Рассматривается нормативная база, регламентирующая организацию воспитательной работы в физкультурно-спортивной деятельности. Характеризуются задачи и основные направления патриотического воспитания средствами физической культуры. Представлен практический опыт интеграции патриотического компонента в содержание дисциплин по физической культуре и спорту.

Ключевые слова: патриотизм, патриотическое воспитание, физическая культура, спорт, физическое воспитание, молодёжь, гражданская идентичность, нормативно-правовая база, образовательный процесс.

В современном российском обществе, сталкиваемом с беспрецедентными внешнеполитическими вызовами и сложными социальными трансформациями, первостепенное значение приобретает задача воспитания молодого поколения в духе патриотизма. Ключевым агентом в этом процессе выступает система высшего образования, а важным инструментом формирования гражданских качеств – физическая культура и спорт. Патриотическое воспитание студентов сегодня – это приоритетное направление государственной молодёжной политики, где физическая культура становится мощным инструментом формирования активной гражданской позиции, чувства сопричастности к истории и готовности к защите национальных интересов страны.

Теоретико-методологический фундамент патриотического воспитания в сфере физической культуры опирается на ключевое понятие «спортивно-патриотического воспитания». Как отмечают исследователи, данный феномен представляет собой сложный многокомпонентный процесс, включающий в себя аксиологический (ценностный), деятельностный, когнитивный (познавательный) и рефлексивный (оценочный) компоненты. Ключевым результатом такого воспитания становится сформированность патриотизма как качества личности, которое проявляется на трёх уровнях: низком, среднем и высоком.

Нормативно-правовая база, регламентирующая процесс патриотического воспитания в сфере физической культуры, достаточно обширна и включает документы различного уровня. Основопологающим нормативным документом выступает Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» от 4 декабря 2007 года № 329-ФЗ, а также государственная программа «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации», утверждённая постановлением Правительства Российской Федерации. Помимо этого, правовые основы взаимосвязи физического и патриотического воспитания закреплены в ряде нормативных актов, регулирующих деятельность образовательных учреждений и молодёжную политику. Так, органы государственной власти обязаны создавать необходимые условия в области гражданского, патриотического воспитания и физического развития молодёжи посредством реализации права молодёжи на занятия физической культурой и спортом, а также поддержки развития соответствующих учреждений. В ряде субъектов Российской Федерации приняты региональные законы о патриотическом воспитании, конкретизирующие механизмы его реализации на местах. В профессиональном сообществе также дискутируется вопрос о целесообразности разработки и принятия специального федерального закона, который бы комплексно регулировал вопросы физического, патриотического и духовно-нравственного воспитания подрастающего поколения.

Потенциал физической культуры и элективных дисциплин в формировании патриотизма реализуется посредством комплекса взаимосвязанных механизмов, к которым относятся: физкультурно-спортивная деятельность как таковая; идеологическая составляющая спортивных мероприятий; гра-

мотное педагогическое наставничество; историко-спортивные традиции образовательного учреждения и страны; командные и военно-прикладные виды спорта. Как показывает анализ современных подходов, в образовательной практике выделяются три основных направления: военно-патриотическое (строевая и допризывная подготовка, военно-спортивные игры), спортивно-патриотическое (участие в соревнованиях за честь учебного заведения, города, региона) и социокультурное (спортивные праздники, посвящённые государственным датам, и волонтёрские проекты). Наибольшую эффективность демонстрирует интегративная модель, объединяющая элементы всех трёх подходов с учётом возрастных особенностей и интересов обучающихся. Особое место среди средств патриотического воспитания занимают игровые виды спорта, педагогический потенциал которых проявляется в формировании чувства коллективизма, гражданской сознательности и национальной гордости за свою команду, регион и страну в целом.

Практический опыт реализации патриотического воспитания через элективные дисциплины по физической культуре в российских вузах весьма разнообразен. Так, в Санкт-Петербургском государственном технологическом институте разработана и успешно апробирована четырёхэтапная программа патриотического воспитания, включающая лекционный материал по истории института и кафедры физического воспитания, спортивно-массовые мероприятия патриотической направленности, индивидуальные и командные соревнования, а также рефлексивно-оценочный этап, в ходе которого студенты высказывали своё мнение и предлагали идеи по расширению программы. В Белорусском государственном университете в рамках преподавания дисциплины «Физическая культура» на историческом факультете активно применяются разнообразные подходы и методы, способствующие эффективному формированию основ идеологии и патриотизма среди молодёжи. Исследования Прохоренко А.А. (2025) наглядно продемонстрировали, что занятия физической культурой и спортом способствуют самоутверждению и социализации молодых людей, позволяют им реализовать свои физические и интеллектуальные способности и тем самым играют значительную роль в формировании гражданственности и патриотизма студенческой молодёжи [6].

Методы и формы патриотического воспитания на занятиях по физической культуре можно сгруппировать по нескольким направлениям. Во-первых, это соревновательная деятельность, участие в спартакиадах и турнирах, где студент ассоциирует свои достижения с честью факультета, вуза, города и страны. Во-вторых, это военно-спортивные игры и эстафеты, способствующие развитию силы, выносливости и получению начальных военных навыков. В-третьих, это спортивно-исторические квесты и мероприятия, посвящённые памятным датам военной истории России. Эффективной формой работы, по мнению педагогов-практиков, является проведение занятий, праздников и досугов с использованием подвижных игр, и эстафет, которые позволяют в непринуждённой обстановке решать задачи воспитания патриотических качеств личности.

Резюмируя вышеизложенное, следует констатировать, что элективные дисциплины по физической культуре и спорту обладают мощным потенциалом для патриотического воспитания студенческой молодёжи. Их эффективность определяется комплексом факторов: опорой на прочную нормативно-правовую базу, использованием научно обоснованных педагогических технологий, разнообразием форм и методов работы, учётом личностных интересов студентов, а также тесной связью учебных занятий с внеучебной физкультурно-спортивной деятельностью. Дальнейшее развитие данного направления требует разработки вариативных программ патриотического воспитания для образовательных организаций разных типов, совершенствования критериально-диагностического инструментария оценки сформированности патриотических качеств, а также активизации межвузовского сотрудничества по обмену опытом в данной сфере.

Список использованных источников

1. Болдырев, И.И. Сущность и содержание понятия «спортивно-патриотическое воспитание» / Болдырев И.И., Банников М.И. // Науки об образовании. – 2023. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-i-soderzhanie-ponyatiya-sportivno-patrioticheskoe-voospitanie> (дата обращения: 20.05.2026).
2. Власова, З.Н. Патриотическое воспитание студентов вузов в рамках дисциплины «Физическая культура и спорт» / Власова З.Н., Ковшура Е.О., Ковшура Т.Е., Плотникова С.С. // Культура физическая и здоровье. – 2024. – Т. 89. – №1. – С. 69-73.
3. Губанова, Т.Э. Патриотическое воспитание молодежи посредством физической культуры и спорта / Губанова Т.Э., Губанов Э.В. // Науки об образовании. – 2023. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/patrioticheskoe-voospitanie-molodezhi-posredstvom-fizicheskoy-kultury-i-sporta> (дата обращения: 20.05.2026).
4. Карпова, Е.Г. Роль физкультурно-спортивной деятельности в патриотическом воспитании молодежи / Карпова Е.Г., Конобейская А.В. // Технопарк универсальных педагогических компетенций: материалы Всерос. науч.-практич. конф. с междунар. участ. (Чебоксары, 20 февр. 2025 г.). – Чебоксары: ИД «Среда», 2025. – С. 233-236.
5. Пономарев, А.В. Педагогический потенциал игровых видов спорта в формировании патриотических установок студентов / Пономарев А.В., Обухова О.В. // Теория и практика физической культуры. – 2025. – №3. – С. 69-71.
6. Прохоренко А.А. Гражданское и патриотическое воспитание студентов средствами физической культуры / Прохоренко А.А. // Учёные записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2025. – №7. – С. 5-11.

PATRIOTIC EDUCATION IN PHYSICAL CULTURE

A.A. Lushkina, S.M. Tolokonnikova, O.V. Ilyushin

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia*

The article substantiates the relevance of patriotic education of young people at the current stage, reveals the role and potential of physical culture in the formation of civic identity. The regulatory framework governing the organization of educational work

in physical culture and sports is considered. The tasks and main directions of patriotic education through physical culture are characterized. The article presents practical experience in integrating the patriotic component into the content of physical culture and sports disciplines.

Keywords: *patriotism, patriotic education, physical culture, sports, physical education, young people, civic identity, regulatory framework, educational process.*

УДК 37.01.

ЦИФРОВОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Лян Хунхай

*Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы,
г. Москва, Россия*

В данной статье анализируется «цифровое образование в современной общеобразовательной школе», рассматриваются последствия внедрения цифровых технологий в школьное образование для организации учебного процесса, роли учителя, способов обучения учащихся и образовательного равенства. Автор утверждает, что цифровое образование не сводится к простому использованию электронных устройств на уроке и не должно пониматься как замена традиционного школьного образования. Скорее, его следует рассматривать как процесс реконструкции образовательной среды, ценность которого определяется тем, служат ли цифровые инструменты действительно учебным целям, потребностям развития учащихся и профессиональному суждению учителя. Цифровые платформы, электронные образовательные ресурсы, системы онлайн-взаимодействия и обратная связь на основе учебных данных могут в определённой степени расширить доступность образовательных ресурсов, поддержать индивидуализацию обучения и повысить оперативность обратной связи. Однако в условиях общеобразовательной школы цифровое образование сталкивается с очевидными ограничениями, включая цифровое неравенство между регионами и семьями, недостаточную цифровую компетентность учителей, рассеивание внимания учащихся, увеличение экранной нагрузки, а также проблемы защиты данных учащихся. Поэтому при продвижении цифрового образования в современной школе нельзя сосредотачиваться исключительно на техническом оснащении и развитии платформ; необходимо также уделять внимание согласованию образовательного содержания, подготовки учителей, возрастных особенностей учащихся и институционально-этических норм. Только сохраняя гуманитарную и общественную направленность образования, цифровое образование сможет действительно стать условием повышения качества школьного обучения, а не новой формой бюрократической нагрузки.

Ключевые слова: *цифровое образование, общеобразовательная школа, цифровизация образования, роль учителя, равенство в образовании, цифровая грамотность*

Введение

Внедрение цифровых технологий в общеобразовательную школу уже перестало быть простым обновлением вспомогательных средств обучения. Это важное проявление изменения способов функционирования современной школы. Аудиторные занятия, домашние задания, коммуникация между школой и семьёй, оценивание учебных достижений и школьное управление – все эти аспекты в разной степени подвержены влиянию цифровых платформ, электронных ресурсов и онлайн-сервисов. Для современной общеобразовательной школы значение цифрового образования заключается не в том, чтобы «вести урок с помощью компьютера» или «перенести учебник на экран», а в том, как школа заново организует распространение знаний, поддержку обучения и образовательное взаимодействие. Именно поэтому цифровое образование нельзя сводить к естественному результату технологического прогресса; оно одновременно затрагивает такие вопросы, как равенство в образовании, профессиональные компетенции учителей, физическое и психическое развитие учащихся, а также общественные функции школы.

На этапе основного общего образования учащиеся находятся в периоде постепенного формирования когнитивных способностей, ценностных суждений и навыков самоуправления. Цифровые инструменты могут расширить доступ учащихся к знаниям, но также способны привести к рассеиванию внимания, поверхностному обучению и чрезмерной зависимости от технологий. Если школа делает акцент только на оснащении оборудованием, развитии платформ и количестве онлайн-ресурсов, оставляя без внимания собственно образовательные цели, то цифровизация легко превращается в формальный управленческий показатель. Напротив, только когда цифровые инструменты действительно служат учебному содержанию, развитию учащихся и профессиональному суждению учителя, цифровое образование может стать условием повышения качества образования. Поэтому при исследовании цифрового образования в современной общеобразовательной школе необходимо одновременно учитывать как его позитивные функции, так и внутренние риски, избегая ошибочного отождествления самой технологии с ответом на образовательные реформы[1,с.122-128].

Основное содержание цифрового образования в современной школе

Цифровое образование в современной школе представляет собой сложную образовательную среду, состоящую из цифровых ресурсов, цифровых платформ, цифрового оценивания, онлайн-взаимодействия и управления образовательными данными. Оно включает электронные учебники, онлайн-курсы, системы управления обучением, электронные дневники, интерактивные доски, виртуальные лаборатории, цифровые оценочные инструменты и платформы для коммуникации между школой и семьёй. Эти инструменты меняют традиционный способ передачи знаний, который в значительной степени опирался на аудиторные занятия и печатные мате-

риалы, позволяя учащимся продолжать получать учебные ресурсы вне школы и давая учителям возможность более своевременно отслеживать состояние обучения учащихся. Однако цифровое образование нельзя сводить к простому набору технических устройств. Наличие в школе электронных экранов, сетевых платформ и онлайн-банков заданий ещё не означает, что сформировано действительно эффективное цифровое образование. Ключевой вопрос заключается в том, встроены ли цифровые инструменты в учебные цели и педагогическую логику, способствуют ли они пониманию учащимися материала, развитию их способностей и формированию привычек к самостоятельному обучению. Если цифровые ресурсы являются лишь электронной копией бумажных учебников, а использование платформ сводится к выполнению административных требований, то так называемая цифровизация не приносит существенных улучшений в образование[2,с.295-307].

С точки зрения организации образовательного процесса, цифровое образование меняет отношения между учителем, учеником и знанием. Учитель перестаёт быть просто транслятором знаний в классе; он также становится проектировщиком учебного процесса, отборщиком ресурсов и наставником в оценке информации. Ученик больше не является пассивным получателем унифицированного содержания, а становится субъектом, сталкивающимся в цифровой среде с большим количеством вариантов, объёмом информации и множеством учебных траекторий. В то же время школа берёт на себя ответственность за формирование цифровой грамотности учащихся, включая способность к отбору информации, медиа-суждению, осознание сетевой этики и понимание безопасности данных. Это показывает, что ядро цифрового образования – это не сама технология, а переосмысление образовательных функций современной школы в условиях цифрового общества[3,с.5-37].

Цифровое образование открывает новые педагогические возможности для общеобразовательных школ. Прежде всего, оно способно расширить доступность образовательных ресурсов. В прошлом учебные материалы, с которыми могли ознакомиться учащиеся, в значительной степени зависели от условий школы, опыта учителя и семейных ресурсов. Цифровые платформы и открытые образовательные ресурсы в определённой степени преодолевают пространственные ограничения, позволяя учащимся из разных регионов и школ знакомиться с более разнообразным содержанием обучения. Для учащихся, нуждающихся в дополнительном обучении, пропустивших занятия по болезни или желающих расширить свои знания, цифровые ресурсы могут обеспечить более гибкую учебную поддержку. Цифровое образование также создаёт условия для персонализированного обучения. Традиционный класс обычно ориентирован на весь класс в целом, и учителю трудно в полной мере учесть различия каждого ученика в ограниченное время. Цифровые инструменты фиксируют, как ученик выполняет задания: какие ошибки допускает, как продвигается в учёбе. Учитель сразу видит, какие темы

вызывают трудности. А ученик может в своём темпе переслушать объяснения, потренироваться ещё раз или найти дополнительные материалы. Тут важно вот что. Персонализированное обучение – это не значит, что ученик остаётся один на один с платформой. Наоборот, учитель получает цифровую обратную связь и за счёт этого точнее настраивает свои методы [4, с. 167–193]. В классе цифровые технологии делают учебный материал нагляднее и интерактивнее. Многие абстрактные вещи ученики понимают легче, когда видят изображения, анимацию, симуляции, интерактивные задания. Скажем, на естественных науках, географии, истории или при изучении языков цифровые ресурсы помогают создать объёмные учебные контексты – тогда знания легче связать с реальными проблемами. В то же время онлайн-дискуссии, мгновенные опросы и платформы для совместной работы могут повысить вовлечённость учащихся в урок и позволить учителю быстрее получать обратную связь. Более глубокое изменение касается роли учителя. Цифровое образование не отменяет важность учителя, напротив, оно повышает требования к его профессиональным компетенциям. Перед лицом огромного количества ресурсов учитель должен уметь определять, какой контент соответствует возрастным особенностям учащихся, какие инструменты действительно способствуют пониманию, а какие платформы могут лишь увеличить нагрузку. Учителю также необходимо помогать учащимся формировать способность к критическому оцениванию информации, чтобы они не терялись в фрагментированных данных. Поэтому ценность цифрового образования заключается не в замене учителя технологией, а в том, способна ли технология поддержать учителя в более эффективной организации учебного процесса [5, с. 195].

Проблемы и риски цифровизации школьного образования

Цифровое образование, открывая новые возможности, одновременно обнажает некоторые структурные проблемы, давно существующие в общеобразовательной школе. Прежде всего, это цифровое неравенство. Между разными регионами, школами и семьями существуют различия в оборудовании, доступе к сети, учебном пространстве и родительской поддержке. Если школа чрезмерно полагается на онлайн-ресурсы и цифровые задания, не учитывая различий в семейных условиях учащихся, цифровое образование может, напротив, усилить образовательное неравенство. Для одних учеников цифровые платформы – это дополнительные возможности. Для других – новый механизм отчуждения.

У многих учителей педагогического опыта хоть отбавляй. Но встроить цифровые инструменты в учебный дизайн получается не всегда. Если на курсах повышения квалификации учат только техническим кнопкам, а не методам преподавания, не тому, как организовать класс или учесть психологию детей, – учителя быстро оказываются в положении, где технологии начинают командовать ими. Цифровизация не должна превращать учителя в исполнителя платформенных инструкций.

Её задача – усиливать его способность судить и самому проектировать урок.

Риски для развития детей тоже нельзя сбрасывать со счетов. В начальной и средней школе внимание, самоконтроль, критическое мышление – всё это ещё только формируется. Если слишком много времени проводить перед экраном, учебный процесс дробится. Цифровых ресурсов много, но от их избытка страдает способность к глубокому чтению и долгому размышлению [6, с. 27–33]. А если на уроке увлечься интерактивностью, мгновенной обратной связью, визуальными эффектами, дети привыкают к быстрой стимуляции и теряют терпение, когда нужно решать сложные задачи. Цифровое образование также затрагивает вопросы безопасности данных и зависимости от платформ. Учебные записи, результаты, поведенческие данные и личная информация учащихся, остающиеся на платформах, нуждаются в строгой защите. Если в школе отсутствуют чёткие нормы использования данных, процесс развития учащихся может незаметно превратиться в объект непрерывного мониторинга и управления. Образовательные данные способны помочь учителю лучше понять ученика, но не могут заменить его понимания конкретной ситуации каждого учащегося. Образовательные отношения в общеобразовательной школе по своей сути включают доверие, заботу и развитие личности и не могут быть полностью переданы на откуп техническим системам. Чтобы общеобразовательная школа могла эффективно развивать цифровое образование, необходимо прежде всего чётко определить подчинённое положение технологий. Цифровые инструменты должны служить образовательным целям, а не определять содержание и ритм учебного процесса [7, с. 5]. При выборе платформ и ресурсов школа должна ориентироваться прежде всего на их соответствие учебным программам, возрастным особенностям учащихся и реальным потребностям учителей, а не стремиться к технической новизне или административному удобству. Система поддержки учителей должна стать ядром построения цифрового образования. Учителям нужны не просто краткосрочные курсы повышения квалификации, а непрерывная профессиональная поддержка, включающая отбор цифровых ресурсов, проектирование смешанного обучения, интерпретацию учебных данных, организацию классного взаимодействия и формирование цифровой грамотности учащихся. Только когда учитель по-настоящему понимает образовательный смысл цифровых инструментов, цифровизация не останется на уровне поверхностных операций [8, с. 49–58].

Цифровое образование должно придерживаться баланса между онлайн и офлайн, между технологией и гуманитарным знанием. Общеобразовательная школа не может переносить все учебные активности на экран. Личное общение, чтение бумажных книг, экспериментальная и практическая работа, сотрудничество со сверстниками и непосредственное руководство учителя остаются незаменимыми компонентами базового образования. Цифровые инструменты могут расширять урок, но не должны ослаблять функцию школы как пространства для социализации и личност-

ного развития. Школы и органы управления образованием должны уделять внимание цифровому равенству. Базовая доступность оборудования, сети и ресурсов является предпосылкой для того, чтобы цифровое образование могло приносить пользу. Для школ и семей с менее благоприятными условиями необходимо предоставлять необходимую поддержку, чтобы цифровое образование не превращалось в привилегию для небольшой группы учащихся. Наконец, следует установить чёткие этические нормы в отношении данных, определив границы сбора, хранения, использования и защиты данных учащихся. Только при гарантии прав учащихся на институциональном уровне цифровое образование сможет обрести прочную и заслуживающую доверия основу.

Заключение

Цифровое образование в современной школе – это важный признак того, как образование подстраивается под цифровое общество. Но оно не панацея от всех школьных проблем. Цифровые технологии расширяют учебные ресурсы, разнообразят уроки, помогают учителю отслеживать состояние учеников, поддерживают персонализированное обучение. Но ценность всего этого не в самой технологии. А в том, насколько разумно она сочетается с образовательными целями. Если забыть про профессиональное чутьё учителя, про психофизические особенности детей, про принципы справедливости в образовании, – цифровизация превратится в пустую формальность и даже может углубить неравенство. Поэтому, продвигая цифровое образование, школа должна сохранять трезвую педагогическую позицию. Нельзя ни отмахиваться от цифровизации, ни ставить знак равенства между ней и модернизацией. По-настоящему работающее цифровое образование соединяет цифровые инструменты, профессионализм учителя, потребности детей и общественную ответственность. Современной школе нужно не то образование, которое слепо подчиняется технологической логике. А то, которое, даже оставаясь в цифровой среде, сохраняет человеческое отношение, критическое мышление и справедливость.

Список использованных источников

1. Антонова, Д.А. Цифровая трансформация системы образования. Проектирование ресурсов для современной цифровой учебной среды как одно из ее основных направлений / Д.А. Антонова, Е.В. Оспенникова, Е.В. Спирин. – Текст: непосредственный // Вестник Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета. Серия: Информационные компьютерные технологии в образовании. – 2018. – № 14. – С. 5–37.
2. Бороненко, Т.А. Развитие цифровой грамотности школьников в условиях создания цифровой образовательной среды / Т.А. Бороненко, А.В. Кайсина, В.С. Федотова. – Текст: непосредственный // Перспективы науки и образования. – 2019. – № 2 (38). – С. 167–193.
3. Буцык, С.В. Цифровое поколение в образовательной системе российского региона: проблемы и пути решения / С.В. Буцык. – Текст: непосредственный // Открытое образование. – 2019. – Т. 23, № 1. – С. 27–33.

4. Гайсина, С.В. Цифровая грамотность и цифровая образовательная среда школы / С.В. Гайсина. – Текст: непосредственный // Методические рекомендации. – 2018. – С. 5.

5. Драндров, Д.А. Смешанное обучение в основной общеобразовательной школе: состояние проблемы и педагогические условия ее решения / Д.А. Драндров, Г.Л. Драндров. – Текст: непосредственный // Научный журнал. – 2023. – С. 195.

6. Кондаков, А.М. Цифровое образование: от школы для всех к школе для каждого / А.М. Кондаков, А.А. Костылева. – Текст: непосредственный // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. – 2019. – Т. 16, № 4. – С. 295–307.

7. Разумовский, В.Ю. Цифровое образование» и его социально-психологические последствия – польза или вред? / В.Ю. Разумовский. – Текст: непосредственный // Современные инновационные образовательные технологии и развитие экономики. – 2020. – С. 122–128.

8. Стариченко, Б.Е. Цифровизация образования: иллюзии и ожидания / Б.Е. Стариченко. – Текст: непосредственный // Педагогическое образование в России. – 2020. – № 3. – С. 49–58.

DIGITAL EDUCATION IN THE MODERN COMPREHENSIVE SCHOOL

Liang Honghai

*Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba,
Moscow, Russia*

This article analyzes “digital education in modern general schools,” focusing on the impact of digital technologies on teaching organization, the role of teachers, student learning methods, and educational equity after their introduction into basic education. The author argues that digital education is not equivalent to simply using electronic devices in the classroom, nor should it be understood as a replacement for traditional schooling. Rather, it should be seen as a process of restructuring the educational environment, whose value depends on whether digital tools genuinely serve instructional goals, student development needs, and teachers’ professional judgment. Digital platforms, electronic educational resources, online interaction systems, and learning data feedback can, to some extent, expand access to educational resources, support personalized learning, and improve the timeliness of feedback. However, in the context of general schools, digital education also faces significant limitations, including digital inequality between regions and families, insufficient digital competence of teachers, student distraction, increased screen time, and issues related to student data protection. Therefore, when promoting digital education in modern schools, attention should not be confined to technical infrastructure and platform development; coordination among educational content, teacher training, age-specific characteristics of students, and institutional ethical norms is also crucial. Only by preserving the humanistic and public nature of education can digital education truly become a condition for improving school quality, rather than a new form of ritualistic burden.

Keywords: digital education, general school, digitalization of education, teacher’s role, educational equity, digital literacy.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ВРЕМЕННОГО И МОРФОЛОГИЧЕСКОГО СГЛАЖИВАНИЯ В UNREAL ENGINE 5

С.П. Матвеев, Е.О. Згурский, Н.М. Ефромеев

*Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»,
г. Москва, Россия*

В статье рассматривается сравнительный анализ методов сглаживания – временного (Temporal Anti-Aliasing, TAA) и консервативного морфологического второго поколения (Conservative Morphological Anti-Aliasing 2, CMAA2) – применительно к задачам виртуальной реальности на движке Unreal Engine 5 с конвейером отложенного рендеринга.

Ключевые слова: виртуальная реальность, Unreal Engine 5, TAA, CMAA2, качество изображения.

Современный человек живет в мире высоких информационных технологий [1]. Цифровые технологии проникли во все сферы жизни, кардинально изменив образование, коммуникацию и повседневные процессы [2, с. 36]. Они ускоряют доступ к информации, упрощают обучение и делают взаимодействие между людьми более удобным [3].

Однако не секрет, что компьютер используется не только для научных и производственных целей, но в домашних условиях чаще как средство развлечения, причем не только для детей, но и для взрослых [4]. Игры отличаются от фильмов, сериалов и мультиков, которые тоже имеют большое влияние на современных подростков, однако игры намного интереснее и затягивают внимание на больший срок [5]. Переход от традиционных компьютерных игр к виртуальной реальности (VR) представляет собой эволюцию в способах взаимодействия с игровым контентом, где акцент смещается с наблюдения на полное погружение в виртуальный мир.

Технологии виртуальной реальности предъявляют высокие требования к качеству изображения: высокая частота кадров (≥ 90 Гц), низкая задержка отслеживания движений и стабильная чёткость картинки. Любые визуальные артефакты при движении головы разрушают иллюзию присутствия.

Современные проекты на UE5, использующие отложенный рендеринг ради поддержки динамического освещения Lumen, лишены возможности применять традиционный для VR метод MSAA, совместимый только с прямым рендерингом. По умолчанию основным методом сглаживания в таких проектах остаётся TAA. Однако его фундаментальный принцип – накопление данных из предыдущих кадров – вступает в противоречие с условиями VR: постоянные микродвижения головы нарушают когерентность кадров и порождают размытие и артефакты послесвечения, что снижает воспринимаемое качество изображения.

Альтернативой служат морфологические пост-фильтры, обрабатывающие только текущий кадр. Одним из наиболее зрелых среди них является СМАО2, разработанный компанией Intel, теоретически лишённый недостатков, связанных с накоплением истории кадров.

ТАА устраняет ступенчатость изображения, распределяя выборки во времени: на каждом кадре проекционная матрица камеры смещается на субпиксельное расстояние, после чего результат смешивается с накопленным буфером истории кадров. Для совмещения истории с текущим кадром используются векторы движения, учитывающие смещения камеры и объектов в сцене. Алгоритм дополнительно применяет эвристики валидации: при обнаружении недостоверной истории кадров её вклад снижается или сбрасывается.

В статичных сценах ТАА демонстрирует высокое качество, приближаясь к варианту с использованием суперсемплинга (SSAA). При движении, однако, проявляется ряд характерных артефактов: размытие контуров вследствие неточного совмещения истории кадров; призрачные силуэты на предыдущих позициях объектов при запоздалом сбросе не валидной истории кадров; шлейфы за движущимися объектами на контрастных фонах. Подавление мерцания мелких деталей достигается за счёт их усреднения, что ведёт к общей потере детализации изображения. В VR перечисленные проблемы усиливаются многократно: постоянные даже незначительные движения головы не дают сцене оставаться статичной, провоцируя непрекращающееся размытие. Дополнительные ошибки в векторах движения, обусловленные особенностями стереорендеринга, усугубляют нестабильность изображения.

СМАО2 является полностью пространственным методом: он анализирует исключительно текущий кадр, что фундаментально исключает артефакты, связанные с накоплением истории кадров. Алгоритм реализован в виде серии вычислительных шейдеров и включает три этапа. На первом этапе выполняется детектирование границ: анализируются высококонтрастные переходы между пикселями, формирующие видимые «лесенки»; результатом служит карта краёв с указанием наличия границ по четырём направлениям. На втором, наиболее сложном этапе производится классификация геометрических паттернов обнаруженных краёв (преимущественно L- и Z-образных форм) и вычисляются коэффициенты смешивания соседних пикселей. Ключевая особенность метода – консервативность: сглаживание применяется только там, где это действительно необходимо, что позволяет избежать размытия текстур и мелких деталей. На третьем этапе вычисленные значения записываются во временные буферы и детерминированно смешиваются с исходным изображением.

Исследование проводилось на базе Unreal Engine 5.5 в режиме отложенного рендеринга. Аппаратный стенд: NVIDIA GeForce RTX 3090, Intel

Core i9-7980Xe, 64 ГБ DDR4. Сравнивались три режима: TAA (Gen5, стандартный для UE5), SMAA2 (пользовательский плагин) и без сглаживания (контрольный). Все тесты выполнялись при разрешении 4K (3840×2160), настройки качества – «Еpic».

Тестовые сцены представляли различные сценарии использования:

- сцена 1 «Интерьер с мелкой геометрией» – детализированный интерьер с обилием объектов, критичных к артефактам на резких границах;
- сцена 2 «Открытая сцена с растительностью» – экстерьер с листвой, травой и деревьями; сложный сценарий для временных методов;
- сцена 3 «Сцена с большим числом источников света» – сложное динамическое освещение с обширными спекулярными бликами.

Качественная оценка включала визуальный анализ скриншотов в статике и движении по критериям общей резкости, читаемости контуров и выраженности артефактов. Количественная оценка – измерение среднего FPS в каждой сцене для каждого режима. Визуальный анализ выявил значительные различия в поведении TAA и SMAA2, особенно в динамике, что критически важно для VR.

В режиме без сглаживания на границах объектов (деревьев и листвы) отчетливо видны артефакты типа «лесенка». Применение TAA эффективно устраняет их, делая контуры гладкими. В статической сцене TAA обеспечивает высокое качество сглаживания. Однако при движении камеры изображение заметно теряет четкость, появляется эффект размытия. На контрастных границах также наблюдается остаточный эффект «призрачного» изображения от предыдущих кадров. В статической сцене оба метода показывают сопоставимое качество сглаживания на крупных и средних объектах. Различия в качестве сглаживания прямых и слабонаклоненных линий минимальны и едва заметны.

На сложной геометрии, такой как тонкие элементы ограждений или густая листва, TAA лучше справляется с полным устранением «лесенок» за счет накопления данных. На изображении, обработанном SMAA2, на этих элементах остаются заметные ступенчатые артефакты, так как пространственный анализ не всегда способен разрешить столь сложную геометрию в рамках одного кадра (рис. 1). В отличие от TAA, при движении камеры изображение, обработанное SMAA2, практически не теряет в четкости. Артефакты размытия и остаточного кадра отсутствуют, детализация текстур и контуров объектов сохраняется на высоком уровне.

Различия между методами в динамике становятся очевидными. SMAA2 предоставляет значительно более четкое и стабильное изображение, которое комфортнее воспринимается при движении головы в VR. TAA, хотя и обеспечивает более качественное сглаживание, делает это ценой сильного размытия, что снижает общее качество восприятия (рис. 2).

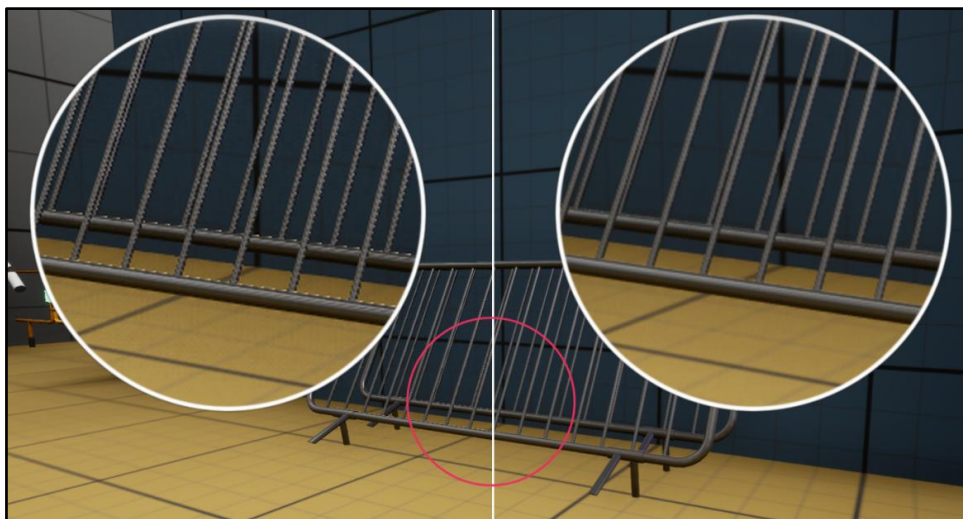


Рисунок 1 – Сравнение СМАО2 и ТАА в сцене 2

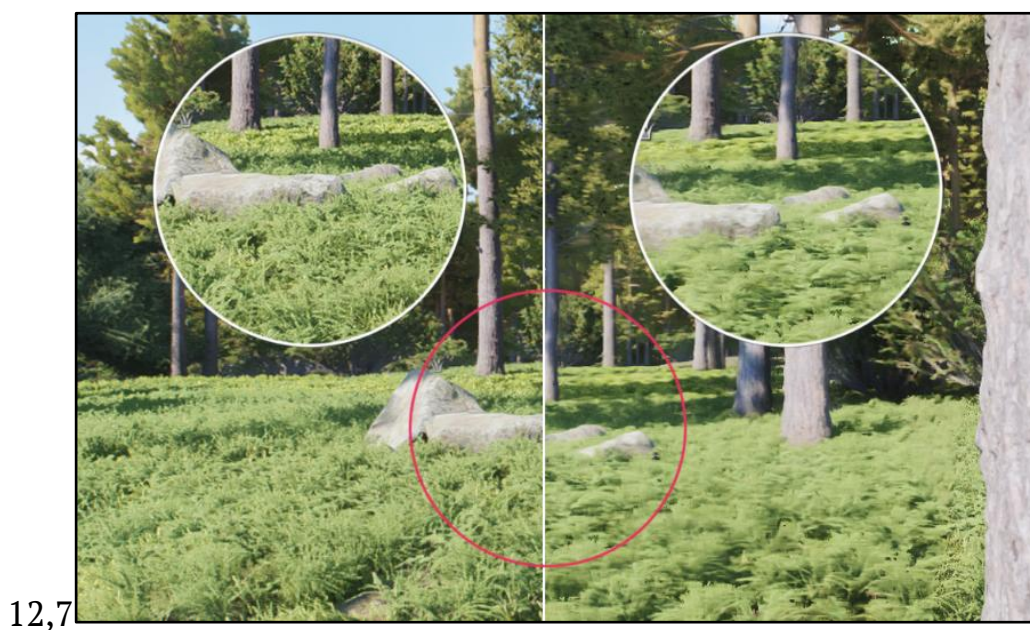


Рисунок 2 – Сводное сравнение СМАО2 и ТАА в движении

Измерение среднего FPS при разрешении 4K на RTX 3090 показало стабильное преимущество СМАО2 во всех тестовых сценариях (табл.).

Таблица – Сравнительная производительность ТАА и СМАО2

Сцена	ТАА: Средний FPS	СМАО2: Средний FPS	Разница, %
Сцена 1: «Интерьер с мелкой геометрией»	85	93	+9.4%
Сцена 2: «Открытая сцена с растительностью»	70	76	+8.6%
Сцена 3: «Сцена с большим числом источников света»	78	85	+9.0%

В среднем SMAA2 оказался производительнее TAA на 9%. Хотя преимущество не является кардинальным, для VR-контекста, где критичен каждый кадр в секунду, этот метод сглаживания более предпочтителен.

Проведённое исследование позволяет сформулировать следующие выводы. SMAA2 демонстрирует преимущество в чёткости и стабильности изображения в динамике, что критически важно для VR: он эффективно устраняет эффект ступенчатости на большинстве поверхностей, не приводя к размытию изображения. TAA, напротив, обеспечивает более полное сглаживание сложной геометрии и листвы, однако ценой значительного ухудшения чёткости при движении. С точки зрения производительности SMAA2 в среднем на 9% легче TAA при разрешении 4K на тестовой конфигурации.

В конечном счете, выбор между TAA и SMAA2 сводится к балансу между качеством сглаживания в статике и четкостью изображения в динамике, а также к специфическим требованиям конкретного VR-проекта.

Список использованных источников

1. Коновалов, Ф.М. Создание телеграм-бота для поиска маршрута между аудиториями образовательной организации / Ф.М. Коновалов, Е.В. Ефромеева // Современные технологии в российской и зарубежных системах образования: Сборник статей XII Международной научно-практической конференции, Пенза, 11–12 апреля 2023 года / Под редакцией Ф.Е. Удалова, В.В. Бондаренко, В.В. Полукарова. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2023. – С. 163–167. – EDN XYUMUN.

2. Ефромеев, Н.М. Информатика и информационно-телекоммуникационные системы / Н.М. Ефромеев, Е.В. Ефромеева. – Москва: Московский государственный технологический университет «СТАНКИН», 2018. – 167 с. – ISBN 978-5-7028-0530-6. – EDN AYZAXQ.

3. Леонтьев, Д.В. Мобильное приложение для оказания помощи людям с дислексией / Д.В. Леонтьев, Н.М. Ефромеев // Техническое творчество молодежи. – 2025. – № 4(152). – С. 25–28. – EDN OICGNZ.

4. Утешев, Г.С. Матчмейкинг в многопользовательских онлайн-играх / Г.С. Утешев, Н.М. Ефромеев // Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты : Сборник статей VII Международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию Юбилею Брянского государственного инженерно-технологического университета, Брянск, 29–30 мая 2025 года. – Брянск: Брянский государственный инженерно-технологический университет, ООО «Новый проект», 2025. – С. 844–850. – EDN ARKKKC.

5. Кривошеин, А.Е. Минимальный состав базового программного обеспечения для разработки компьютерных игр / А.Е. Кривошеин, Н.М. Ефромеев // Современные технологии в российской и зарубежных системах образования: Сборник статей XII Международной научно-практической конференции, Пенза, 11–12 апреля 2023 года / Под редакцией Ф.Е. Удалова, В.В. Бондаренко, В.В. Полукарова. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2023. – С. 180–183. – EDN JHLVNV.

COMPARATIVE ANALYSIS OF TEMPORAL AND MORPHOLOGICAL ANTI-ALIASING METHODS IN UNREAL ENGINE 5

S.P. Matveev, E.O. Zgursky, N.M. Efromeev

*Moscow State University of Technology «STANKIN»,
Moscow, Russia*

This article examines a comparative analysis of anti-aliasing methods – Temporal Anti-Aliasing (TAA) and Conservative Morphological Anti-Aliasing 2 (CMAA2) – as applied to virtual reality (VR) workloads using Unreal Engine 5's deferred rendering pipeline.

Keywords: virtual reality, Unreal Engine 5, TAA, CMAA2, image quality.

УДК: 1:794

ДИЛЕММА НРАВСТВЕННОГО ВЫБОРА В ФИНАЛЕ ИГРЫ THE LAST OF US: ТРИ ФИЛОСОФСКИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ

Е.Н. Медведева, А.К. Хаялеева

*Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Россия*

В статье анализируется моральная дилемма, представленная в финале компьютерной игры The last of us. Рассматриваются три философские позиции: утилитаризм (оправдывающий жертву одной жизни ради многих), этика заботы (защищающая право на близкого человека) и эпистемическая критика (ставящая под сомнение саму возможность создания вакцины в условиях постапокалипсиса). Делается вывод, что однозначная моральная оценка поступка Джоэла невозможна из-за неопределённости последствий и конфликта между абстрактным долгом и личной ответственностью.

Ключевые слова: The last of us, дилемма нравственного выбора, утилитаризм, этика заботы, эпистемическая неопределённость, Иеремия Бентам, Кэрл Гиллиган, Бернард Уильямс.

В финале игры The last of us Джоэл сталкивается с моральной дилеммой: пожертвовать иммунной девочкой Элли ради создания вакцины или спасти её, уничтожив последний шанс человечества. И наш герой выбирает второе. Он забирает Элли, убивает главу «Цикад» Марлин и единственного хирурга, способного провести операцию, тем самым делая невозможным еще одну попытку изготовления вакцины.

В статье рассматриваются три философские позиции, позволяющие оценить этот поступок: утилитарная (осуждающая Джоэла), этика заботы (оправдывающая его) и эпистемическая критика (ставящая под сомнение саму возможность создания вакцины).

Первая точка зрения – утилитаризм. Его представитель – английский философ Иеремия Бентам – своей знаменитой формулировкой «наибольш-

шее счастье для наибольшего числа людей» утверждал, что моральные поступки – это те, которые оказывают наибольшее положительное влияние на мир [1]. Действие оценивается по его последствиям: если результат приносит больше пользы, чем вреда, значит, оно оправдано.

В нашем случае, одна человеческая жизнь против возможности спасти миллионы. Даже если мир уже разрушен, даже если цивилизация пала, вакцина даёт шанс на возрождение. Одна девочка против всего человечества – выбор кажется очевидным. С этой точки зрения, Джоэл совершил чудовищное преступление, поставив личные интересы выше блага человечества.

Даже ограниченное количество вакцины способно изменить ход истории. Если благодаря этой вакцине удастся спасти хотя бы несколько человек, это уже успех, а также надежда, что человечество еще можно спасти. Ведь его история знает примеры, когда даже небольшое медицинское открытие кардинально меняло ситуацию.

Однако Джоэл ради спасения одной жизни, не только лишает человечества шанса на возрождение, но и жестоко убивает тех, кто был против, чтобы Элли забирали. Таким образом, с точки зрения утилитаризма Джоэл – не герой. Он эгоист, который поставил свои желания выше жизни миллионов. Человечество заслуживало шанса, а Джоэл его отнял.

Теперь рассмотрим противоположную позицию – этику заботы. Её развивал, в частности, американский философ Кэрол Гиллиган [2], а также философы-экзистенциалисты, такие как Жан-Поль Сартр и Альбер Камю. Согласно этой точке зрения, мораль не может сводиться к безличному подсчёту «больше-меньше». Человек всегда находится внутри конкретных отношений с другими людьми – с семьёй, друзьями, близкими. И эти отношения накладывают на него обязательства, которые сильнее, чем абстрактный долг перед незнакомцами.

Прежде всего, мир, в котором происходит действие, уже не спасти. В постапокалиптическом мире *The last of us* цивилизация разрушена окончательно и бесповоротно. Нормы морали перестали существовать. Дети растут в руинах. Даже если завтра появится лекарство от кордицепса, люди не перестанут быть жестокими. Войны за ресурсы не прекратятся. Как писал Альбер Камю в «Мифе о Сизифе», мир сам по себе «просто неразумен» [3]. Вакцина лечит болезнь, но не лечит эту фундаментальную неразумность человеческой природы.

К тому же вакцина может стать не спасением, а рычагом власти. Даже если «Цикадам» удастся её создать, они столкнутся с проблемой сохранить вакцину у себя. Ведь «Цикады» – не самая сильная фракция, на протяжении игры мы видим их разгромленные базы, у них нет ресурсов или боевой мощи для охраны вакцины. Поэтому скорее всего её украдут или отберут и повезет если это будут не бандиты или каннибалы. В руках других фракций она станет инструментом контроля, а не общего блага.

Но вернемся к выбору Джоэла, спасти Элли. Здесь уместно вспомнить знаменитую мысль Фёдора Достоевского из «Братьев Карамазовых»: Сча-

стве всего мира не стоит одной слезы на щеке невинного ребёнка [4]. Никакая гармония не может быть построена на страдании невинного. Элли не давала согласия на операцию. Марлин и главный хирург приняли решение за нее.

Философ Бернард Уильямс в своих работах резко критиковал утилитаризм за то, что тот требует от человека отказаться от своих проектов – то есть от того, ради чего он живёт [5]. Для Джоэла Элли стала смыслом существования, а ее убийство сломало бы ему психику, ведь он и так потерял дорогих ему людей. В большие, он не думает об абстрактной идее спасения человечества, его мысли лишь о спасении ребёнка которого он любит, к которому привязан. С точки зрения этики заботы, Джоэл – не убийца. Он отец, который спас своего ребёнка.

И наконец третья точка зрения – эпистемическая критика. А вообще возможно ли создание вакцины в данных условиях?

До сих пор мы рассматривали дилемму так, будто у нас есть полная уверенность в том, что вакцина возможна и она спасёт многих, а Джоэл жертвует этим благом ради одного человека. Но в философии науки есть важное понятие – эпистемическая неопределённость. Оно означает, что в реальных условиях мы очень часто не можем достоверно знать последствия своих поступков. А если мы не можем знать – то как мы можем осуждать?

Как писал Бернард Уильямс в работе «Утилитаризм и моральная удача», моральная оценка действия не может игнорировать обстоятельства, в которых действующий человек вынужден принимать решение [5].

Давайте посмотрим на ситуацию с научной точки зрения. Во-первых, кордицепс – это гриб, а не вирус. Сегодня еще не существует массовой вакцины от грибковых инфекций для человека. Эта сфера пока до конца не освоена: есть успешные образцы вакцин, но они тестируются только на животных. Грибы – это эукариоты, их клетки очень похожи на наши, и создать вещество, которое убивало бы грибок, но не убивало человека, невероятно сложно даже в современных лабораториях с передовым оборудованием. Что уж говорить о постапокалиптическом мире.

Во-вторых, состояние научной базы «Цикад» оставляет желать лучшего. На протяжении всей игры мы сталкиваемся с локациями, где раньше находились базы «Цикад», но их уничтожили. Среди таких мест была лаборатория с научным оборудованием, где учёные пытались создать вакцину просто исследуя биоматериал зараженных, однако все попытки провалились. Последняя база – это даже не специализированный научный центр, а бывшая больница с минимальным оборудованием и большинство учёных погибло в предыдущей лаборатории.

В-третьих, давайте присмотримся к этому хирургу. С начала эпидемии прошло 20 лет. Хирург выглядит максимум на 40–50 лет. Значит, в момент начала апокалипсиса ему было примерно 20–30 лет и обучался он хирургии. А значит у него нет специального образования в области иммунологии, микологии или фармакологии. Вырезать мозг он, вероятно, смо-

жет – но создать вакцину на основе извлечённой ткани? Это не его специализация. По сути, «Цикады» – это фанатики, которые просто верят в то, что мир можно изменить, а их хирург живёт мечтой о спасении человечества, не имея для этого реальных компетенций.

Немецкий философ Карл Поппер в «Логике научного исследования» утверждал, что научные теории нельзя доказать окончательно, их можно только временно подтвердить или опровергнуть [6]. В условиях постапокалипсиса, когда разрушены лаборатории и нет возможности проводить клинические испытания, претензия на точное знание о возможности вакцины выглядит не научной, а идеологической. Хирург не предъявляет никаких доказательств, кроме своей уверенности. Но уверенность – это не аргумент.

Французский философ Эммануэль Левинас в своей этике писал, что первая моральная истина – это ответственность за конкретного другого человека. Любые абстрактные расчёты о «всеобщем благе» вторичны [8]. Таким другим человеком для Джоэла становится Элли.

И так с точки зрения эпистемической этики, поступок Джоэла нельзя осуждать по утилитарным основаниям. Утилитарный расчёт требует полной информации, а её нет. «Цикады» не могут доказать, что вакцина будет создана. Хирург не может доказать, что он способен её создать. Поэтому морально оправданный выбор в ситуации неопределённости – это защита конкретного живого человека перед лицом сомнительных обещаний.

Проведённый анализ показывает, что однозначная моральная оценка поступка Джоэла невозможна. С утилитарной точки зрения он – убийца, уничтоживший надежду миллионов. С точки зрения этики заботы – отец, защитивший своего ребёнка. С эпистемической – человек, отказавшийся приносить реальную жертву ради сомнительного обещания. Игра не даёт игроку выбора – Джоэл спасает Элли независимо от действий игрока. Это художественное решение заставляет задуматься: что бы выбрал я? The Last of Us становится философским высказыванием, которое не даёт правильных ответов. Она ставит вопрос: что важнее – абстрактное благо человечества или жизнь конкретного близкого человека? Весь путь мы проходим вместе с героями, привязываемся к ним, и поэтому в финале жертвовать Элли морально сложно. Возможно, самый честный вывод – признать, что в такой ситуации идеально правильного выбора не существует.

Список использованных источников

1. Суценцова, М.С. Утилитаризм И. Бентама и Дж. С. Милля: от добродетели к рациональности / М.С. Суценцова // Вестник СПбГУ. Экономика. – 2017. – Т. 33, вып. 1. – С. 17–35. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/utilitarizm-i-bentama-i-dzh-s-millya-ot-dobrodeteli-k-ratsionalnosti>
2. Анкудинова, П.М. Этика заботы / П.М. Анкудинова // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Философские науки». – 2014. – № 2 (10). – С. 102–106. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/etika-zaboty>
3. Камю, А. Миф о Сизифе. Эссе об абсурде / А. Камю. – URL: <https://nietzsche.ru/influence/philosophy/philosophie/sizif/>

4. Достоевский, Ф.М. Братья Карамазовы [Электронный ресурс] / Ф.М. Достоевский. – URL: <https://ilibrary.ru/text/1199/p.36/index.html>

5. Мюрберг, И.И. Бернارد Уильямс: преобразование этики в политическую философию свободы / И.И. Мюрберг // Полития. – 2010. – № 3 (58). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/bernard-uilyams-preobrazovanie-etiki-v-politicheskuyu-filosofiyu-svobody>

6. Поппер, К. Логика научного исследования / К. Поппер ; пер. с англ. под общ. ред. В.Н. Садовского. – М. : Республика, 2004. – 447 с. – URL: <https://studfile.net/preview/10206171/>

7. Валитов, С.Р. Этика Эммануила Левинаса / С.Р. Валитов // Вестник Московского университета. Серия 7. Философия. – 2008. – № 1. – С. 102–119. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/etika-emmanuila-levinasa>

THE MORAL DILEMMA IN THE FINAL OF THE LAST OF US: THREE PHILOSOPHICAL PERSPECTIVES

E.N. Medvedeva, A.K. Khayaleeva

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia*

The article analyzes the moral dilemma presented in the ending of the computer game The last of us. Three philosophical positions are examined: utilitarianism (justifying the sacrifice of one life for the sake of many), the ethics of care (defending the right to a loved one), and epistemological critique (questioning the very possibility of creating a vaccine in post-apocalyptic conditions). It is concluded that an unambiguous moral assessment of Joel's action is impossible due to the uncertainty of consequences and the conflict between abstract duty and personal responsibility.

Keywords: *The last of us, moral dilemma, utilitarianism, ethics of care, epistemological uncertainty, Jeremy Bentham, Carol Gilligan, Bernard Williams.*

УДК 502.3

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ: УГРОЗЫ И МЕХАНИЗМЫ МИНИМИЗАЦИИ

С.С. Мельникова Р.Н. Пигилова

*Казанский Государственный Энергетический Университет,
г. Казань, Россия*

В статье раскрывается актуальность обеспечения экологической безопасности сельских территорий в современных условиях, характеризуются основные угрозы окружающей среде, связанные с химическим загрязнением, деградацией почв, накоплением отходов и биологическими рисками. Рассматривается влияние экологических проблем на состояние продовольственной безопасности, качество сельскохозяйственной продукции и здоровье населения. Анализируются технологические, организационно-правовые и социальные механизмы минимизации экологических угроз.

Ключевые слова: экологическая безопасность, сельские территории, продовольственная безопасность, деградация почв, устойчивое развитие, экологические риски.

Экологическая безопасность сельских территорий зависит от характера хозяйственной деятельности, интенсивности использования природных ресурсов и уровня экологического контроля. Развитие агропромышленного комплекса сопровождается рядом негативных факторов, среди которых химическое загрязнение, накопление отходов, деградация почв и биологические риски.

Одной из наиболее серьёзных проблем является химическое загрязнение окружающей среды. Чрезмерное использование минеральных удобрений, пестицидов и гербицидов приводит к накоплению токсичных веществ в почве и водоёмах, ухудшению качества сельскохозяйственной продукции и снижению плодородия земель. Особую опасность представляет загрязнение подземных вод нитратами и химическими соединениями.

Существенной угрозой остаётся проблема отходов сельскохозяйственного производства. Накопление органических и неорганических отходов при отсутствии эффективной системы переработки способствует загрязнению почвы, воздуха и водных объектов, а также ухудшению санитарно-эпидемиологической обстановки.

Одной из ключевых экологических проблем является деградация почвенных ресурсов. Интенсивная эксплуатация земель, нарушение севооборота и эрозионные процессы приводят к снижению плодородия почв и сокращению эффективности сельскохозяйственного производства.

Отдельное место занимают биологические риски, включая распространение инфекционных заболеваний животных и растений, а также появление новых вредителей. Нарушение ветеринарных норм и изменение климатических условий усиливают угрозы для аграрного сектора.

Экологические угрозы сельских территорий затрагивают как природную среду, так и социально-экономическую сферу, что обуславливает необходимость разработки эффективных механизмов минимизации экологических рисков и внедрения принципов устойчивого природопользования.

Нарушение экологической безопасности сельских территорий оказывает негативное влияние как на здоровье населения, так и на состояние природных экосистем. Загрязнение окружающей среды, деградация природных ресурсов и биологические риски формируют долгосрочные социально-экономические последствия, затрагивающие качество жизни людей и устойчивость аграрного производства.

Одним из наиболее опасных последствий является ухудшение состояния здоровья сельского населения. Использование химических удобрений, пестицидов и других агрохимикатов способствует накоплению токсичных веществ в воде, почве и продуктах питания. Постоянное воздействие вредных химических соединений может приводить к развитию заболеваний органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, аллергических реакций и

онкологических заболеваний. Особую угрозу представляет загрязнение питьевой воды нитратами и тяжёлыми металлами, поскольку это напрямую влияет на здоровье детей и людей с хроническими заболеваниями.

Негативное воздействие экологических факторов проявляется и в снижении санитарно-эпидемиологической безопасности сельских территорий. Несоблюдение правил хранения и утилизации отходов животноводства способствует распространению инфекционных заболеваний и патогенных микроорганизмов. В условиях ухудшения экологической обстановки возрастает риск возникновения очагов заболеваний как среди населения, так и среди сельскохозяйственных животных.

Серьёзные последствия наблюдаются и для природных экосистем. Загрязнение почв и водоёмов приводит к сокращению биологического разнообразия, нарушению естественных процессов восстановления природной среды и ухудшению состояния агроландшафтов. В результате снижается численность полезных микроорганизмов, насекомых-опылителей и других видов, обеспечивающих устойчивость экосистем. Это негативно отражается на продуктивности сельского хозяйства и способности природной среды к саморегуляции.

Деградация почвенных ресурсов также оказывает долгосрочное воздействие на экологическое состояние территорий. Эрозия, истощение гумусового слоя и засоление земель приводят к снижению плодородия и ухудшению структуры почв. В дальнейшем это вызывает сокращение урожайности сельскохозяйственных культур и увеличение затрат на восстановление земельных ресурсов.

Кроме того, ухудшение экологической ситуации способствует снижению качества жизни населения и усилению миграции из сельской местности. Неблагоприятные экологические условия, дефицит качественной воды и снижение экономической устойчивости сельского хозяйства делают многие территории менее привлекательными для проживания и трудовой деятельности.

Последствия экологических угроз затрагивают не только природную среду, но и демографическую, экономическую и социальную сферы. Это подтверждает необходимость комплексного подхода к обеспечению экологической безопасности сельских территорий и разработке эффективных механизмов минимизации негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

Снижение негативного воздействия на окружающую среду и обеспечение экологической безопасности сельских территорий требуют комплексного подхода, включающего технологические, организационно-правовые и социальные механизмы. Их эффективное сочетание позволяет минимизировать экологические риски и повысить устойчивость аграрного производства.

Важную роль играют технологические механизмы, прежде всего внедрение технологий точного земледелия. Использование цифрового мониторинга и автоматизированного контроля способствует рациональному применению удобрений и водных ресурсов, снижая химическую нагрузку на окружающую среду. Существенное значение имеет также развитие сис-

тем очистки сточных вод и переработки отходов, включая производство биогаза и компоста.

Организационно-правовые механизмы включают экологический мониторинг, экологическое зонирование территорий и меры государственной поддержки. Регулярный контроль состояния окружающей среды позволяет своевременно выявлять экологические угрозы, а экономические стимулы повышают заинтересованность предприятий в соблюдении природоохранных требований.

Особое значение имеют социальные механизмы, связанные с экологическим просвещением населения и развитием общественного экологического контроля. Формирование экологической культуры способствует более ответственному отношению к природным ресурсам и повышает эффективность природоохранной деятельности.

Таким образом, минимизация экологических угроз сельских территорий возможна только при комплексной реализации технологических, организационно-правовых и социальных мер, направленных на сохранение природных ресурсов и обеспечение устойчивого развития сельских территорий.

Экологическая безопасность сельских территорий является важным условием устойчивого развития аграрного сектора и обеспечения продовольственной безопасности государства. Современное состояние сельских территорий характеризуется наличием серьёзных экологических угроз, среди которых химическое загрязнение, деградация почв, накопление отходов и биологические риски. Данные проблемы негативно влияют на природные экосистемы, здоровье населения и качество сельскохозяйственной продукции.

Проведённый анализ показал, что ухудшение экологического состояния сельских территорий приводит к снижению плодородия земель, сокращению биологического разнообразия и загрязнению водных ресурсов. В долгосрочной перспективе это создаёт угрозу устойчивости агропромышленного комплекса.

Для минимизации экологических угроз необходим комплексный подход, основанный на сочетании технологических, организационно-правовых и социальных механизмов. Особое значение имеют внедрение технологий точного земледелия, развитие систем переработки отходов и совершенствование экологического мониторинга.

Важную роль играет повышение экологической культуры населения и развитие общественного экологического контроля. Формирование ответственного отношения к окружающей среде способствует снижению экологических рисков и повышению эффективности природоохранной деятельности.

Обеспечение экологической безопасности сельских территорий требует взаимодействия государства, бизнеса и общества. Реализация комплекса природоохранных мер позволит сохранить природные ресурсы и повысить устойчивость сельскохозяйственного производства.

Список использованных источников

1. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Минсельхоз России (дата обращения: 20.05.2026).
2. Денисова Г. Урожай «горит», вымерзает и тонет. Чрезвычайные ситуации, связанные с погодными аномалиями, могут привести к банкротствам хозяйств // Агроинвестор. – 2024
3. Агапова, Т.Н. Повышение уровня экономической безопасности государства на основе совершенствования системы стратегического управления / Т.Н. Агапова, А.В. Минаков // Russian journal of management. – 2021.
4. Золаев, Э.А. Экономическая безопасность государства: понятие и угрозы цифровизации / ЭА. Золаев // Экономическая безопасность. – 2022. – № 2. – С. 571-582
5. Куцевалов, Д.А. Экономическая безопасность предприятия агропромышленного комплекса: теоретическая основа, сущность и структура / Д.А. Куцевалов // Вестник Евразийской науки. – 2023.

ENVIRONMENTAL SAFETY OF RURAL AREAS: THREATS AND MINIMIZATION MECHANISMS

S.S. Melnikova, R.N. Pigilova

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia*

This article examines the relevance of ensuring environmental safety in rural areas in modern conditions and characterizes the main environmental threats associated with chemical pollution, soil degradation, waste accumulation, and biological risks. The impact of environmental problems on food security, the quality of agricultural products, and public health is examined. Technological, organizational, legal, and social mechanisms for minimizing environmental threats are analyzed.

Keywords: *environmental safety, rural areas, food security, soil degradation, sustainable development, environmental risks.*

УДК 81'25:821.581

ВЛИЯНИЕ МЕДИАФОРМАТА НА ВЫБОР ПЕРЕВОДЧЕСКИХ СТРАТЕГИЙ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ КУЛЬТУРНО-РЕЛИГИОЗНОЙ ЛЕКСИКИ (НА МАТЕРИАЛЕ РОМАНА «ПУТЕШЕСТВИЕ НА ЗАПАД»)

Р.В. Мехедова¹

*Донской государственный технический университет,
г. Ростов-на-Дону, Россия*

Статья посвящена комплексному исследованию переводческих стратегий при адаптации культурно-нагруженной и религиозной лексики китайского эпоса для

¹ Научный руководитель: Е.В. Егорова.

русскаяязычной аудитории. На основе сопоставительного анализа канонического литературного перевода А. Рогачёва и аудиовизуальной локализации телесериала CCTV (1986) доказываем, что выбор переводческих решений жестко детерминирован форматом репрезентации медиапродукта. Выявлено, что печатный текст опирается на иностранизацию и паратекстуальную компенсацию, в то время как экранная адаптация тяготеет к доместикации, генерализации и мультимодальному восполнению смысловых потерь.

Ключевые слова: переводческие стратегии, локализация, аудиовизуальный перевод, культурно-специфическая лексика, медиаформат.

В условиях растущей популярности азиатской культуры исследования в области перевода китайских медиапродуктов приобретают особую актуальность. Передача культурно-религиозной лексики остаётся одной из наиболее сложных задач для переводчика-локализатора: необходимо не только транслировать денотативное значение слова, но и раскрыть его культурный контекст, философский подтекст и символику. Ярким примером такой локализации служит адаптация романа У Чэн-эня «Путешествие на Запад» («西游记»). Многоуровневая иерархия божеств и переплетение даосских, буддийских, конфуцианских концептов с народными верованиями создают значительные концептуальные лакуны для русскоязычного читателя. На системном уровне адаптация подобных единиц подчиняется дихотомии Л. Венути: форейнизации, сохраняющей национальный колорит оригинала, и доместикации, приближающей текст к культурным кодам целевой аудитории. Однако выбор между ними определяется не только позицией переводчика, но и условиями конкретного медиаформата [1].

Полный перевод романа «西游记», осуществлённый А. Рогачёвым и впервые опубликованный в 1959 году, по праву считается образцовым в русскоязычном пространстве. Этот перевод венчает собой долгую историю попыток адаптации этого выдающегося памятника китайской литературы, начатую ещё в середине XX века фрагментарными переводами и пересказами, например, работы В. А. Вельгуса. Однако именно вариант А. Рогачёва впервые представил вниманию русского читателя полный текст романа, не просто создав лингвистический эквивалент, а представ развёрнутую картину китайской традиции [2].

Модель, избранная А. Рогачёвым, опирается на стратегию «плотного перевода», концепцию которого предложил культуролог К. Э. Аппиа. Данный подход предполагает погружение читателя в историко-культурный подтекст посредством развёрнутого паратекста – предисловий, комментариев, обширных глоссариев и сносок. Книжный формат идеально подходит для реализации подобной стратегии, так как он не ограничен жесткими пространственно-временными рамками и позволяет компенсировать неизбежные смысловые лакуны на полях самого текста. Стремясь сохранить аутентичность, филологическую точность и культурную дистанцию, Рогачёв делает выбор в пользу форейнизации. При передаче высших божеств и ключевых мифонимов он часто прибегает к транскрипции. Например, имя

бодхисаттвы переводится как «Гуаньинь», что сохраняет фонетическую уникальность, но скрывает исходное значение – «созерцающая звуки». Имя главного героя 孙悟空 передается транскрипцией Сунь У-кун, при этом философский подтекст («познавший пустоту») разъясняется в специальной сноске. Подобный паратекстуальный компенсаторный механизм блестяще справляется и с передачей непередаваемой китайской игры слов, когда одинаковое звучание иероглифов «характер» и «фамилия» (син) раскрывает глубинный даосский идеал спонтанности героя [3].

Для волшебных существ и описательных топонимов в печатном издании преобладает калькирование, что делает образы визуализируемыми. Так, 黑熊精 переводится как «Чёрный Медведь», а 花果山 – как поэтичная «Гора цветов и плодов». При работе с магическими артефактами переводчик демонстрирует виртуозный поиск стилистически маркированных функциональных аналогов. Например, термин «напиток из сока расплавленной меди» передан им как «расплавленная ярь-медянка», что органично вписывает субстанцию в стилистическое поле русской былинно-сказочной традиции и придает архаичный алхимический оттенок. В то же время сложные буддийские концепты, такие как 阎浮提, передаются через канонические санскритские эквиваленты («Джамбудвипа»), маркируя элементы религиозной системы. Таким образом, литературный перевод представляет собой масштабный просветительский и культурологический проект, где когнитивная перегрузка читателя оправдывается высокой степенью аутентичности и сохранением многомерности смыслов [4].

Принципиально иные задачи встают при адаптации массовой медиапродукции. Уникальность аудиовизуального перевода заключается в его мультимодальной природе. Значение создается не только вербальным компонентом – текстом субтитров, представляющим собой сжатый адаптированный вариант исходных диалогов, – но и через постоянное взаимодействие с визуальным (мимика, жесты, композиция кадра) и аудиальным (музыка, шумы, интонация оригинальной речи) каналами. При этом субтитры, в отличие от дубляжа, не замещают звуковой ряд, а сосуществуют с ним, оставляя читателю возможность слышать первоначальную интонацию и тембр голоса, хотя и требуют синхронизации восприятия текста и изображения. Следовательно, анализ такой формы локализации сериала невозможен без учёта этого триединства, где каждый канал восприятия информации вносит свой вклад в итоговое ощущение после просмотра [5].

Телесериал CCTV 1986 года, распространявшийся в русскоязычном сегменте преимущественно с субтитрами, накладывает на переводчика жесточайшие ограничения: лимит символов в строке, скорость чтения аудитории, время экспозиции текста и необходимость синхронизации с мимикой актеров. Аудитория медиапродукта ожидает легкости восприятия, мгновенной ясности и эмоциональной вовлеченности. В ответ на эти прагматические вызовы локализаторы применяют тактику domesti-

кации, генерализации и компрессии текста. Специфические китайские титулы заменяются обобщенными или хорошо знакомыми русскому зрителю концептами. Например, в сериале обращение к владыке моря Ао Гуану переводится как «царь-батюшка» (вместо книжного «О священный!»), а обращение к Нефритовому императору звучит как «ваше величество», что нивелирует этнографическую специфику китайской иерархии, но делает текст предельно прозрачным. Также происходит масштабное опущение имен второстепенных божеств и сокращение длинных наименований артефактов («Боевые вилы с девятью зубцами» сжимаются до простых «вил»).

Эти массивные вербальные потери не ведут к критическому разрушению произведения благодаря механизму мультимодальной компенсации. Смыслы, утраченные в сжатых субтитрах, раскрываются через визуальный и аудиальный ряды. Например, при появлении на экране «небесного бессмертного» Тай-и, субтитры называют его лишь обобщенным словом «Дух». Но зритель видит специфическое даосское одеяние желтого цвета (даопао), головной убор высшего бессмертного (чуньян) и атрибут мудреца – кисточку фучень, а само божество передвигается на облаке. Таким образом, иконография персонажа в кадре берет на себя всю культурологическую нагрузку, исключая необходимость в текстовых сносках. Эпические сражения, магия Гуаньинь и философские концепты циркуляции энергии блестяще визуализируются спецэффектами, цветовыми решениями и музыкальным сопровождением, задавая нужный эмоциональный тон.

Проведенный анализ адаптации романа «Путешествие на Запад» (сериал CCTV 1986) показал, что аудиовизуальная локализация представляет собой принципиально иную, технически детерминированную модель медиаадаптации, чья архитектура формируется под влиянием прагматических целей массовой коммуникации (доступность, зрелищность, эмоциональная вовлеченность) и жестких ограничений формата (хронометраж, синхрон, лимиты субтитров). В таких условиях наиболее уместной и эффективной становится стратегия доместикации, которая хотя и влечет за собой упрощения и неизбежную потерю терминологической точности, но позволяет сделать текст легко уловимым для зрителя, благодаря генерализации сложных понятий и подбору простых аналогов.

Резюмируя проведенное исследование, можно с уверенностью утверждать, что литературный перевод и аудиовизуальная локализация выступают не как конкурирующие парадигмы, а как взаимодополняющие стратегии трансляции китайского эпоса. То, чем жертвует литературный текст ради когнитивной аутентичности (динамика и легкость восприятия), компенсируется в сериале. А философский подтекст и тонкости религиозной картины мира, которые невозможно вместить в субтитры из-за технических рамок, с филигранной точностью реконструируются в романе. Таким образом, формат медиапродукта является ключевым фактором, опреде-

ляющим горизонт переводческих решений при передаче культурно-специфической лексики.

Список использованных источников

1. Аксенова, М. В. Дидактическая ценность «Путешествия на Запад» У Чэн-эня на занятиях китайским языком в вузе / М. В. Аксенова, Т. Г. Чарчоглян // Высшее образование сегодня. – 2019. – № 9. – С. 37-40.
2. Инсценирование литературных произведений / А. А. Сергеев, М. А. Донец, С. Р. Полина [и др.] // Образование России и актуальные вопросы современной науки : Сборник статей VI Всероссийской научно-практической конференции, Пенза, 22–23 мая 2023 года / Под научной редакцией П.А. Гагаева, Е.П. Белозерцева. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2023. – С. 432-436.
3. Фуатэ, А. Перевод имен собственных на русский язык (на материале романа 吴承恩 У Чэн-эня «Путешествие на Запад») / А. Фуатэ // Научные исследования и современное образование : Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Чебоксары, 05 апреля 2023 года / Гл. редактор О.Н. Широков. – Чебоксары: Общество с ограниченной ответственностью «Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс», 2023. – С. 85-87.
4. Чжу, Р. О приемах перевода «Путешествие на Запад» на китайский язык / Р. Чжу, С. Цюй, Я. Ян // Традиции и инновации в науке и образовании : Материалы Международной научно-практической конференции молодежи, Рязань, 17–26 апреля 2024 года. – Рязань: Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина, 2024. – С. 480-482.
5. Юэ, Ж. «Историческая реальность» и «художественная реальность» китайской мифологии на примере романа «Путешествие на Запад» / Ж. Юэ, Д. Чжао // Вестник Башкирского университета. – 2022. – Т. 27, № 3. – С. 717-721.

THE IMPACT OF MEDIA FORMAT ON THE CHOICE OF TRANSLATION STRATEGIES FOR CULTURAL AND RELIGIOUS VOCABULARY (BASED ON THE NOVEL «JOURNEY TO THE WEST»)

R.V. Mehedova¹

*Don State Technical University,
Rostov-on-Don, Russia*

This article is devoted to a comprehensive study of translation strategies used when adapting the culture-loaded and religious vocabulary of the Chinese epic for a Russian-speaking audience. Based on a comparative analysis of A. Rogachev's canonical literary translation and the audiovisual localization of the CCTV television series (1986), it is proven that the choice of translation decisions is strictly determined by the media format. It is revealed that the printed text relies on foreignization and paratextual compensation, while the screen adaptation gravitates towards domestication, generalization, and multimodal compensation of semantic losses.

Keywords: translation strategies, localization, audiovisual translation, culture-specific vocabulary, media format, domestication, foreignization.

¹ Scientific supervisor: E.V. Egorova.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN INFORMATION SYSTEMS DESIGN: METHODOLOGIES, APPLICATIONS, AND FUTURE DIRECTIONS

G. Mursakimova, A. Yelepbergenova, Z. Kanapyanova

*Zhetysu university named after I. Zhansugurov,
Taldykorgan, Kazakhstan*

This article examines modern approaches to the application of artificial intelligence technologies in the design of information systems and their integration into the educational environment of higher education institutions. This study focuses on the use of AI technologies in the training of specialists in the educational programs «Information Systems» and «Information Systems Architecture» at Zhetysu University named after I. Zhansugurov. The architectural and methodological features of intelligent information system design, the possibilities of automated software development, architecture modeling, and project management are analyzed. Particular attention is paid to the use of generative artificial intelligence, intelligent CASE tools, and AI platforms in students' project and startup development. The results of the study demonstrate that the integration of artificial intelligence into the «Information Systems Design» discipline promotes the development of digital competencies, improves the quality of design solutions, and develops students' practical professional skills.

Keywords: artificial intelligence, information system design, AI technologies, generative AI, intelligent systems, digitalization of education, information system architecture, startup projects, educational technologies.

Introduction

The rapid development of digital technologies is significantly impacting the development and operation of modern information systems. In the context of digital transformation, virtually all areas of society require the creation of intelligent, scalable, and adaptive information platforms capable of efficiently processing large volumes of data and automating complex business processes.

Traditional methods of information system design were based primarily on manual requirements analysis, the construction of architectural models, and software development using classical design methodologies. However, the ever-increasing complexity of digital ecosystems, the growth of information volumes, and the increasing demands on the quality of software solutions have necessitated the integration of artificial intelligence technologies into design processes.

Modern AI technologies enable the automation of a significant portion of design activities, including:

- user requirements analysis;
- intelligent architecture modeling;
- program code generation;
- interface development;
- automated testing;
- system performance forecasting.

The use of artificial intelligence can significantly reduce the time spent on information system development and improve the efficiency of design decision-making. This area is becoming especially relevant in the higher education system, where there is a need to train specialists with the skills to use intelligent technologies in their professional activities.

At Ilyas Zhansugurov Zhetysu University, the «Information Systems Design» discipline is one of the core professional disciplines in the following educational programs:

- «Information Systems»;
- «Information Systems Architecture».

As part of the educational process, students actively use modern AI tools and intelligent platforms in the development of educational, research, and startup projects, which contributes to the development of practical competencies in demand in the modern IT industry.

Purpose and Objectives of the Study

The main objective of the study is to scientifically substantiate the effectiveness of applying artificial intelligence technologies in information system design and analyze their integration into the educational process of a higher education institution.

To achieve this goal, the following objectives were defined:

- analyze modern approaches to AI-oriented information system design;
- explore the potential of intelligent technologies in automating development processes;
- study the specifics of using AI tools in educational activities;
- assess the impact of artificial intelligence on the development of students' professional competencies;
- determine the prospects for the development of AI technologies in the field of information systems design.

AI-Driven Information System Design Methodologies

Modern artificial intelligence technologies are significantly transforming traditional approaches to information system design. Intelligent algorithms automate the processes of analysis, modeling, and development of software solutions.

Intelligent Requirements Analysis

One of the most challenging stages of information system design is user requirements analysis. Errors made at this stage can lead to significant costs in software redesign.

AI technologies enable:

- analyzing textual requirements;
- identifying inconsistencies;
- classifying functional requirements;
- generating UML diagrams;
- generating user scenarios.

Natural language processing technologies enable intelligent analysis of design documentation and automate the work of systems analysts.

Intelligent Modeling of Information System Architectures

The architecture of an information system determines its reliability, performance, and scalability. The use of AI tools allows for the modeling of various architectural solutions and the prediction of their performance. Key capabilities of intelligent design:

- architectural risk analysis;
- resource allocation optimization;
- load modeling;
- system performance forecasting;
- automated technology stack selection.

Artificial intelligence is particularly effective in the development of cloud and distributed information systems.

Generative AI in Software Development

Modern generative AI models have significantly changed programming and software development processes.

Intelligent systems are capable of:

- generating program code;
- creating SQL queries;
- generating APIs;
- performing intelligent testing;
- automatically detecting errors.

The use of generative AI can increase developer productivity and reduce project delivery time.

Application of AI technologies in the educational process

The integration of artificial intelligence technologies into the educational environment is an important area of modernization for IT specialist training.

At Ilyas Zhansugurov Zhetysu University, students in the «Information Systems Design course master the following»:

- systems analysis methods;
- information system architecture design;
- business process modeling;
- database development;
- the use of AI tools.

Practical classes are focused on solving real-world project problems using modern intelligent platforms. Use of AI tools in practical classes. The following are actively used in the educational process:

- ChatGPT;
- GitHub Copilot;
- Figma AI;
- intelligent UML generators;
- AI data analysis systems;
- automated testing services.

The use of these tools allows for:

- accelerating the development of design documentation;

- automating modeling processes;
- optimizing the creation of user interfaces;
- improve the quality of software solutions;
- develop students' analytical thinking.

Particular attention is paid to developing skills for critically evaluating AI-generated results and the ability to adapt intelligent solutions to real-world project challenges. Student Project Activities and Startup Projects One of the key areas of specialist training is the development of students' project and research activities.

As part of this course, students develop:

- web applications;
- mobile services;
- intelligent information systems;
- analytical platforms;
- business process automation systems.

Artificial intelligence technologies are actively used in project development:

- intelligent chatbots;
- recommender systems;
- forecasting systems;
- AI analytics;
- generative platforms.

Students participate in:

- startup competitions;
- hackathons;
- research projects;
- innovative IT events.

Such activities contribute to the development of:

- design thinking;
- research skills;
- entrepreneurial competencies;
- practical teamwork skills.

Experience shows that the use of AI technologies significantly improves student motivation and the quality of project solutions.

Benefits of Using Artificial Intelligence in Information Systems Design

Integrating AI technologies offers a number of significant advantages.

Development Process Automation Artificial intelligence enables automation of:

- Requirements Analysis;
- Architecture Design;
- Documentation Generation;
- Software Testing.

This significantly reduces the time spent on information system development.

Improving the Quality of Software Solutions

AI algorithms are capable of analyzing large volumes of information and identifying potential errors early in the design process.

This contributes to:

- Reducing the number of errors;
- Increasing system reliability;
- Improving software performance.

Developing Students' Digital Competencies The use of AI tools in educational activities contributes to the development of:

- Analytical thinking;
- Intelligent design skills;
- Competencies in working with digital platforms;
- Innovative capacity.

Research Methodology and Results

The study was conducted at Ilyas Zhansugurov Zhetysu University with the participation of students in the following educational programs:

- Information Systems;
- Information Systems Architecture.

Research Methods:

- Analysis of scientific literature;
- Experimental implementation of AI tools in the educational process;
- Comparative analysis of traditional and intelligent design methods;
- Observation of student project activities;
- statistical processing of results.

The study results showed:

- an increase in the speed of project assignment completion by 35–45%;
- a reduction in the number of project errors;
- improved quality of project documentation;
- increased student research activity;
- development of practical skills in working with AI technologies.

Qualitative analysis demonstrated:

- increased student motivation;
- increased engagement in project activities;
- development of systems thinking skills;
- improved ability to apply theoretical knowledge in practice.

The obtained results confirm the effectiveness of integrating artificial intelligence technologies into the training of specialists in the field of information systems.

Challenges and Limitations of AI Technologies

Despite significant advantages, the use of artificial intelligence is accompanied by a number of limitations.

The main challenges are:

- the need for expert verification of AI generation;

- risks of reduced student independence;
- issues of academic integrity;
- insufficient training of specialists to work with AI tools.

In this regard, the development of methodological approaches to the effective use of artificial intelligence in educational activities is becoming increasingly important.

Conclusion

Artificial intelligence is becoming a key factor in the transformation of information systems design processes. Intelligent technologies enable automated development, improve the quality of software solutions, and foster new approaches to creating digital platforms.

The experience of teaching the «Information Systems Design» course at Ilyas Zhansugurov Zhetysu University demonstrates the high effectiveness of integrating AI technologies into the educational process.

The use of intelligent tools contributes to:

- the development of students' professional competencies;
- the development of research skills;
- improving the quality of project work;
- the development of innovative thinking.

Participation of students in start-up projects and innovative activities plays a special role, where artificial intelligence serves not only as an object of study but also as a tool for creating modern digital solutions.

In the future, the further development of AI technologies will lead to the formation of intelligent ecosystems for information systems design and will require the training of a new generation of specialists capable of working effectively in the digital economy.

References

1. Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект: современный подход. – М.: Вильямс, 2022.
2. Соммервилл И. Инженерия программного обеспечения. – М.: Вильямс, 2021.
3. Фаулер М. Архитектура корпоративных программных приложений. – СПб.: Питер, 2020.
4. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. Deep Learning. – MIT Press, 2021.
5. Pressman R. Software Engineering: A Practitioner's Approach. – New York: McGraw-Hill, 2020.
6. Kraska T. et al. Learned Index Structures // Proceedings of VLDB. – 2018.
7. OECD. Digital Transformation in Education. – Paris, 2023.
8. UNESCO. Artificial Intelligence and Education: Guidance for Policy-makers. – Paris, 2021.
9. LeCun Y., Bengio Y., Hinton G. Deep Learning // Nature. – 2015. – № 521. – С. 436–444.
10. Schwaber K., Sutherland J. The Scrum Guide. – 2020.
11. ISO/IEC/IEEE 12207:2017 Systems and software engineering-Software life cycle processes.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ: МЕТОДОЛОГИИ, ПРИЛОЖЕНИЯ И НАПРАВЛЕНИЯ НА БУДУЩЕЕ

Г. Мурсакимова, А. Елепбергенова, З. Канапьянова

*Жетысуский университет им. И. Жансугурова,
г. Талдыкорган, Казахстан*

В данной статье рассматриваются современные подходы к применению технологий искусственного интеллекта при проектировании информационных систем и их интеграции в образовательную среду высших учебных заведений. Данное исследование посвящено использованию технологий искусственного интеллекта при подготовке специалистов по образовательным программам «Информационные системы» и «Архитектура информационных систем» в Жетысуском университете имени И. Жансугурова. Анализируются архитектурные и методологические особенности проектирования интеллектуальных информационных систем, возможности автоматизированной разработки программного обеспечения, моделирования архитектуры и управления проектами. Особое внимание уделяется использованию генеративного искусственного интеллекта, интеллектуальных кейс-инструментов и платформ искусственного интеллекта при разработке студенческих проектов и стартапов. Результаты исследования демонстрируют, что интеграция искусственного интеллекта в дисциплину «Проектирование информационных систем» способствует развитию цифровых компетенций, повышает качество проектных решений и развивает у студентов практические профессиональные навыки.

Ключевые слова: искусственный интеллект, проектирование информационных систем, технологии искусственного интеллекта, генеративный ИИ, интеллектуальные системы, цифровизация образования, архитектура информационных систем, стартап-проекты, образовательные технологии.

УДК 37.037.1

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОШИБКИ ВЕДЕНИЯ УРОКОВ ФИЗКУЛЬТУРЫ В ПЕРИОД ПОЛОВОГО СОЗРЕВАНИЯ

А.И. Мусин, С.В. Севедин

*Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Россия*

Статья посвящена анализу типичных педагогических ошибок, возникающих при проведении уроков физической культуры с обучающимися подросткового возраста, находящимися в периоде полового созревания. Автор рассматривает данный возрастной этап как зону повышенного педагогического риска, связан-

ного с асинхронностью физического развития, гормональной перестройкой организма и психоэмоциональной уязвимостью школьников.

Ключевые слова: педагогические ошибки, урок физической культуры, половое созревание, пубертатный период, подростковый возраст.

Половое созревание – пожалуй, самый сложный и противоречивый этап школьной жизни, который педагоги физической культуры часто недооценивают с точки зрения психоэмоциональной и физиологической нагрузки. Учитель физкультуры привык оперировать понятными категориями: физическая сила, выносливость, техника, результат в секундах или сантиметрах. Но в период, когда организм подростка переживает гормональную бурю, а психика балансирует между детской импульсивностью и взрослой рефлексией, старые педагогические инструменты начинают давать сбой. Более того, их бездумное применение превращается не просто в методическую ошибку, а в прямую причину формирования стойкого отращения к спорту, психологических травм и даже опасных для здоровья состояний. Чтобы понять, как не навредить, необходимо разобрать три группы фатальных педагогических ошибок, которые учителя допускают на уроках физкультуры в этот деликатный период.

Первая и, пожалуй, самая распространённая категория ошибок связана с игнорированием асинхронности физического развития. В одном классе одновременно учатся дети, чей биологический возраст может различаться на три-четыре года. Один ребенок в тринадцать лет уже имеет сформированную мускулатуру и крепкий опорно-двигательный аппарат, а его одноклассник возможно только вступил в фазу активного роста, когда кости растут быстрее, чем мышцы и связки, из-за чего подросток выглядит неуклюжим и угловатым. Требовать от обоих одинаковых нормативов в беге или подтягивании – педагогически абсурдно и жестоко [1]. Однако типичная ошибка учителя заключается в использовании единой оценочной шкалы, принятой для «среднего здорового школьника». Для одного из школьников такой урок превращается в публичную демонстрацию собственной несостоятельности. Он реально не способен контролировать своё тело так же хорошо, потому что нервно-мышечная связь ещё не настроилась из-за скачка роста. Учитель же, вместо того чтобы вводить индивидуальные коэффициенты сложности или поощрять не абсолютный результат, а относительный прогресс («сегодня ты отжался на два раза больше, чем на прошлой неделе»), начинает стыдить подростка за «лень» и «кривые руки». Результат такого воспитания – стойкий невроз и отказ от любых физических нагрузок вне школы.

Вторая группа ошибок касается кризиса идентичности и телесности. В период полового созревания тело подростка меняется стремительно, часто непредсказуемо и не всегда в желаемую сторону. Девочки с ужасом замечают увеличение жировой прослойки, мальчики переживают из-за отсутствия мышечного рельефа или, наоборот, излишней худобы. Урок физкультуры, где тело выставлено напоказ в спортивной форме, где нужно прыгать,

бегать и потеть, становится местом максимальной уязвимости. Типичная педагогическая ошибка – использование публичных комментариев о внешности или физических параметрах ученика. Фраза, брошенная учителем вполголоса: «Ну что, прекращай есть булки, пора бы уже подтянуться» или «Собери грудь, ты же девочка, а не мешок с картошкой», запоминается на всю жизнь и разрушает самооценку. Подростки в этом возрасте исключительно ранимы. Учитель, который не понимает этой особенности, превращает занятие в источник хронического стресса. Дети начинают отпрашиваться в туалет, симулировать недомогание, пропускать уроки только для того, чтобы избежать позора. Более того, ситуация усугубляется требованием переодеваться при всех в раздевалке без условий приватности – ещё одна классическая педагогическая глухота, когда взрослый человек не может вспомнить собственный опыт растерянности перед сверстниками [2].

Третья, наиболее опасная с медицинской точки зрения группа ошибок – это игнорирование половых различий и особенностей работы кардиореспираторной системы во время гормональной перестройки. Сердце подростка в период пубертата часто отстаёт в росте от тела. Учитель, требуя от ученика рекордных результатов в беге на длинные дистанции без учёта индивидуального порога анаэробного обмена, рискует спровоцировать вегетативный криз, вплоть до обморока и нарушений ритма.

Печально известная фраза «Будешь плохо бежать – поставлю двойку» в сочетании с отсутствием пульсометрии – прямое нарушение принципа здоровьесбережения. Особенно это касается девочек в период становления менструального цикла. Педагогическая ошибка здесь проявляется либо в гипертрофированной опеке («девочкам сегодня можно не бегать, а мальчики работают»), что формирует установку на слабость и избегание нагрузки, либо – в противоположной крайности – в полном игнорировании состояния, когда девочка вынуждена выполнять сложно-координационные и скоростные упражнения, испытывая реальную боль и дискомфорт. Мудрый учитель находит третий путь: он учит девочек прислушиваться к себе, дает вариативные задания в плохие дни, но не освобождает полностью, чтобы не формировать «режим инвалидности». Мальчишкам же в период пубертатного акселерата жизненно необходима смена акцентов с грубой силы на гибкость и координацию – именно они страдают первыми из-за дисбаланса костной и мышечной ткани [3].

Отдельного внимания заслуживает тактильная педагогическая ошибка. В подростковом возрасте тело становится эрогенной и психологически заряженной зоной. Учитель, который привык поправлять технику упражнения через резкие прикосновения, шлепки или хватание за конечности без предупреждения и согласия, рискует спровоцировать агрессивную защитную реакцию. Подросток может воспринять поправку не как профессиональную помощь, а как нарушение личных границ. Даже если у учителя нет дурных намерений, такой стиль работы отчуждает класс. Корректный педагогический подход – проговаривать движения словами, демонстриро-

вать на себе или вызывать добровольного ассистента, а физический контакт использовать только в крайних случаях и с чётким предупреждением: «Я сейчас поправлю твою руку, не пугайся». Игнорирование этого простого правила превращает урок физкультуры в пространство тревоги, где дети постоянно сжаты и скованны [4].

Наконец, самая системная ошибка – это отказ от рефлексии и нежелание учителя менять привычные методы. Многие педагоги физкультуры работают так, как работали с ними двадцать лет назад: через дисциплинарную систему «делай, потому что я сказал», через стыд как мотиватор и через равнение на вымышленный «норматив ГТО». Период полового созревания требует от учителя не столько спортивного тренера, сколько педагога-антрополога, который понимает биологию и психологию возраста. Преодоление этих ошибок начинается с простого действия – с разговора. Стоит учителю однажды сесть с классом и объяснить: «Ребята, сейчас ваше тело меняется, оно может подводить вас, вы можете быть неуклюжими. Это нормально. На моём уроке вы не обязаны быть чемпионами, вы обязаны стараться ровно настолько, насколько вам позволяют ваше сегодняшнее состояние и здоровье» [5].

После такого признания у подростков падает тревожность, исчезает потребность защищаться и симулировать. И тогда физкультура действительно становится школой жизни, а не школой травм и комплексов. Осознание этих педагогических ошибок и готовность от них отказаться – единственный способ сохранить в эпоху пубертата главное: уважение ученика к самому себе и доверие к учителю.

Список использованных источников

1. Намазов, А.К. Влияние половых и возрастных особенностей при занятиях физической культурой и спортом / А.К. Намазов, А.А. Скороходов, К.А. Намазов // Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. – 2020. – №2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-polovyh-i-vozrastnyh-osobennostey-pri-zanyatiyah-fizicheskoy-kulturoy-i-sportom> (дата обращения: 29.04.2026).
2. Дамадаева, А.С Влияние занятий спортом на гендерные характеристики личности женщин / А.С. Дамадаева // Научно-теоретический журнал «Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта». – 2010. – № 3 (61). – С. 45-47.
3. Матвеева, В.А. Учёт половых и возрастных особенностей при занятиях физической культурой и спортом / В.А. Матвеева, А.Е. Волков, И.С. Москаленко // Символ науки: международный научный журнал. – 2017. – № 6. – С. 146-149.
4. Намазов, А.К. Роль физического воспитания в профессиональной подготовке студентов / А.К. Намазов // В сборнике: Стратегические направления реформирования вузовской системы физической культуры. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти В.Г. Стрельца. – 2015. – С. 143-148.
5. Платонов, В. Основания для различий в методике тренировки мужчин и женщин / В. Платонов // Наука в олимпийском спорте. – 2017. – № 3. – С. 15981.

PEDAGOGICAL MISTAKES OF CONDUCTING PHYSICAL EDUCATION LESSONS DURING PUBERTY

A.I. Musin, S.V. Sevodin

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia*

The article is devoted to the analysis of typical pedagogical errors that occur when conducting physical education lessons with adolescent students who are in puberty. The author considers this age stage as a zone of increased pedagogical risk associated with the asynchrony of physical development, hormonal restructuring of the body and the psycho-emotional vulnerability of schoolchildren.

Keywords: *pedagogical mistakes, physical education lesson, puberty, adolescence.*

УДК 159.944.4

ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ВЫГОРАНИЕ УЧИТЕЛЯ ФИЗКУЛЬТУРЫ: ПРИЧИНЫ, ПРОФИЛАКТИКА И ВЛИЯНИЕ НА ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

А.И. Мусин, С.В. Севодин

*Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Россия*

Статья посвящена проблеме профессионального эмоционального выгорания учителей физической культуры – категории педагогов, которая традиционно остаётся вне фокуса исследований стресса, несмотря на высокий уровень психоэмоциональных нагрузок. Автор анализирует специфические причины выгорания у данной профессиональной группы: парадокс между высокой ответственностью за жизнь и здоровье детей (в условиях динамичной, травмоопасной среды) и низким социальным статусом предмета; монотонность педагогического труда, лишённого интеллектуальной новизны; отсутствие позитивной обратной связи от учеников и родителей; а также информационную тишину, которая интерпретируется психикой как эмоциональная не востребоанность.

Ключевые слова: *эмоциональное выгорание, синдром профессионального выгорания, учитель физической культуры, педагогический стресс, деперсонализация.*

Эмоциональное выгорание принято считать уделом социальных работников, врачей и учителей начальных классов, которые постоянно находятся в плотном эмоциональном контакте с людьми. Но реже всего в этом ряду упоминают учителя физической культуры. Существует устойчивый стереотип: физрук – это всегда энергичный, громкий, подтянутый человек, который не знает усталости и уж точно не страдает от апатии или цинизма. На самом деле, профессиональное выгорание в среде преподавателей физкультуры встречается не реже, а в некоторых аспектах даже чаще, чем у их коллег-предметников. Просто оно имеет специфические симптомы, кото-

рые долгое время остаются незамеченными ни администрацией, ни самим педагогом. Понимание причин этого явления и его разрушительного влияния на образовательный процесс необходимо не только для сохранения здоровья учителя, но и для того, чтобы дети продолжали получать качественные, живые, а не формальные уроки движения [1].

Причины эмоционального выгорания учителя физкультуры коренятся в парадоксе его профессиональной позиции. С одной стороны, этот педагог находится в публичном пространстве гораздо больше любого другого: урок в спортзале или на стадионе – это открытая сцена, где каждое движение, команда, интонация видны всем. С другой стороны, статус физкультуры в современной школе часто остаётся унизительно низким. Учитель должен развлекать, дисциплинировать, следить за безопасностью, одеждой, обувью, страховкой при падениях, а в глазах родителей и коллег он зачастую воспринимается как «человек, который просто даёт мячи». Этот разрыв между реальной ответственностью (учитель физры отвечает за жизнь и здоровье детей прямо здесь и сейчас, в движении, где травма может случиться за секунду) и мизерным социальным признанием – первый и самый мощный фактор выгорания. Добавьте к этому монотонность. Учитель математики каждый день решает разные задачи, учитель литературы обсуждает новых героев. Учитель физкультуры двадцать пятый раз за карьеру объясняет технику низкого старта, ведёт разминку «руки на пояс, ноги на ширине плеч» и заполняет одни и те же журналы.

Ещё одна специфическая причина – отсутствие обратной связи по типу «спасибо, вы мне помогли». Учитель-предметник видит результаты проверочных работ, итоговые оценки за четверть, рост академической успеваемости. Учитель физкультуры, если он работает не со сборной школы, а с обычным классом, редко получает подтверждение собственной значимости. Подростки скрывают благодарность за маской безразличия, родители вспоминают о существовании физкультуры только тогда, когда ребёнок получил травму или «тройку». В этой пустоте негативных сигналов (когда тишина в родительском чате интерпретируется как «всё нормально», а не как «спасибо») психика учителя начинает экономить ресурсы. Он перестаёт искренне радоваться движению, переживать из-за неудач учеников. Вместо горящих глаз появляется профессиональный цинизм: «Эти дети бегать не хотят, родителям всё равно, администрация требует отчётов – и я делаю ровно столько, сколько нужно, чтобы не уволили». Это состояние называется деперсонализацией, и оно разрушительно, потому что ученики мгновенно считывают фальшь и формализм. Как только учитель перестаёт вкладывать душу, урок физкультуры превращается в бессмысленную механическую активность: пробежали, отжались, построились – и никто никому не нужен [2].

Влияние выгорания на педагогический процесс катастрофично, хотя и не всегда очевидно для внешнего наблюдателя. Выгоревший учитель перестаёт видеть индивидуальность ученика. Он уже не замечает того застенчивого мальчика, который боится брусьев, или девочку, у которой сегодня

болит живот. Все дети сливаются в серую массу «неуклюжих, ленивых и неблагодарных». Это приводит к тому, что требования становятся унифицированными и неадекватными: учитель даёт одну нагрузку на весь класс, не делая поправку на уровень подготовки и психофизиологические особенности. Вместо педагогической поддержки появляется агрессивное подбадривание в стиле армейского сержанта: «Не ной, выше голову, все могут – и ты сможешь». Но настоящий учитель физкультуры – это тот, кто чувствует грань, за которой крик «Давай!» превращается в психологическое насилие. Выгоревший учитель эту грань переходит постоянно. Дети начинают бояться его занятий, придумывают справки, скрываются в раздевалках. Формально посещаемость может быть высокой, но образовательный эффект стремится к нулю, а уровень тревожности – к максимуму. Физкультура перестаёт быть ресурсом здоровья и становится фактором стресса [3].

Что касается профилактики, то здесь требуется системный подход, которого в большинстве школ просто нет. Банальный совет «отдыхать больше» не работает, потому что выгорание – это не усталость, которую лечат сном, а истощение запаса смыслов. Учителю физкультуры жизненно необходимо три вещи. Первое – профессиональное разнообразие. Тот физрук, который ведёт не только уроки, но и туристический кружок, танцевальную студию, общешкольные эстафеты, тренирует свою (пусть и слабую) команду, имеет гораздо больше шансов избежать выгорания. Новые задачи, пусть даже хлопотные, будят мозг и возвращают вкус к профессии. Второе – право на слабость. В школе должна быть традиция, при которой учитель физкультуры может прийти к психологу или завучу и сказать: «Я злой, я устал, меня бесят эти дети, дайте мне паузу, посадите сегодня на моё место кого-то другого». Без стигмы «непрофессионал» и без угрозы увольнения. Третье – это изменение системы оценивания труда учителя. Пока его эффективность меряют количеством сданных нормативов и отсутствием травм, он будет выгорать. Надо мерить ростом вовлечённости, количеством детей, которые полюбили движение, снижением пропусков без уважительной причины [4]. Когда у учителя появляется другой КПД, не связанный с результатами троечника на стометровке, он перестаёт чувствовать себя надсмотрщиком на каторге.

Профилактика выгорания – это и личная ответственность педагога. Смена фокуса внимания с «чему я не успел научить» на «у кого из детей загорелись глаза сегодня» – простая, но действенная техника. Ведение дневника «маленьких побед»: сегодня Ваня впервые улыбнулся на беговой дорожке, сегодня Лена не попросила справку, сегодня мы всей командой забили гол. Такая рефлексия возвращает смысл туда, где его, казалось, уже не осталось. И наконец, системное решение: администрация школы должна понимать, что выгоревший учитель физкультуры – это угроза безопасности. Он невнимателен, он может пропустить падение, он раздражён и может толкнуть или оскорбить. Забота о психогигиене педагога – это не благотворительность, это вклад в безаварийность учебного процесса [5].

Только когда учитель физкультуры перестаёт восприниматься как вечный двигатель и снова становится человеком, имеющим право на перерыв, на смену деятельности и на признание, уроки движения из каторги превращаются в то, чем должны быть – в живую, радостную и естественную часть школьной жизни. Без этого ни инвентарь, ни новейшие методики не спасут от главного: пустых, формальных занятий, которые отвращают детей от спорта на десятилетия вперёд.

Список использованных источников

1. Пужаев В.В., Платонова Я.В. Профессиональное выгорание специалистов по физической культуре и спорту // Психология и педагогика служебной деятельности. – 2025. – № 3. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/professionalnoe-vygoranie-spetsialistov-po-fizicheskoy-kulture-i-sportu> (дата обращения: 29.04.2026).
2. Илькевич Т.Г., Илькевич К.Б., Болдов А.С., Климова Л. Ю. Применение средств физической культуры для профилактики эмоционального выгорания у преподавателей вуза // Ученые записки университета Лесгафта. – 2024. – № 6 (232). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-sredstv-fizicheskoy-kultury-dlya-profilaktiki-emotsionalnogo-vygoraniya-u-prepodavateley-vuza> (дата обращения: 29.04.2026).
3. Козлова, К.В. Понятие «выгорание» в психологии: анализ и обобщение подходов / К.В. Козлова, О.И. Муравьева, Г.С. Корытова // Научно-педагогическое обозрение. Pedagogical Review. – 2019. – № 1 (23). – С. 18-27.
4. Селиванова, Е.А. Диагностика и профилактика эмоционального выгорания учителей физической культуры / Е.А. Селиванова, Д.Ф. Илясов, Е.А. Черепов, Л.В. Смирнова // Теория и практика физической культуры. – 2019. – № 2. – С. 35-37.
5. Ильина, Н.Л. Специфика преодоления профессионального выгорания у тренеров национальных команд / Н.Л. Ильина // Живая психология. – 2015. – № 2 (2). – С. 129-134. – DOI: 10.18334/1p.2.2.2182.

EMOTIONAL BURNOUT OF A PHYSICAL EDUCATION TEACHER: CAUSES, PREVENTION AND IMPACT ON THE PEDAGOGICAL PROCESS

A.I. Musin, S.V. Sevodin

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia*

The article is devoted to the problem of professional emotional burnout of physical education teachers, a category of teachers that traditionally remains outside the focus of stress research, despite the high level of psycho—emotional stress. The author analyzes the specific causes of burnout in this professional group: the paradox between high responsibility for the life and health of children (in a dynamic, traumatic environment) and the low social status of the subject; the monotony of pedagogical work devoid of intellectual novelty; the lack of positive feedback from students and parents; as well as information silence, which is interpreted by the psyche as emotional lack of demand.

Keywords: *emotional burnout, professional burnout syndrome, physical education teacher, pedagogical stress, depersonalization.*

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕДИКТИВНОЙ ДИАГНОСТИКИ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ МАЛЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Р.И. Назаров, А.Н. Цветков

*Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Россия*

В статье рассмотрены вопросы применения предиктивной диагностики в системах электроснабжения малых промышленных предприятий. Проанализированы причины возникновения аварийных режимов и отказов электрооборудования. Рассмотрены методы диагностики на основе анализа температуры, нагрузки и качества электроэнергии. Предложен подход к организации системы предиктивного контроля с использованием интеллектуальных датчиков и алгоритмов обработки данных. Показано, что применение цифровых методов диагностики позволяет снизить вероятность аварий, сократить затраты на обслуживание и повысить надежность работы системы электроснабжения.

Ключевые слова: *предиктивная диагностика, электроснабжение, цифровые технологии, диагностика оборудования, надежность, мониторинг, интеллектуальные датчики, аварийные режимы, энергоэффективность.*

Надежность систем электроснабжения является одним из основных факторов устойчивой работы промышленного предприятия. Даже кратковременные перебои электропитания способны привести к остановке технологических процессов, повреждению оборудования и существенным экономическим потерям. Особенно остро данная проблема проявляется на малых промышленных предприятиях, где ограниченные ресурсы не позволяют создавать сложные резервные схемы электроснабжения. В связи с этим особое значение приобретает применение методов предиктивной диагностики, позволяющих выявлять признаки неисправностей на ранних стадиях их развития.

Традиционные методы обслуживания электрооборудования основаны на планово-предупредительном подходе, при котором ремонт и техническое обслуживание выполняются через заранее установленные интервалы времени. Однако такой подход не учитывает фактическое состояние оборудования. В ряде случаев оборудование продолжает работать в исправном состоянии после проведения ненужного ремонта, либо наоборот – авария возникает раньше установленного срока обслуживания. Это приводит к увеличению затрат и снижению надежности системы электроснабжения.

Предиктивная диагностика основана на непрерывном анализе параметров работы оборудования и прогнозировании вероятности возникновения неисправностей. Основная задача данной технологии заключается в определении отклонений параметров от нормального режима и выявлении тенденций, свидетельствующих о развитии дефектов. Такой подход позволяет выполнять обслуживание оборудования по его фактическому состоянию, минимизируя вероятность аварийных отключений.

Одним из наиболее информативных параметров диагностики является температура оборудования. Перегрев кабельных линий, трансформаторов и коммутационных аппаратов часто свидетельствует о повышенных токовых нагрузках, ухудшении контактных соединений или повреждении изоляции. Для контроля температуры применяются интеллектуальные температурные датчики, обеспечивающие непрерывную передачу данных в систему мониторинга.

Существенное значение имеет анализ нагрузки электрической сети. При превышении допустимых значений тока происходит ускоренный износ оборудования и увеличиваются потери электроэнергии. В системах предиктивной диагностики используются датчики тока, позволяющие отслеживать изменение нагрузки в режиме реального времени. На основе накопленных данных система способна выявлять аномальные режимы работы и прогнозировать вероятность перегрузки оборудования.

Дополнительным параметром диагностики является качество электроэнергии. Колебания напряжения, наличие гармонических искажений и снижение коэффициента мощности оказывают негативное влияние на работу электрооборудования. Продолжительное воздействие таких факторов может привести к перегреву электродвигателей, ускоренному старению изоляции и выходу оборудования из строя. Использование анализаторов качества электроэнергии позволяет выявлять данные отклонения и своевременно принимать меры по их устранению.

В современных системах предиктивной диагностики важную роль играет обработка данных. Информация, поступающая от датчиков, передается в программируемые контроллеры и серверы обработки, где выполняется анализ параметров и поиск отклонений. Для этого применяются алгоритмы математической обработки данных и элементы искусственного интеллекта, позволяющие выявлять скрытые зависимости между изменением параметров и техническим состоянием оборудования.

Особое значение предиктивная диагностика приобретает при эксплуатации силовых трансформаторов. Анализ температурных режимов, нагрузки и качества напряжения позволяет выявлять признаки перегрева обмоток и ухудшения состояния изоляции. Раннее обнаружение подобных дефектов дает возможность предотвратить аварийный выход трансформатора из эксплуатации.

Еще одним важным объектом диагностики являются электродвигатели технологического оборудования. В условиях малого промышленного предприятия значительная часть нагрузки приходится именно на электродвигатели. Повышенная вибрация, неравномерность нагрузки и перегрев являются основными признаками ухудшения технического состояния двигателя. Использование датчиков вибрации и температуры позволяет контролировать состояние оборудования и своевременно выявлять развивающиеся неисправности.

Применение предиктивной диагностики обеспечивает не только повышение надежности электроснабжения, но и снижение эксплуатационных

затрат. Предприятие получает возможность отказаться от части плановых ремонтов и выполнять обслуживание только при наличии признаков ухудшения состояния оборудования. Это позволяет сократить расходы на техническое обслуживание и увеличить срок службы оборудования.

Дополнительным преимуществом цифровых диагностических систем является возможность дистанционного контроля состояния оборудования. Оператор получает доступ к параметрам системы через SCADA-интерфейс и может отслеживать изменения в режиме реального времени. Это особенно важно для предприятий с ограниченным числом обслуживающего персонала.

Экономический эффект внедрения предиктивной диагностики достигается за счет сокращения аварийных отключений, уменьшения времени простоев оборудования и снижения затрат на ремонт. Практика эксплуатации цифровых систем показывает, что своевременное выявление дефектов позволяет существенно повысить надежность работы системы электроснабжения и обеспечить стабильность технологических процессов.

Таким образом, применение предиктивной диагностики является перспективным направлением развития систем электроснабжения малых промышленных предприятий. Использование интеллектуальных датчиков, цифровых технологий и алгоритмов анализа данных позволяет повысить надежность оборудования, сократить эксплуатационные затраты и обеспечить эффективное управление техническим состоянием электрических сетей.

Список использованных источников

1. Белов, Н.А. Электроснабжение промышленных предприятий / Н.А. Белов. – Москва: Энергоатомиздат, 2018. – 728 с.
2. Федосеев, А.М. Диагностика электротехнического оборудования / А.М. Федосеев. – Москва: Академия, 2020. – 384 с.
3. Кудрин, Б.И. Электрические сети и системы / Б.И. Кудрин. – Москва: Академия, 2019. – 352 с.
4. Поспелов, Г.С. Автоматизация и диагностика энергетических систем / Г.С. Поспелов. – Москва: Энергоатомиздат, 2018. – 448 с.
5. Веников, В.А. Надежность систем электроснабжения / В.А. Веников. – Москва: Высшая школа, 2017. – 512 с.

APPLICATION OF PREDICTIVE DIAGNOSTICS IN POWER SUPPLY SYSTEMS OF SMALL INDUSTRIAL ENTERPRISES

R.I. Nazarov, A.N. Tsvetkov

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russian Federation*

The article discusses the application of predictive diagnostics in power supply systems of small industrial enterprises. The causes of emergency conditions and equipment failures are analyzed. Diagnostic methods based on temperature, load, and power quality analysis are considered. An approach to predictive monitoring using intelligent sensors and data processing algorithms is proposed. The study shows that digital

diagnostic methods reduce accident risks, decrease maintenance costs, and improve the reliability of power supply systems.

Keywords: *predictive diagnostics, power supply system, digital technologies, equipment diagnostics, reliability, monitoring, intelligent sensors, emergency conditions, energy efficiency.*

УДК 621.311.1

ПОСТРОЕНИЕ ЦИФРОВОЙ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ МАЛОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ С ВНЕДРЕНИЕМ ДАТЧИКОВ И ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

Р.И. Назаров, А.Н. Цветков

*Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Россия*

В статье рассмотрено построение цифровой системы электроснабжения малого промышленного предприятия с использованием датчиков, исполнительных устройств и средств автоматизации. Предложена архитектура системы, обеспечивающая мониторинг параметров сети, автоматическое управление режимами работы и снижение потерь электроэнергии. Выполнен выбор оборудования и разработаны алгоритмы мониторинга и управления. Проведена оценка экономической эффективности внедрения цифровой системы, подтвердившая целесообразность применения предложенных решений.

Ключевые слова: *цифровизация, электроснабжение, датчики, автоматизация, мониторинг, энергоэффективность, исполнительные устройства, цифровая система, SCADA.*

Современные тенденции развития промышленности характеризуются активным внедрением цифровых технологий в системы управления производственными процессами. Одним из наиболее перспективных направлений является цифровизация систем электроснабжения, позволяющая повысить надежность работы оборудования, снизить потери электроэнергии и обеспечить эффективное управление режимами работы электрических сетей. Особенно актуальным данное направление является для малых промышленных предприятий, где ограниченные ресурсы требуют рационального использования электроэнергии и минимизации эксплуатационных затрат.

Традиционные системы электроснабжения, применяемые на большинстве малых предприятий, характеризуются низким уровнем автоматизации и ограниченными возможностями контроля параметров электрической сети. В большинстве случаев контроль осуществляется периодически обслуживающим персоналом, что не позволяет своевременно выявлять аварийные режимы и отклонения параметров от нормативных значений. Отсутствие централизованного мониторинга приводит к увеличению по-

терь электроэнергии, перегрузкам оборудования и снижению надежности электроснабжения.

Цифровая система электроснабжения представляет собой комплекс технических средств, включающих датчики, исполнительные устройства, программируемые логические контроллеры и системы диспетчеризации. Основной задачей такой системы является непрерывный контроль параметров сети, обработка данных и формирование управляющих воздействий в автоматическом режиме. Использование цифровых технологий позволяет создать единую информационно-управляющую среду, обеспечивающую эффективное функционирование энергетической инфраструктуры предприятия.

Важнейшим элементом цифровой системы являются датчики, обеспечивающие измерение параметров электрической сети. Для контроля нагрузки используются датчики тока и напряжения, позволяющие отслеживать режимы работы оборудования и выявлять перегрузки. Температурные датчики применяются для контроля состояния трансформаторов, кабельных линий и коммутационных аппаратов. Использование данных устройств позволяет своевременно обнаруживать отклонения и предотвращать развитие аварийных ситуаций.

Исполнительные устройства обеспечивают реализацию управляющих воздействий на элементы системы электроснабжения. К ним относятся автоматические выключатели, контакторы, устройства регулирования напряжения и установки компенсации реактивной мощности. Их применение позволяет автоматизировать процессы управления, снизить влияние человеческого фактора и повысить устойчивость системы к изменениям нагрузки.

При проектировании цифровой системы электроснабжения малого промышленного предприятия была предложена многоуровневая архитектура, включающая полевой уровень, уровень управления и уровень диспетчеризации. На полевом уровне размещаются датчики и исполнительные устройства, осуществляющие непосредственное взаимодействие с объектами электросети. Уровень управления представлен программируемыми логическими контроллерами, выполняющими обработку данных и реализацию алгоритмов управления. Верхний уровень включает систему SCADA, обеспечивающую визуализацию параметров и централизованное управление системой.

Для передачи данных между элементами системы применяется промышленная сеть Industrial Ethernet с использованием стандартных протоколов связи. Это обеспечивает высокую скорость обмена информацией, надежность передачи данных и возможность интеграции оборудования различных производителей. Дополнительно реализованы средства резервирования и диагностики, повышающие устойчивость системы к отказам.

Особое внимание в работе уделено алгоритмам мониторинга и управления режимами работы системы электроснабжения. Алгоритмы обеспечивают непрерывный анализ параметров сети, сравнение их с

нормативными значениями и формирование управляющих воздействий при возникновении отклонений. В случае превышения допустимых значений нагрузки система автоматически выполняет перераспределение мощности или отключение части потребителей. При отклонении напряжения от нормативного диапазона осуществляется регулирование режима работы оборудования и подключение устройств компенсации реактивной мощности.

Дополнительно реализован алгоритм диагностики технического состояния оборудования, основанный на анализе динамики изменения температуры и электрических параметров. Использование такого подхода позволяет перейти от планового обслуживания к обслуживанию по фактическому состоянию оборудования, что способствует снижению затрат на ремонт и повышению надежности системы электроснабжения.

Важным этапом исследования стала оценка эффективности внедрения цифровой системы электроснабжения. Проведенные расчеты показали, что внедрение средств мониторинга и автоматизации позволяет снизить потери электроэнергии, уменьшить время реагирования на аварийные ситуации и сократить затраты на обслуживание оборудования. Экономический эффект достигается за счет оптимизации режимов работы сети, повышения коэффициента мощности и снижения количества аварийных отключений.

Расчет капитальных затрат показал, что внедрение цифровой системы требует инвестиций в датчики, исполнительные устройства, контроллеры и программное обеспечение. Однако получаемый экономический эффект обеспечивает приемлемый срок окупаемости проекта. В результате внедрения цифровой системы эксплуатационные затраты снижаются, а надежность электроснабжения существенно повышается.

Таким образом, применение цифровых технологий в системах электроснабжения малых промышленных предприятий позволяет обеспечить эффективное управление энергетическими ресурсами, повысить надежность работы оборудования и снизить эксплуатационные затраты. Предложенные решения могут быть использованы при модернизации существующих систем электроснабжения и внедрении интеллектуальных энергетических комплексов на предприятиях реального сектора экономики.

Список использованных источников

1. Кудрин, Б.И. Электроснабжение промышленных предприятий / Б.И. Кудрин. – Москва: Академия, 2019. – 352 с.
2. Белов, Н.А. Электроснабжение и автоматизация промышленных предприятий / Н.А. Белов. – Москва: Энергоатомиздат, 2018. – 640 с.
3. Веников, В.А. Электрические системы и сети / В.А. Веников. – Москва: Высшая школа, 2017. – 512 с.
4. Герасимов, В.Г. Автоматизация систем электроснабжения / В.Г. Герасимов. – Санкт-Петербург: Питер, 2020. – 384 с.
5. Поспелов, Г.С. Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем / Г.С. Поспелов. – Москва: Энергоатомиздат, 2018. – 560 с.

CONSTRUCTION OF A DIGITAL POWER SUPPLY SYSTEM FOR A SMALL INDUSTRIAL ENTERPRISE USING SENSORS AND ACTUATORS

R.I. Nazarov, A.N. Tsvetkov

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russian Federation*

The article discusses the development of a digital power supply system for a small industrial enterprise using sensors, actuators, and automation tools. A system architecture providing real-time monitoring, automated control, and reduction of power losses was proposed. Equipment selection and monitoring algorithms were developed. An economic assessment confirmed the feasibility of implementing the proposed solutions.

Keywords: digitalization, power supply, sensors, automation, monitoring, energy efficiency, actuators, digital system, SCADA.

УДК 378

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ ПЕДАГОГОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Э.Ф. Насырова, К.В. Насырова

*Сургутский государственный университет,
г. Сургут, Россия*

В статье раскрываются проблемы развития цифровой грамотности педагогов образовательных организаций. Такие как, сложность обеспечения опережающей подготовки педагогов к реализации цифрового обучения; сопротивление введению новых цифровых технологий и инструментов; неправильная оценка уровня сформированности собственной цифровой грамотности; не соблюдение правил безопасного поведения в интернете; консерватизм и приверженность большинства педагогов к традиционной культуре.

Ключевые слова: цифровая грамотность, цифровая грамотность педагогов, цифровые технологии, цифровизация образования.

Вызовы цифрового образования определяют необходимость не только обеспечить определенный уровень цифровой грамотности педагогов общеобразовательных организаций, но формируют требования к ее постоянному развитию, вслед за изменениями цифровой образовательной среды. Именно поэтому, развитие цифровой грамотности не является одномоментной задачей, а представляет собой сложный и непрерывный процесс, при реализации которого существуют различные проблемы.

Одной из первых проблем в этом вопросе является сложность обеспечения опережающей подготовки педагогов к реализации цифрового обучения.

Стремительное развитие цифровых технологий и распространение цифровизации в образовании, обуславливают постоянное расширение

спектра цифровых технологий, сервисов, образовательных ресурсов и инструментов, включаемых в образовательную среду. Изменение требований к их применению, изменение содержания и появление новых понятий порождают отставание формальной системы подготовки педагогов общеобразовательных организаций от педагогической реальности.

С точки зрения С.А. Изюмниковой, за последние пять лет в опыте цифровой коммуникации педагогов с участниками образовательного процесса происходила, как минимум три раза, стремительная смена цифровых инструментов. Вначале педагогам была предоставлена возможность самостоятельного выбора цифрового инструмента коммуникации. Затем на уровне образовательной организации были рекомендованы педагогам конкретные инструменты, и далее, уже на государственном уровне, был рекомендован единый инструмент («Сферум») [1].

Второй проблемой развития цифровой грамотности педагогов общеобразовательных организаций Л.М. Андрюхина, Н.В. Ломовцева и Н.О. Садовникова считают «дистанцирование педагогов от решения вопросов цифровизации образования и даже сопротивление введению новых цифровых технологий и инструментов» [2]. Некоторые педагоги объясняют такую ситуацию перспективами потери работы в будущем. Другие аргументируют это существенным ростом учебной нагрузки педагога в условиях цифрового обучения или негативными последствиями для здоровья [2].

Привычный формат коммуникации с обучающимися, и сложности в адаптации к цифровой коммуникации, также вызывают протест и сопротивление педагогов к новым цифровым образовательным возможностям. В процессе перехода на дистанционное обучение и активного применения онлайн-обучения педагоги отмечали, что новый цифровой формат взаимодействия с обучающимися, является одним из негативных факторов, усложняющих процесс получения мгновенной невербальной обратной связи на изучаемый учебный материал.

Третьей проблемой в области изучаемой темы является неправильная оценка педагогами уровня сформированности собственной цифровой грамотности, вследствие узкого подхода к трактовке педагогами понятия «цифровая грамотность» и к его структурному содержанию. Многие педагоги, при самооценке цифровой грамотности, предполагают только работу с общепользовательскими цифровыми инструментами в учебном процессе и личной жизни (текстовый редактор, электронный дневник, электронная почта, электронные таблицы, средства подготовки презентационных материалов, поисковые системы, мессенджеры и т. д.). При этом, в профессиональном контексте уровень их цифровой грамотности может быть не принят ко вниманию. Такая ситуация не только снижает мотивацию педагогов к обучению в области цифрового образования, но и не стимулирует их к использованию новых современных цифровых образовательных инстру-

ментов и технологий, представляющих реальную пользу для образовательного процесса.

С.А. Изюмникова отмечает, что многие педагоги, работая в цифровой среде, демонстрируют низкий уровень проявления рефлексивных умений и прогностических способностей в отношении развития собственной цифровой грамотности. Педагоги не осознают реальный уровень своей цифровой грамотности, это не формирует нужный уровень мотивацию к обучению в этой области [1].

В качестве четвертой проблемы можно обозначить недостаточную ответственность педагогов за обеспечение собственной цифровой безопасности и безопасности обучающихся. Под этим понимается недостаток цифровой защиты персональных данных педагога, не соблюдение правил безопасного поведения в интернете, поиска и выбора безопасного и полезного учебного контента.

О.В. Ребко отмечает, что в практике школьных педагогов редко продуманы меры ограничения доступа к цифровой информации, профилактики несанкционированного доступа, раскрытия, использования, а также изменения и уничтожения информации [3]. Именно такие ошибки педагогов в цифровом пространстве С.М. Межевич считает одной из причин кибербуллинга по отношению к учителям и начала организационного конфликта с обучающимися и их родителями [4].

В исследованиях ученых низкий уровень цифровой грамотности российских педагогов общеобразовательных организаций проявляется неумением и нежеланием осуществлять поиск, верификацию информации из открытых интернет-ресурсов. Данный факт снижает качество, достоверность и безопасность учебного материала.

Также исследователями отмечается, что цифровой формат общения уменьшает субординацию обучающихся и их родителей с педагогами, повышает публичность педагогов, усиливает риски утечки личной информации и неверной их трактовке, искажения. В такой ситуации непонимание и неумение безопасного выстраивания личных границ педагогами в онлайн-пространстве ведет к распространению буллинга и троллинга в их отношении [4].

Е.В. Гнатышина замечает, что цифровая образовательная среда на сегодняшний день представляет собой минимально регламентированную сферу педагогического воздействия и не позволяет педагогам получить достаточный уровень защищенности прав и личной свободы. Это является причиной возникновения и усиления различных рисков для цифровой безопасности всех субъектов образовательного процесса [5].

Пятой проблемой можно обозначить консерватизм и приверженность большинства педагогов к традиционной культуре со сложившейся системой ценностей, в которой нет места для ценностей и артефактов цифровой культуры (клиповое мышление, мгновенная обратная связь, экранная куль-

тура, онлайн-коммуникация в образовательном процессе, низкая лояльность к невербальной символической системе коммуникации – иконки, инфографика, мемы, смайлики, эмоджи и др.).

Таким образом, мы выяснили, что трудности педагогов в адаптации к цифровой культуре, недостаточный уровень готовности их к переходу к цифровому образованию и коммуникации, определяет возникновение культурного разрыва между ними и обучающимися – носителями цифровых ценностей.

Список использованных источников

1. Изюмникова, С.А. Формирование готовности к информационно-аналитической деятельности с использованием технологий форсайт у будущих педагогов профессионального обучения : дис. ... канд. пед. наук: 5.8.7. / С.А. Изюмникова; – Челябинск, 2023. – 204 с.
2. Андрюхина Л.М. Концепты цифровой дидактики как основания проектирования опережающего образования педагогов профессионального обучения / Л.М. Андрюхина, Н.В. Ломовцева, Н.О. Садовникова // Профессиональное образование и рынок труда. – 2020. – №1. – С. 30–43.
3. Ребко, О.В. Цифровая культура будущих педагогов: результаты анализа и оценки / О.В. Ребко // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (DHTE 2022): сб. статей III Всеросс. науч.-практ. конф. с межд.участием. 17–18 ноября 2022 г.. – М.: Издательство ФГБОУ ВО МГППУ, 2022. – С. 135–147.
4. Межевич, С.М. Буллинг по отношению к учителям как новый вид организационного конфликта] / С.М. Межевич // Наука и образование сегодня. – 2019. – №6-1 (41).
5. Гнатышина, Е.В. Ценностно-смысловые ориентиры формирования цифровой культуры будущего педагога : автореф. дис. ... доктора пед. наук: 13.00.08 / Е.В. Гнатышина. – Грозный, 2019. – 46 с.

PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF DIGITAL LITERACY OF TEACHERS OF EDUCATIONAL ORGANIZATIONS

E.F. Nasyrova, K.V. Nasyrova

*Surgut State University,
Surgut, Russia*

The article reveals the problems of developing digital literacy among teachers of educational organizations. Such as the difficulty of providing advanced training for teachers to implement digital learning; resistance to the introduction of new digital technologies and tools; incorrect assessment of the level of formation of their own digital literacy; failure to comply with the rules of safe behavior on the Internet; conservatism and commitment of most teachers to traditional culture.

Keywords: digital literacy, digital literacy of teachers, digital technologies, digitalization of education.

К ВОПРОСУ О СОХРАНЕНИИ ЯЗЫКОВОЙ КУЛЬТУРЫ В ВЕК ГЛОБАЛИЗАЦИИ И ЦИФРОВИЗАЦИИ

И.Н. Нестерова

*Воронежский государственный педагогический университет,
г. Воронеж, Россия*

Статья посвящена проблеме сохранения родного языка. Автор статьи рассматривает язык как одно из важных средств воспитания, сохранения идентичности и целостного культурного пространства в эпоху глобализации.

Ключевые слова: *воспитание, языковая культура, идея народности, глобализационные процессы, национальные ценности, средства воспитания.*

Современная молодежь живет в эпоху глобализации, когда мир становится единым цифровым пространством. Информационные технологии, интернет и прочие глобальные изменения современного мира влияют не только на мышление, но и на речь. В последнее время в связи с глобализационными процессами все чаще в российском обществе поднимается вопрос о сохранении своей национальной идентичности и традиций.

Сохранение языковой культуры, языковой идентичности можно рассматривать как обеспечение национальной безопасности России. Язык в настоящее время – одно из важных средств патриотического воспитания, которое является одним из приоритетных направлений в условиях современной информационной войны и попыток навязать чужие ценности. Сохранение языка, языковой культуры – это возможность и средство сохранения целостного культурного пространства, средство трансляции национальной культуры.

Одним из первых обосновал роль русского языка как главного средства нравственного воспитания и образования М.В. Ломоносов. Значимая роль родного языка как воспитывающего средства подчеркивалась в трудах и деятельности отечественных педагогов 19 века. Так Н.Ф. Бунаков отмечал: «Изучая и усваивая язык народа, мы усваиваем не случайные и условные звуковые сочетания, – нет, из языка мы, так сказать, пьем, вбираем в себя духовную жизнь и силу народа, как питательное молоко из груди матери» « [1, с. 99]. Огромной воспитательной силой обладает родной язык. Именно изучение родного языка с его мощнейшим воспитательным потенциалом, по мнению К.Д. Ушинского, должно стать главным предметом в начальной школе, так как в языке находит отражение природа страны, история ее духовной жизни. Именно язык играет важную роль в формировании культурной идентичности и самосознании как один из главных элементов национальной культуры: он развивается в ней и является ее выразителем [4]. Потеря языка – это утрата культурных традиций, культурного кода, так как родной язык – это одно из важнейших составляющих в системе нравственных координат, средство трансляции

культуры и системы ценностей, преемственности и единства культурных традиций.

В условиях масштабной европеизации, широкого (зачастую насильственного) освоения и насаждения образцов западной культуры в российском обществе все актуальнее становится идеи народности, сохранения идентичности, ориентации на национальные ценности. Говоря о том, что именно они (национальные ценности, идея народности воспитания) должны стать фундаментом современного воспитания, невольно вспоминаются слова К.Д. Ушинского о том, что «...любовь к родине должна быть основой всякого воспитания». А Родина – это и родной язык как главный источник мудрости, как главная сила нравственного воспитания. «Язык народа – лучший, никогда не увядающий и вечно вновь распускающийся цвет всей его духовной жизни, начинающийся далеко за границами истории. В языке одухотворяется весь народ и вся его родина» [4, с. 557].

Проблема народности в воспитании не потеряла своей значимости и в настоящее время, когда в условиях глобализации, миграционных и демографических процессов, происходящих в обществе, встает острая необходимость учета культурных, языковых и социальных аспектов, связанных с разнообразием народов и этнических групп. Называя язык великим педагогом, К.Д.Ушинский отмечал, что язык есть органическое создание народной мысли и чувства, в котором выражаются результаты духовной жизни народа. При этом язык рассматривается не только как эффективное средство воспитания и обучения, но и как «необходимое условие формирования гражданской позиции личности» [4].

Снижению общей культуры речи, разрушению структуры языка способствуют множество факторов и процессов, среди которых сквернословие, сленг и неоправданные заимствования. При этом сквернословие, которое уже перестает восприниматься как что-то постыдное, входит в повседневную жизнь как обыденность и норма (особенно среди молодежи).

Проблема сквернословия является весьма актуальной в молодёжной среде. Сквернословие перестает быть просто вредной привычкой, а являться показателем внутренней пустоты личности, неспособности понять свои чувства и грамотно выразить их. Чаще всего молодёжь использует ненормативную лексику как способ самоутверждения и самовыражения. Иногда это может выражаться даже в форме протеста, когда возникает желание идти против установленных норм общения и поведения – попытка показать свою свободу и независимость. Однако такой стиль общения постепенно стирает чувство уважения к собеседникам, разрушает чувство такта и культуру общения. В связи с этим, речь теряет свои свойства передачи информации и становится лишь отражением эмоционального импульса, не наделённым глубоким смыслом.

Одной из главных причин, связанной с потерей языковой культуры, стало снижение интереса молодежи к чтению книг, а, как известно, чтение книг не только развивает умственные способности, но и формирует нравственные, духовные и эмоциональные качества личности. Как отмечают

Брякотнина Е.Б. и Полева Е.А., современный подросток находится в совершенно иной информационной среде, нежели его сверстник 20-30 лет назад. Книга перестала являться главным источником знаний и развлечений, её место заняли социальные сети, компьютерные игры и, в принципе, средства массовой информации, ведь они не требуют длительной концентрации внимания [1].

Также развитие технологий и глобализация способствуют ещё большему распространению проблемы сквернословия. Через интернет навязываются модели поведения, которые пропагандируют использование ненормативной лексики в речи. Это может создавать у молодёжи ложные представления о том, что такая речь является приемлемой. Мощный информационный поток формируют ощущение, что культурные рамки растворяются, а речь перестаёт быть инструментом мысли.

Использование ненормативной лексики формирует соответствующий тип мышления – упрощенный. Сквернословие становится частью речевой нормы молодых людей, что негативно отражается на моральных нормах и этических ценностях [3].

При этом сквернословие уже не является проблемой только «неблагополучных» слоев населения; оно широко распространилось среди учащейся молодежи, затрагивая людей с разным образованием и социальным статусом. При этом причинами такого явления могут быть социально-психологические факторы и социально-экономические факторы. Основными причинами употребления такой лексики молодежь называет эмоциональный выплеск и плохое воспитание, так же «чтобы не отставать от коллектива и быть со сверстниками «на одной волне».

Говоря о социально-экономическом факторе, отметим экономический кризис, социальное расслоение, страх безработицы и низкий уровень жизни, которые провоцируют агрессию, злобу и зависть. Важную роль на формирование речевой культуры оказывает влияние медиа и технологий: увлечение телевидением, видео и компьютерными играми вызывает у детей и подростков агрессию, ограничивает общение и словарный запас, что также отражается на речевой культуре.

Биологические факторы: гормональные изменения, повышенная возбудимость и эмоциональная неустойчивость в подростковом возрасте могут приводить к сквернословии, как способу привлечь внимание или имитировать «взрослость». Стараясь продемонстрировать свою взрослость через протестное поведение, подростки часто употребляют в речи «запретные слова».

Как отмечают Т.В. Степанова и В.А. Райс, чаще к «бранным репликам прибегают люди со слабым, небольшим словарным запасом – время, которое уходит на проговаривание дополнительных, не несущих смысловой нагрузки слов, дает человеку больше пространства подумать над осмысленной частью» [3, с. 163]. Сквернословие становится языком протеста, за которым сейчас теряется уважение к культуре и национальной идентичности.

Таким образом, в век глобализации сохранить себя – это значит сохранить богатство слова и чистоту речи. Язык это не просто средство общения, а это отражение личности, показатель духовной зрелости.

Список использованных источников

1. Брякоткина, Е.Б. Изучение круга чтения подростков как педагогическая проблема/ Е.Б. Брякоткина, Е.А. Полева // Научно-педагогическое обозрение. – 2016. – №2(12) . –С.129-134.
2. Бунаков, Н.Ф. Бунаков Н.Ф. Избранные педагогические сочинения / Н.Ф. Бунаков. – М.: Издательство Академии педагогических наук РСФСР, 1953. – 412 с.
3. Степанова, Т.В. Проблема сквернословия в жизни современной молодёжи / Т.В. Степанова, В.А. Райс// Кузбасский государственный университет им. Т.Ф. Горбачева, 2022 – с. 160 -168
4. Ушинский, К.Д. Собрание сочинений в 11-ти томах / К.Д. Ушинский – М.-Л., 1948-1952. – Т. 2. – 655 с.

ON THE PRESERVATION OF LINGUISTIC CULTURE IN THE AGE OF GLOBALIZATION AND DIGITALIZATION BY

I.N. Nesterova

*Voronezh State Pedagogical University,
Voronezh, Russia*

The article is devoted to the problem of preserving the native language. The author of the article considers language as one of the important means of education, preservation of identity and integral cultural space in the era of globalization.

Keywords: upbringing, linguistic culture, the idea of nationality, globalization processes, national values, means of education.

УДК 34.07+316.6-053.6

СПЕЦИФИКА И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРАВОСОЗНАНИЯ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ В СОВРЕМЕННОМ СОЦИОКУЛЬТУРНОМ КОНТЕКСТЕ

П.В. Николаева

*Краснодарское высшее военное училище имени генерала армии С. М. Штеменко,
г. Краснодар, Россия*

В статье исследуются актуальные проблемы генезиса правовой культуры личности в несовершеннолетнем возрасте. Автор анализирует деструктивные факторы, препятствующие эффективной социализации в правовом поле, и предлагает концепцию многоуровневого воздействия, направленную на развитие когнитивного, ценностного и поведенческого компонентов правосознания. Особое внимание уделяется интеграции правовых знаний в повседневный опыт под-

ростка и преодолению деформаций, вызванных диссонансом между нормативными установками и социальной реальностью.

Ключевые слова: правосознание несовершеннолетних, правовая социализация, юридический антиконформизм, ценностно-нормативный диссонанс, интерактивные педагогические технологии, медиативная компетентность.

Формирование правовой культуры подрастающего поколения представляет собой стратегическую задачу, от решения которой зависит устойчивость правопорядка и качество человеческого капитала. Правовая культура в данном контексте понимается как системное образование, включающее не только совокупность знаний о нормах права, но и устойчивые паттерны восприятия правовых явлений, установки на правомерное поведение и способность к правовой коммуникации[1].

Современный этап общественного развития, характеризующийся высокой динамикой, цифровизацией и плюрализацией ценностных систем, создает новые вызовы для процесса правовой социализации несовершеннолетних.

Классические модели правового воспитания, доминировавшие в педагогической практике, часто базируются на репродуктивно-информационной парадигме[2]. Их основной недостаток фрагментарность и оторванность от личностного контекста подростка. Знания о праве преподносятся как абстрактный свод догм, что приводит к формированию так называемого «инертного правосознания», когда индивид знает норму, но не воспринимает ее как личностно значимый регулятор.

Ключевые проблемы можно структурировать следующим образом:

- Ценностно-нормативный диссонанс противоречие между декларируемыми правовыми идеалами (справедливость, равенство перед законом) и реальными практиками, с которыми сталкивается подросток в бытовой и медиасреде (правовой нигилизм взрослых, коррупционные сценарии, культура «обхода правил»). Это рождает правовой цинизм и неверие в эффективность закона[3].

- Дефицит поведенческих моделей отсутствие у несовершеннолетних позитивного опыта самостоятельного разрешения конфликтов правовыми средствами. В результате досудебные и судебные процедуры воспринимаются как нечто враждебное и исключительное.

- Гипертрофия карательного аспекта в общественном и образовательном дискурсе право для подростков часто редуцировано до уголовной ответственности. Это формирует восприятие права исключительно как системы запретов и наказаний, а не как инструмента защиты интересов и реализации возможностей.

- Цифровая реальность как правовой вакуум онлайн-пространство, являющееся естественной средой обитания подростка, слабо регламентировано в его повседневном восприятии[4]. Проблемы кибербуллинга, нарушения авторских прав, цифровой безопасности и мошенничества часто существуют вне правового контекста в сознании подростка.

Преодоление указанных противоречий требует перехода от «воспитания» к «со-формированию» правовой культуры, где подросток выступает не объектом воздействия, а активным субъектом, конструирующим свои правовые установки через деятельность и рефлекссию. Ядром такой модели становится развитие правовой субъектности способности осознавать себя носителем прав и обязанностей, нести за них ответственность и действовать для их реализации и защиты.

Эффективная стратегия должна быть многоуровневой:

1. Когнитивный уровень преобразование знаний из статичной информации в инструментарий. Акцент на практическое применение: анализ кейсов, составление простых юридических документов (претензия, заявление), разбор процедурных аспектов.

2. Ценностно-эмоциональный уровень формирование эмпатии и уважения к правам другого как основы правовой культуры. Использование технологий социально-психологического тренинга, дискуссий на морально-правовые дилеммы, работы с художественными произведениями.

3. Поведенческий уровень отработка навыков правомерного поведения через симуляции, ролевые игры (модельные суды, медиация сверстников), проекты по правовому просвещению младших школьников или решению локальных проблем школы.

4. Интегративные педагогические технологии как инструмент.

На первый план выходят интерактивные методы, обеспечивающие погружение в правовой контекст, среди них можно выделить:

- Правовой квизинг и геймификация использование игровых механик для освоения правовой материи повышает вовлеченность и способствует лучшему усвоению.

- Проектная деятельность разработка и реализация социальных проектов правовой направленности (например, «Школьная служба медиации», «Правовой гид для родителей»).

- Социальное проектирование моделирование создания общественной организации, защищающей права молодежи, разработка устава, плана действий.

- Встречи с практиками нового формата не лекции от юристов или сотрудников правоохранительных органов, а дискуссионные сессии с судьями, адвокатами, правозащитниками, уполномоченными по правам ребенка, где разбирается «кухня» принятия решений и этические конфликты.

В современном социокультурном контексте формирование правосознания несовершеннолетних не может ограничиваться трансляцией норм права.

Формирование правовой культуры несовершеннолетних в современных условиях это не линейный процесс усвоения информации, а сложная деятельность по преодолению ценностных диссонансов и построению личной правовой идентичности. Успех зависит от способности образовательных, семейных и общественных институтов создать цело-

стную, непротиворечивую среду, где право предстает живым, работающим и доступным механизмом. Необходим системный сдвиг от менторского назидания к созданию ситуаций, в которых подросток самостоятельно, через практику, открывает для себя право, как эффективный язык социального взаимодействия и основу собственной свободы и безопасности. Только таким образом может быть сформирована зрелая правовая культура, основанная на внутренней убежденности, а не на страхе перед санкцией.

Список использованных источников

1. Гербут, Е.А. Проблемы и перспективы гуманитарных исследований в России / Е.А. Гербут // Новые вызовы для экономики России: актуальные подходы и перспективные решения: сборник научных трудов студентов IX Международной межвузовской научно-практической конференции преподавателей и студентов, Краснодар, 24 апреля 2025 года. – Краснодар: Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, 2025. – С. 66-72. – EDN TYOXYA.
2. Гербут Денисова, Е.А. Социализация личности: основные аспекты возникновения рефлексии и становления нравственности современного человека (анализ концепции М.М. Бахтина) / Е.А. Гербут Денисова. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2014. – 119 с. – ISBN 978-5-94672-636-8. – EDN WGQSGL.
3. Юшкина, Т.В. Синергия правовых и моральных начал в механизме реализации защиты прав и свобод личности / Т.В. Юшкина, А.В. Дудченко, М.А. Голотова // Право и государство: теория и практика. – 2025. – № 11. – С. 116-119. – DOI 10.47643/1815-1337_2025_11_116. – EDN RKDWVF.
4. Системный анализ: управление и обработка информации / Б.А. Аль-Нами, И.В. Андросова, О.Е. Гудкова [и др.]. – Москва: Московский университет им. С.Ю. Витте, 2025. – 213 с.

SPECIFIC AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF DEVELOPING LEGAL CONSCIOUSNESS IN MINORS IN THE MODERN SOCIO-CULTURAL CONTEXT

P.V. Nikolaeva

*Krasnodar Higher Military School named after General of the Army S.M. Shtemenko,
Krasnodar, Russia*

This article examines current issues in the genesis of legal awareness among minors. The author analyzes the destructive factors that hinder effective socialization within the legal field and proposes a concept of multi-level intervention aimed at developing the cognitive, value-based, and behavioral components of legal awareness. Particular attention is paid to integrating legal knowledge into the adolescent's everyday experience and overcoming distortions caused by the dissonance between normative attitudes and social reality.

Key words: legal consciousness of minors, legal socialization, legal anti-conformism, value-normative dissonance, interactive pedagogical technologies, mediation competence.

ВЛИЯНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСОВ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ В КРУПНЫХ МЕГАПОЛИСАХ: ОЦЕНКА РИСКА И ПУТИ МИНИМИЗАЦИИ

Д.А. Овечкина, Р.Н. Пигилова

*Казанский Государственный Энергетический Университет,
г. Казань, Россия*

В статье рассматриваются закономерности воздействия промышленных выбросов на здоровье населения крупных мегаполисов. Выявлены приоритетные загрязнители (взвешенные частицы PM_{2.5} и PM₁₀, оксиды азота, серы, летучие органические соединения) и связанные с ними классы заболеваний. Предложена многоуровневая методика оценки риска, включающая санитарно-гигиенический, эпидемиологический и экономический подходы. Сформулированы практические пути минимизации негативного влияния – технологические, планировочные и институциональные меры.

Ключевые слова: *промышленные выбросы, качество атмосферного воздуха, мегаполис, риск для здоровья, минимизация воздействия, PM_{2.5}.*

Мегаполисы – это не просто центры сосредоточения населения и экономической активности, но и области с высокой концентрацией источников антропогенного загрязнения воздуха. Основную долю вредных выбросов в таких городах формируют промышленные предприятия, объекты теплоэнергетики и автотранспорт. Эти выбросы негативно влияют на здоровье жителей – как сразу, так и спустя время.

Согласно данным ВОЗ, примерно 90 % горожан в мире дышат воздухом, загрязнённость которого выходит за рамки безопасных показателей. При этом на промышленные источники приходится от 40 % до 60 % всех выбросов в мегаполисах – точная цифра зависит от особенностей местной экономики.

Промышленные выбросы – это сложная смесь различных веществ, но некоторые из них особенно опасны для здоровья:

1. Взвешенные частицы (PM_{2.5} и PM₁₀) – наиболее угрожающий компонент. Частицы PM_{2.5} способны проникать глубоко в дыхательные пути, преодолевать альвеолярно-капиллярный барьер и попадать в кровоток. Длительное воздействие таких частиц повышает риск бронхолёгочных заболеваний и сердечно-сосудистых проблем (инфарктов, инсультов), а также сокращает ожидаемую продолжительность жизни.

2. Оксиды азота (NO_x) образуются в основном при высокотемпературных процессах. Они раздражают слизистые оболочки дыхательных путей, ухудшают мукоцилиарный клиренс и делают организм более уязвимым к респираторным инфекциям.

3. Диоксид серы (SO₂) характерен для теплоэнергетики и металлургии. Он вызывает сужение бронхов, что особенно опасно для людей с хроническими заболеваниями лёгких и для детей.

4. Летучие органические соединения и их производные (формальдегид, бензол, толуол) обладают мутагенным и канцерогенным действием. Их негативное влияние может проявиться спустя долгое время после воздействия.

Чтобы принимать обоснованные управленческие решения, нужно комплексно оценивать риски. Для этого используют три подхода:

1. Санитарно-гигиенический. Он основан на сравнении реальных концентраций загрязнителей с гигиеническими нормативами (ПДК). Если ПДК превышен хотя бы по одному веществу, ситуация считается недопустимой. Однако этот подход не учитывает эффект суммации и воздействие малых доз в долгосрочной перспективе.

2. Эпидемиологический. В его основе – расчёт относительных рисков и атрибутивных долей заболеваемости. С помощью стандартной формулы можно оценить, какая доля случаев заболевания связана с воздействием загрязнителя: $AR = (RR - 1) / RR \times 100\%$, где AR – атрибутивная доля, RR – относительный риск. Например, при относительном риске 1,2 доля случаев, ассоциированных с загрязнением, составляет 16,7%.

3. Экономический. Этот подход переводит показатели заболеваемости и смертности в финансовые потери: затраты на лечение, потерянные рабочие дни, снижение ВРП. Так можно ранжировать источники выбросов по уровню экономического ущерба и определять приоритетность природоохранных мер.

Интегральная оценка риска предполагает построение карт загрязнения с наложением демографических данных (плотность населения, доля детей и пожилых). Зоны превышения суммарного индекса опасности более 3,0 требуют первоочередного вмешательства.

Стратегии для минимизации влияния промышленных выбросов организованы на трёх уровнях: технологическом, планировочному и институциональному.

1. Технологический уровень предполагает применение передовых методов производства: очистка аэрозолей с КПД от 95%, внедрение замкнутых систем водооборота, переход котельных с угольного топлива на газовое или электрическое, а также установка датчиков для постоянного контроля эмиссий. Показательный пример – сокращение выбросов PM_{2.5} на 70% после модернизации фильтрационной системы на крупном металлургическом предприятии.

2. Планировочный уровень фокусируется на зонировании городской территории, включая вынос особо вредных производств в отдалённые от жилых районов зоны, создание санитарно-защитных полос, а также озеленение прилегающих территорий растениями, эффективно поглощающими пыль (липа, клён, тополь). В густо застроенных районах действенным методом является устройство «зелёных барьеров» и фитофильтров вдоль транспортных артерий и промышленных зон.

3. Институциональный уровень включает в себя ужесточение экологических стандартов в периоды неблагоприятных погодных условий (ре-

жим НМУ), обеспечение общественного доступа к информации о состоянии окружающей среды через открытые ресурсы, а также введение штрафов за превышение допустимых норм выбросов, с последующим направлением собранных средств на нужды здравоохранения. Важным дополнением являются локальные ограничения на деятельность промышленных предприятий в ночное время вблизи жилых кварталов.

Проведённый анализ позволяет сформулировать следующие ключевые выводы. Промышленные выбросы в крупных городах, в частности взвешенные частицы PM_{2.5} и PM₁₀, а также оксиды азота и серы, существенно влияют на рост заболеваемости и смертности населения, особенно по кардиореспираторным заболеваниям. Для комплексной оценки рисков необходимо интегрировать санитарно-гигиенические, эпидемиологические и экономические методы, что даст возможность не только выявлять зоны с критическим уровнем загрязнения, но и определять приоритеты в реализации природоохранных мероприятий. Наиболее результативными мерами снижения загрязнения являются внедрение современных технологий очистки на источниках выбросов, применение планировочных решений с санитарно-защитным зонированием, а также разработка институциональных механизмов регулирования в периоды неблагоприятных метеоусловий. В дальнейшем рекомендуется сосредоточить исследования на количественной оценке экономической эффективности различных мер по снижению загрязнения и изучении долгосрочных последствий даже низких концентраций загрязняющих веществ.

Список использованных источников

1. Макоско А.А., Матешева А.В. Загрязнение атмосферы и качество жизни населения в XXI веке: угрозы и перспективы. – М.: Российская академия наук, 2020. – 258 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.ras.ru/FStorage/Download.aspx?id=057ea959-c571-4b22-8333-fc5985a58a59> (дата обращения 18.05.2026).
2. Ревич, Б. А. Загрязнение атмосферного воздуха в городах России: последствия для здоровья населения и меры по снижению рисков / Б. А. Ревич // Анализ риска здоровью. – 2023. – № 2. – С. 15–26. [Электронный ресурс]. – URL: https://ecfor.ru/wp-content/uploads/books/revich02/gor_t.pdf (дата обращения 18.05.2026).
3. Современные аспекты комплексной оценки медико-экологической ситуации в мегаполисе (аналитический обзор) – Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований [Электронный ресурс]. – URL: <https://applied-research.ru/article/view?id=8034> (дата обращения 18.05.2026).
4. Кузьмин С.В., Додина Н.С., Шашина Т.А., Кислицин В.А., Пинигин М.А., Бударина О.В. Воздействие атмосферных загрязнений на здоровье населения: диагностика, оценка и профилактика. Гигиена и санитария. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozdeystvie-atmosfernih-zagryazneniy-na-zdorovie-naseleniya-dagnostika-otsenka-i-profilaktika> (дата обращения 18.05.2026).
5. Онищенко, Г. Г. Актуальные задачи гигиенической науки и практики в сохранении здоровья населения / Гигиена и санитария. 2015; 94(3): 5-9 [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-zadachi>

THE IMPACT OF INDUSTRIAL EMISSIONS ON PUBLIC HEALTH IN LARGE METROPOLITAN AREAS: RISK ASSESSMENT AND WAYS TO MINIMIZE

D.A. Ovechkina, R.N. Pigilova

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia*

The article examines the patterns of the impact of industrial emissions on the health of the population of large metropolitan areas. Priority pollutants (suspended particles PM_{2.5} and PM₁₀, nitrogen oxides, sulfur, volatile organic compounds) and related classes of diseases have been identified. A multilevel risk assessment methodology is proposed, including sanitary-hygienic, epidemiological and economic approaches. Practical ways of minimizing the negative impact are formulated – technological, planning and institutional measures.

Keywords: industrial emissions, atmospheric air quality, megacity, health risk, minimization of exposure, PM_{2.5}.

УДК 37.037

ВЛИЯНИЕ ТРАДИЦИОННЫХ ИГР И НАЦИОНАЛЬНЫХ ВИДОВ СПОРТА НА ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ УЧАЩИХСЯ В ПОЛИКУЛЬТУРНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

Л.Э. Пакина, В.В. Котельникова

*Красноярский государственный педагогический университет имени В.П. Астафьева,
г. Красноярск, Россия*

В статье рассматривается педагогический потенциал традиционных игр и национальных видов спорта в физическом развитии и социализации школьников поликультурной образовательной среды. Показано, что этнокультурные двигательные практики повышают мотивацию к занятиям и укрепляют межкультурное взаимодействие.

Ключевые слова: традиционные игры, национальные виды спорта, поликультурная среда, физическое развитие, социализация.

Введение

Поликультурная школа требует таких средств физического воспитания, которые сочетают оздоровительный и воспитательный потенциал. Традиционные игры и национальные виды спорта соединяют двигательную активность, культурный смысл и коллективное взаимодействие, поэтому способствуют развитию физических качеств школьников и уважению к традициям разных народов.

Этнопедагогический потенциал народных игр

Народные игры культурно закреплённые формы двигательной деятельности, отражающие нормы общения и способы передачи опыта от поколения к поколению [1]. Они формировались столетиями, воплощая в себе мудрость народа, его представления о воспитании и развитии личности. Их педагогическая ценность состоит в доступности, вариативности и способности комплексно развивать ловкость, координацию, быстроту, выносливость и силу [5]. Кроме того, такие игры прививают уважение к традициям, учат работать в команде и соблюдать негласные этические нормы, сложившиеся в этносе.

В многонациональном классе игры разных народов выполняют и коммуникативно-воспитательную функцию. Освоение лапты, элементов якутского многоборья, борьбы «куреш» и бурятских прыжков усиливает взаимный интерес учащихся и способствует благоприятному микроклимату [2]. Участвуя в играх сверстников других национальностей, дети лучше понимают особенности их культуры, преодолевают стереотипы и учатся выстраивать дружеские отношения на основе взаимного уважения.

Практический опыт интеграции национальных видов спорта

Опыт российских регионов подтверждает эффективность включения национальных видов спорта в уроки физкультуры и внеурочные занятия. В северных территориях используются элементы северного многоборья (прыжки через нарты, метание аркана), в Поволжье борьба «куреш» и мас-рестлинг, в центральной России лапта и городки. Такая практика укрепляет здоровье, развивает командность и культуру честного соперничества, а также помогает сохранить уникальное культурное наследие народов страны.

Особо значимым становится использование народных игр в условиях растущей цифровизации: они предлагают альтернативу пассивным формам досуга, побуждают детей к активному взаимодействию в реальном мире, развивают живое общение и укрепляют социальные связи.

Школьные фестивали народных игр и дни национального спорта объединяют детей, педагогов и родителей, усиливая воспитательный и социализирующий эффект [4]. Такие мероприятия не только знакомят участников с разнообразием национальных традиций, но и формируют у молодёжи чувство единства и общей ответственности за сохранение культурного многообразия России. Совместные игры становятся мостом между поколениями и этносами, помогая воспитывать гармонично развитую личность с устойчивыми нравственными ориентирами.

Влияние на физическое и личностное развитие

Регулярные занятия национальными видами спорта положительно влияют на физическое развитие учащихся, поскольку народные игры требуют комплексного проявления двигательных качеств [3]. Прыжковые, беговые, метательные и игровые действия обеспечивают вариативную нагрузку, задействуют разные группы мышц и поддерживают устойчивый интерес к занятиям за счёт разнообразия сценариев и правил. Благодаря

естественному сочетанию интенсивных и умеренных нагрузок такие игры подходят для детей с разным уровнем физической подготовки.

Значим и личностный результат: участие в традиционных играх формирует дисциплинированность, уважение к правилам, умение работать в команде и действовать в этических рамках соперничества. В процессе игры школьники учатся принимать победы и поражения с достоинством, проявлять взаимовыручку и поддерживать товарищей. В поликультурной среде это содействует развитию толерантности и гражданской идентичности школьников, помогает преодолевать стереотипы и выстраивать доброжелательные отношения с представителями других этносов, осознавая общность ценностей и целей.

Заключение

Традиционные игры и национальные виды спорта являются действенным средством физического воспитания в поликультурной образовательной среде. Их включение в школьную практику усиливает физическое развитие учащихся, поддерживает социализацию и межкультурное взаимодействие. Результативность обеспечивается системностью педагогического сопровождения и учётом регионально-культурной специфики.

Список использованных источников

1. Бутковская Г.Е. Этнопедагогический потенциал национальных видов спорта в сопровождении спортивно-досуговой деятельности подростков // Мир педагогики и психологии. – 2026. – № 3 (116).
2. Волков Г.Н. Этнопедагогика: учебник для студентов средних и высших педагогических учебных заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 176 с.
3. Имангаликова И.Б. Национальные игры – основа физкультурного воспитания молодёжи // Название журнала/сборника. – Астана: Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилёва, 2019.
4. Поздеева С.И., Токмашева М.А. Использование национальных игр и видов спорта на уроках физической культуры // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2018. – № 12.
5. Ситничук, С.С. Физическое развитие и подготовленность старшеклассников // Педагогика. – 2025. – Т. 89, № 10. – С. 28-37.

INFLUENCE OF TRADITIONAL GAMES AND NATIONAL SPORTS ON THE PHYSICAL DEVELOPMENT OF STUDENTS IN A POLYCULTURAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT

L.E. Pakina, V.V. Kotelnikova

*Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev,
Krasnoyarsk, Russia*

The article considers the pedagogical potential of traditional games and national sports in the physical development and socialization of schoolchildren in a polycultural educational environment. Ethnocultural motor practices increase motivation for physical activity and strengthen intercultural interaction.

Keywords: *traditional games, national sports, polycultural environment, physical development, socialization.*

РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ 6 КЛАССА НА ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ ПО БИОЛОГИИ НА ОСНОВЕ ВНЕДРЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

К.А. Пашкевич

*Тюменский государственный университет,
Ишимский педагогический институт им. П.П. Ершова (филиал), г. Ишим, Россия*

Статья посвящена развитию познавательной активности учащихся 6 класса на лабораторно-практических занятиях по биологии через интеграцию цифровых технологий. Рассматриваются теоретические основы познавательной активности, возможности цифровых инструментов и методические приёмы их применения. Дается обоснование, что цифровые технологии повышают мотивацию, развивают исследовательские навыки и способствуют глубокому пониманию биологических процессов.

Ключевые слова: *познавательная активность, лабораторно-практические занятия, цифровые технологии в образовании, биология, 6 класс, цифровая лаборатория.*

Цифровизация школьного образования открывает новые возможности для повышения качества обучения естественнонаучным дисциплинам. Особую роль в этом процессе играет развитие познавательной активности учащихся, которая выступает основой формирования исследовательских компетенций.

Лабораторно-практические занятия по биологии традиционно считаются одним из главных средств развития интереса к предмету. Однако их эффективность часто снижается из-за ограниченности времени, оборудования и вопросов безопасности. Цифровые технологии позволяют частично снять эти ограничения.

Познавательная активность понимается как сложное интегративное свойство личности, включающее мотивационный, интеллектуальный и волевой компоненты (Л.С. Выготский, В.В. Давыдов). В 6 классе, когда закладываются базовые знания о живой природе, особенно важно переходить от репродуктивного усвоения материала к продуктивному и поисковому.

В ходе изучения познавательной активности был проведен эксперимент в 2026 году в двух 6-х классах. В экспериментальном классе (6А, ЭК) лабораторные работы проводились с активным использованием цифровых технологий. В контрольном классе (6Б, КК) занятия велись по традиционной методике.

Для диагностики уровня познавательной активности использовался опросник Пашнева. Диагностика проводилась в начале и в конце эксперимента.

Как видно из таблицы, в экспериментальном классе произошёл положительный сдвиг: доля учащихся со средним уровнем познавательной ак-

тивности выросла с 56% до 61%, а количество учеников с низким уровнем несколько снизилось. В контрольном классе данные остаются без изменения.

Таблица 1 – Сравнение результатов первичной и вторичной диагностики

Уровень познавательной активности	Первичная диагностика				Вторичная диагностика			
	6А (ЭК)		6Б (КК)		6А (ЭК)		6Б (КК)	
Низкий	7	44%	11	39%	7	39%	11	39%
Средний	9	56%	16	57%	11	61%	16	57%
Высокий	0	0%	1	4%	0	0%	1	4%
Итого	16	100%	28	100%	18	100%	28	100%

Цифровые технологии дают наибольший эффект при соблюдении следующих условий:

- Сочетание реального и виртуального эксперимента.
- Постепенное повышение самостоятельности учащихся.
- Обязательный анализ и рефлексия результатов работы.

Результаты проведённого исследования подтверждают, что внедрение цифровых технологий в лабораторно-практические занятия по биологии способствует повышению познавательной активности учащихся 6-го класса. Такие технологии делают уроки более современными, наглядными и мотивирующими. Перспективой дальнейшей работы является расширение практики использования на других темах курса биологии. Однако цифровые инструменты должны дополнять, а не заменять традиционные методы.

Список использованных источников

1. Выготский, Л.С. Педагогическая психология / Л.С. Выготский; под ред. В.В. Давыдова. – М.: Педагогика, 1991. – 479, с
2. Давыдов, В.В. Теория развивающего обучения / В.В. Давыдов. – М.: ИНТОР, 1996. – 544 с.
3. Загайнова, Е.О. Применение цифровых лабораторий в биологическом эксперименте в общеобразовательной школе : выпускная квалификационная работа / Е.О. Загайнова. – Екатеринбург: УрГПУ, 2024. – 198 с.
4. Ижойкина, Л.В. Методика преподавания биологии: учебное пособие / Л.В. Ижойкина, А.Н. Петкевич. – Москва: КНОРУС, 2024. – 204 с.
5. Пашнев, Б.К. Психодиагностика: практикум школьного психолога / Б.К. Пашнев. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2010. – 317 с.
6. Пивоварова, Л.В. Методика обучения биологии : учебно-методическое пособие / Л.В. Пивоварова. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2023. – 95 с.
7. Титов, Е.В. Применение информационных технологий при обучении биологии: в вопросах и ответах / Е.В. Титов, Л. В. Морозова. – М.: Издательство: Дрофа, 2013. – 158 с.
8. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: утв. приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287. – М. : Минпросвещения РФ, 2021.

DEVELOPMENT OF COGNITIVE ACTIVITY OF 6TH GRADE STUDENTS IN LABORATORY AND PRACTICAL CLASSES IN BIOLOGY BASED ON THE INTRODUCTION OF DIGITAL TECHNOLOGIES INTO THE EDUCATIONAL PROCESS

K.A. Pashkevich

*Tyumen State University, Ishim Pedagogical Institute named after P.P. Ershov (branch),
Ishim, Russia*

The article is devoted to the development of cognitive activity of 6th grade students in laboratory and practical classes in biology through the integration of digital technologies. It examines the theoretical foundations of cognitive activity, the possibilities of digital tools, and methodological techniques for their application. It is substantiated that digital technologies increase motivation, develop understanding of biological processes.

Keywords: *cognitive activity, laboratory and practical classes, digital technologies, biology, 6th grade, digital laboratory.*

УДК 796.011.3

ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ У СТУДЕНТОВ

К.В. Пехенько, А.Б. Хабибуллин

*Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Россия*

Статья посвящена одной из наиболее актуальных проблем современного высшего образования – формированию устойчивой мотивации студентов к занятиям физической культурой. Рассматриваются теоретические основы мотивации, факторы, влияющие на уровень мотивации, современное состояние проблемы, а также педагогические условия и практические методы её повышения. На основе анализа научной литературы и обобщения опыта предлагаются конкретные рекомендации для преподавателей. Статья ориентирована на формирование осознанного отношения студентов к здоровому образу жизни.

Ключевые слова: *мотивация, физическая культура, внутренняя мотивация, педагогические условия, здоровый образ жизни.*

В условиях современного общества, характеризующегося высокой информатизацией, сидячим образом жизни и постоянными стрессовыми нагрузками, проблема сохранения и укрепления здоровья студенческой молодёжи приобретает особую значимость. Студенческий возраст (17-22 года) является критическим периодом, когда закладываются основы будущих привычек, в том числе отношение к физической активности.

Согласно многочисленным исследованиям, более 60-70 % студентов вузов не достигают рекомендуемого уровня двигательной активности (не

менее 150 минут умеренной активности в неделю). Это приводит к росту гиподинамии, снижению иммунитета, увеличению случаев ожирения, заболеваний опорно-двигательного аппарата и сердечно-сосудистой системы [3].

Формирование положительной мотивации способствует не только улучшению физического состояния, но и развитию волевых качеств, стрессоустойчивости, дисциплины и осознанного отношения к собственному здоровью [4].

Проблема мотивации изучается в рамках нескольких психологических теорий. Одной из наиболее влиятельных является теория самодетерминации (Self-Determination Theory) Э. Деси и Р. Райана. Согласно этой теории, для формирования внутренней мотивации необходимо удовлетворение трёх базовых психологических потребностей: автономии (возможность выбора), компетентности (чувство мастерства) и relatedness (социальной связанности)[2].

Когда эти потребности удовлетворяются, у студентов развивается внутренняя мотивация – занятия физической культурой приносят удовольствие и становятся частью образа жизни. При неудовлетворении потребностей преобладает внешняя мотивация или амотивация (отсутствие желания заниматься).

В отечественной науке выделяют следующие основные группы мотивов к занятиям физической культурой у студентов [4]: оздоровительные – укрепление здоровья, профилактика заболеваний; двигательно-деятельностные – удовольствие от движения, снятие эмоционального напряжения; соревновательно-конкурентные – стремление к достижениям и победам; эстетические – улучшение фигуры, осанки, внешнего вида; коммуникативные – общение в группе, командный дух; профессионально-ориентированные – поддержание высокой работоспособности для будущей профессии; познавательно-развивающие и творческие – развитие новых навыков.

Исследования показывают, то у студентов 1-2 курсов преобладают внешние мотивы (оценка, зачёт), а к старшим курсам при правильной педагогической работе возможно формирование внутренней мотивации [3].

В настоящее время мотивация студентов к занятиям физической культурой остаётся достаточно низкой. По данным различных опросов, только 20-30 % студентов регулярно занимаются спортом вне учебного процесса. Основные причины: нехватка времени, отсутствие интереса к предлагаемым видам занятий, неудовлетворительное состояние материальной базы и низкая квалификация отдельных преподавателей [1].

На уровень мотивации оказывают влияние множество факторов, которые можно разделить на внутренние и внешние.

Внутренние факторы: состояние здоровья и уровень физической подготовленности; индивидуальные психологические особенности (темперамент, самооценка); осознание ценности здоровья.

Внешние факторы: содержание и организация занятий (монотонность традиционных уроков снижает интерес); личность преподавателя (его энтузиазм, профессионализм, умение найти индивидуальный подход); материально-техническая база вуза; учебная загруженность и режим дня студентов; влияние социальной среды (семья, друзья, студенческая группа).

Инновационные формы занятий (фитнес, кроссфит, подвижные игры, йога) значительно повышают вовлечённость по сравнению с классическими нормативами [5].

Для эффективного формирования мотивации необходимо создание следующих педагогических условий: дифференциация и индивидуализация занятий с учётом пола, уровня здоровья, интересов и будущей профессии студентов; внедрение современных технологий и методов: использование спортивных игр, элементов фитнеса, функциональных тренировок, оздоровительного бега, йоги и стретчинга [1]; применение информационных технологий: мобильные приложения для трекинга активности, онлайн-тесты по теории, видеоуроки; создание ситуаций успеха и положительного эмоционального фона на занятиях; организация внеучебной физкультурно-массовой работы: секции по интересам, соревнования, «дни здоровья», флешмобы, туристические походы; интеграция физической культуры с другими дисциплинами (например, связь с психологией, валеологией или профессиональными предметами); проектная деятельность: разработка студентами индивидуальных программ тренировок, ведение дневников самоконтроля.

Формирование мотивации к занятиям физической культурой у студентов – это сложная, но решаемая педагогическая задача. Переход от внешней мотивации (зачёт, оценка) к внутренней (осознанная потребность в движении) позволяет не только успешно осваивать дисциплину, но и формировать устойчивую привычку здорового образа жизни на долгие годы.

Преподавателям физической культуры необходимо переходить от авторитарного стиля к поддерживающему, ориентированному на удовлетворение базовых психологических потребностей студентов. Внедрение предложенных в статье условий и методов позволит повысить эффективность физического воспитания в вузах.

Перспективы дальнейших исследований связаны с изучением эффективности конкретных инновационных методик в различных типах вузов и разработкой цифровых инструментов мотивации.

Список использованных источников

1. Беликова, Е.В. Проблемы формирования мотивации обучающихся высших учебных заведений к занятиям физической культурой и спортом / Е.В. Беликова, А.П. Дадажанов // Экономика и управление в спорте. – 2024. – № 4. – С. 45-52.
2. Deci, E.L. Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health / E.L. Deci, R.M. Ryan // Canadian Psychology. – 2008. – Vol. 49, № 3. – P. 182-185.
3. Мартын, И.А. Формирование мотивации к занятиям физической культурой и спортом у студенческой молодежи / И.А. Мартын // Universum: психология

и образование. – 2017. – № 6 (36). – URL: <https://7universum.com/ru/psy/archive/item/>

4. Наговицын, Р.С. Мотивация студентов к занятиям физической культурой в вузе / Р.С. Наговицын // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 8 (ч. 2). – С. 310-312.

5. Федорова, А.О. Формирование мотивации к занятиям физической культурой и любительским спортом : учебное пособие / А.О. Федорова, С.Я. Биктина. – Магнитогорск: МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. – 128 с.

FORMATION OF MOTIVATION FOR PHYSICAL EDUCATION AMONG STUDENTS

K.V. Pehenko, A.B. Khabibullin

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia*

The article is devoted to one of the most urgent problems of modern higher education – the formation of stable motivation of students to engage in physical education. The theoretical foundations of motivation, factors influencing the level of motivation, the current state of the problem, as well as pedagogical conditions and practical methods of its improvement are considered. Based on the analysis of scientific literature and generalization of experience, specific recommendations for teachers are offered. The article focuses on the formation of students' conscious attitude to a healthy lifestyle.

Keywords: *motivation, physical education, internal motivation, pedagogical conditions, healthy lifestyle.*

УДК 37.025.7

ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ПОДХОДОВ К РАЗВИТИЮ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

С.И. Пустоленко

*Благовещенский государственный педагогический университет,
г. Благовещенск, Россия*

В статье представлен обзор современных подходов к развитию критического мышления в образовательном процессе. Подробно охарактеризованы подходы к развитию критического мышления. Был сделан вывод, что рассмотренные подходы не являются взаимоисключающими и наиболее продуктивны при их системном сочетании в образовательной практике.

Ключевые слова: *критическое мышление, образовательный процесс, инфузионный подход, трансдисциплинарный подход, сократический метод, диалогическое обучение, аргументация, игровые технологии.*

Проблема развития критического мышления в образовании привлекает внимание исследователей и практиков на протяжении нескольких десятилетий, что привело к формированию разнообразных теоретических под-

ходов и педагогических технологий [1, с. 206]. Современный образовательный дискурс характеризуется множественностью концепций, которые различаются по своим философским основаниям, пониманию природы критического мышления, предлагаемым методам и формам работы.

В самом общем виде можно выделить два принципиально различных подхода к развитию критического мышления в образовании. Первый подход, который можно назвать предметно-специфическим или инфузионным, исходит из того, что критическое мышление неразрывно связано с конкретным предметным содержанием и должно развиваться в рамках изучения отдельных дисциплин [6, с. 67]. Согласно этой позиции, критическое мышление историка отличается от критического мышления биолога или математика, и развивать его следует через погружение в специфику соответствующей области знания.

Второй подход, именуемый общим или трансдисциплинарным, утверждает существование универсальных умений критического мышления, которые могут быть сформированы независимо от конкретного предметного содержания и затем перенесены в различные области. Сторонники этого подхода разрабатывают специальные курсы критического мышления, не привязанные к определённым учебным предметам.

В современной педагогической науке всё большее признание получает интегративная позиция, согласно которой критическое мышление включает как общие, переносимые умения, так и предметно-специфические компоненты. Эффективное развитие критического мышления предполагает сочетание работы над общими умениями с их применением в конкретных предметных контекстах.

Философско-логический подход к развитию критического мышления имеет глубокие исторические корни, восходящие к античной традиции обучения логике, риторике и диалектике. В современном образовании этот подход представлен прежде всего в работах философов, занимающихся неформальной логикой и теорией аргументации.

Ключевую роль в философско-логическом подходе играет формирование умения анализировать и оценивать аргументы. Школьники знакомятся с устройством аргументации, учатся различать тезис, доводы и способ их обоснования, а также проверять, насколько вывод логически следует из посылок. Значительное место отводится разбору логических ошибок и приёмов, которые искажают ход рассуждения или служат инструментом манипуляции.

Психолого-педагогический подход к становлению критического мышления строится на результатах когнитивной психологии и психологии развития [4, с. 107]. Здесь в фокусе оказываются те мыслительные процессы, которые составляют основу критического мышления, закономерности их развития на разных возрастных этапах, а также психологические предпосылки, при которых соответствующие умения успешно формируются.

Сократический метод, восходящий к практике античного философа Сократа, остаётся актуальным подходом к развитию критического мышле-

ния в современном образовании. Сократический диалог начинается с вопроса, на который у собеседника есть первоначальный ответ, представляющийся ему очевидным. Через последовательные уточняющие вопросы обнаруживаются противоречия, неясности, необоснованные допущения в этом ответе [5, с. 2].

Современные разработки сократического метода включают типологии вопросов, стимулирующих критическое мышление. Различают вопросы проясняющего характера, вопросы, направленные на выявление скрытых допущений, вопросы об обосновании и доказательной базе, вопросы, затрагивающие различные точки зрения и перспективы, вопросы о возможных следствиях и импликациях, а также рефлексивные вопросы, обращённые к самой постановке проблемы. Освоение техники формулирования подобных вопросов выступает значимой составляющей профессиональной компетентности педагога, ориентированного на развитие критического мышления.

Диалогическое обучение в расширенной его трактовке предполагает выстраивание образовательного процесса через диалог, обмен суждениями и совместное исследовательское движение [2, с. 79]. В противоположность монологической модели, в которой знание транслируется от педагога к обучающемуся, диалогический подход трактует знание как продукт совместного конструирования, рождающийся в процессе взаимодействия участников.

Применительно к развитию критического мышления особую роль играют дискуссии, выступающие одной из форм реализации диалогического обучения. Участвуя в дискуссии, школьники осваивают умение формулировать и аргументировать собственную позицию, воспринимать и анализировать доводы оппонировавшей стороны, пересматривать собственные взгляды под действием весомых аргументов [3]. Принципиально, чтобы дискуссия разворачивалась не в логике соревновательного противостояния, а как совместное продвижение к истине.

Игровые технологии представляют собой перспективное направление в работе по формированию критического мышления и занимают всё более заметное место в образовательной практике. Игровая деятельность обладает набором характеристик, которые делают её действенным инструментом становления критического мышления.

Игра создаёт мотивационно насыщенную среду, в которой вовлечённость учащихся обеспечивается не внешним давлением, а подлинным внутренним интересом. Данный стимул способен поддерживать ту интеллектуальную активность, без которой критический анализ оказывается невозможным.

Вместе с тем игра создаёт безопасную площадку для интеллектуального экспериментирования. В игровой ситуации ошибка не влечёт реальных отрицательных последствий, благодаря чему снижается тревога относительно неудачи, усиливается готовность к риску, к апробации нетипичных стратегий и поиску нестандартных решений [7, с. 169]. Для

критического мышления это обстоятельство приобретает особую значимость, так как оно неразрывно связано с умением проблематизировать стоявшие взгляды и общепринятые суждения.

Проанализированные подходы к развитию критического мышления не противопоставлены друг другу и вполне могут продуктивно сочетаться в образовательной практике. Более того, системное развитие критического мышления предполагает обращение к разнообразным методам, каждый из которых привносит собственный вклад в формирование тех или иных его составляющих.

Список использованных источников

1. Гусева, А.В. Развитие познавательных универсальных учебных действий посредством технологий развития критического мышления на уроках истории / А.В. Гусева, О.Н. Нечаева // Современные проблемы профессионального образования: сборник статей IV всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). – Калуга, 2023. – С 205-208.

2. Дмитрусенко, И.Н. развитие критического мышления студентов вузов с использованием проблемно-ориентированных заданий / И.Н. Дмитрусенко, А.М. Маркус // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование. Педагогические науки. – 2025. – С. 71-84.

3. Забелина, А.С. Формирование критического мышления у подростков на уроке иностранного языка / А.С. Забелина, В.В. Климентьева // Актуальные вопросы современного иноязычного образования. – 2023. – № 18. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_54965134_26832101.pdf (дата обращения: 11.12.2025).

4. Захарова-Саровская, М.В. Адаптация метода сократического диалога к преподаванию иностранного языка в вузе / М.В. Захарова-Саровская // Концепт. – 2025. – С. 105-115.

5. Маслова, А.В. Роль неявного знания в образовательном процессе / А.В. Маслова // Международный научно-исследовательский журнал. – 2024. – С. 1-4.

6. Петронюк, И.С. Развитие критического мышления у студентов аграрного университета: методы и перспективы / И.С. Петронюк, А.Н. Степанов // Человек и образование. – 2025. – С. 64-71.

7. Удалова, Л.В. Критическое мышление и игра как способ его развития: рефлексивный аспект / Л.В. Удалова, Т.А. Забелина // Экономические и социально-гуманитарные исследования – 2024. – С. 165-173.

A REVIEW OF CONTEMPORARY APPROACHES TO THE DEVELOPMENT OF CRITICAL THINKING IN THE EDUCATIONAL PROCESS

S.I. Pustolenko

*Blagoveshchensk State Pedagogical University,
Blagoveshchensk, Russia*

This article presents an overview of contemporary approaches to the development of critical thinking in the educational process. Approaches to the development of critical thinking are described in detail. It is concluded that the approaches discussed are not

mutually exclusive and are most productive when systematically combined in educational practice.

Keywords: *critical thinking, educational process, infusion approach, transdisciplinary approach, Socratic method, dialogic learning, argumentation, game-based technologies.*

УДК 159.9.07

КОПИНГ-СТРАТЕГИИ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА КАК ФАКТОР РЕГУЛЯЦИИ СТРЕССА

М.В. Рамзаев

*Самарский университет государственного управления «Международный институт рынка»
г. Самара, Россия*

В статье представлены результаты эмпирического исследования копинг-стратегий студентов Самарского колледжа цифровой экономики и предпринимательства «МИР» и их роли в регуляции стресса. Выборку составили 182 студента в возрасте 18-20 лет. Использован комплекс методик: шкала воспринимаемого стресса (PSS), шкала депрессии, тревоги и стресса (DASS-21), опросник способов совладания (WCQ) в адаптации Т.Л. Крюковой. Выявлено доминирование стратегии избегания (45%), установлены значимые различия в уровне стресса в зависимости от выбираемых копинг-стратегий, обнаружены корреляционные связи между конкретными стратегиями и показателями психоэмоционального благополучия. Полученные данные обосновывают необходимость обучения студентов адаптивным стратегиям совладания.

Ключевые слова: *копинг-стратегии, совладающее поведение, стресс, студенты, избегание, проблемно-ориентированный копинг, психологическая диагностика.*

Проблема управления стрессом приобретает особую актуальность в студенческой среде, поскольку период обучения характеризуется высокой учебной нагрузкой, социальной адаптацией и профессиональным самоопределением. Согласно исследованиям последних лет, многие студенты сообщают о высоком уровне академического стресса, при этом эффективность преодоления стрессовых ситуаций в значительной степени определяется используемыми копинг-стратегиями [3, 4].

В соответствии с транзакционной моделью Р. Лазаруса и С. Фолкман [1], стресс возникает не столько из-за объективных событий, сколько вследствие их когнитивной оценки и доступных человеку ресурсов совладания. Копинг-стратегии выступают ключевым фактором, определяющим влияние стрессоров на психологическое и физическое здоровье. В связи с этим исследование особенностей совладающего поведения у студентов представляет не только теоретический, но и практический интерес для разработки программ психопрофилактики.

Целью настоящего исследования являлось выявление доминирующих копинг-стратегий у студентов колледжа и анализ их взаимосвязи с уровнем стресса, тревоги и депрессии.

Исследование проводилось на базе Самарского колледжа цифровой экономики и предпринимательства «МИР» в период с сентября по декабрь 2025 года. Выборку составили 182 студента очной формы обучения в возрасте от 18 до 20 лет, из которых 58% девушки и 42% юноши. Распределение по курсам: 49% первокурсников, 51% студентов второго курса.

Анализ результатов по опроснику WCQ показал, что наиболее распространенной стратегией совладания в студенческой среде является избегание – его используют в качестве доминирующей стратегии 45% студентов. Эмоционально-ориентированный копинг предпочитают 30% испытуемых, и лишь четверть студентов (25%) применяют проблемно-ориентированные стратегии совладания, предполагающие активные действия по изменению ситуации, планирование и поиск информации.

Доминирование стратегии избегания согласуется с данными исследований копинг-поведения в российской студенческой выборке, где стратегия «бегство-избегание» регулярно выявляется как одна из наиболее частых в условиях академического стресса [2]. Такая распространенность пассивных стратегий совладания вызывает обеспокоенность, поскольку длительное применение избегания коррелирует с ростом депрессивных симптомов и переходом стресса в хроническую форму.

Сравнительный анализ показал выраженные различия в психоэмоциональном состоянии студентов в зависимости от предпочитаемых копинг-стратегий. Наиболее благополучная картина наблюдается у студентов, использующих проблемно-ориентированный копинг. Их средний балл по шкале воспринимаемого стресса составляет 19,5, что соответствует нижней границе среднего уровня. Показатели по шкалам DASS-21 также минимальны в этой группе: стрессовая симптоматика оценивается в 8,2 балла, тревога – в 7,4 балла, депрессия – в 8,1 балла.

Студенты, предпочитающие эмоционально-ориентированный копинг, демонстрируют более высокие показатели: PSS – 23,8, стресс по DASS – 12,5, тревога – 10,8, депрессия – 10,2 балла. Это указывает на то, что сосредоточенность на эмоциональном переживании ситуации без активных действий по ее изменению менее эффективна для снижения стресса.

Наиболее тревожная картина выявлена в группе студентов, использующих избегание. Их средний балл PSS достигает 28,3, что соответствует высокому уровню стресса. Показатели по DASS также максимальны: стресс – 16,8 балла, тревога – 13,2 балла, депрессия – 12,4 балла.

Статистическая значимость различий между группами подтверждена однофакторным дисперсионным анализом: для PSS значение F-критерия составило 45,2, для шкалы стресса DASS – 42,3, для тревоги – 38,7, для депрессии – 29,4 ($p < 0,001$ во всех случаях). Размер эффекта при сравнении групп проблемно-ориентированного копинга и избегания для шкалы депрессии достиг 0,92 (Cohen's d), что свидетельствует о большом практическом значении выявленных различий.

Для более детального понимания роли отдельных стратегий совладания был проведен корреляционный анализ, позволивший выявить специфические паттерны связей.

Стратегия планирования решения, являющаяся ядром проблемно-ориентированного копинга, демонстрирует умеренные отрицательные корреляции со всеми показателями стресса. Наиболее тесная связь обнаружена с PSS ($r = -0,52$, $p < 0,01$), что указывает на защитную роль активного планирования в снижении субъективного восприятия стресса. Корреляции с конкретными симптомами также значимы: со стрессовой симптоматикой по DASS – $-0,48$, с тревогой – $-0,41$, с депрессией – $-0,45$ ($p < 0,01$).

Поиск социальной поддержки, традиционно рассматриваемый как важный ресурс совладания, особенно в коллективистских культурах, также обнаруживает отрицательные корреляции. Наиболее выражена его связь со снижением тревоги ($r = -0,45$, $p < 0,01$), что подтверждает представления о буферной роли социальной поддержки в ситуациях неопределенности и угрозы. Корреляции с PSS составили $-0,38$, со стрессом – $-0,35$, с депрессией – $-0,32$ ($p < 0,01$).

Положительная переоценка ситуации демонстрирует более слабые, но статистически значимые отрицательные связи с показателями стресса: с PSS – $-0,29$ ($p < 0,05$), с тревогой – $-0,31$ ($p < 0,01$), с депрессией – $-0,28$ ($p < 0,05$). Это указывает на то, что способность находить позитивные аспекты в сложных ситуациях может служить определенным ресурсом, хотя ее эффективность уступает активным стратегиям.

Наиболее выраженные положительные корреляции демонстрирует стратегия избегания. Ее связь с PSS достигает $0,61$ ($p < 0,01$), с депрессией – $0,65$ ($p < 0,01$), со стрессовой симптоматикой – $0,58$ ($p < 0,01$), с тревогой – $0,52$ ($p < 0,01$). Такая картина полностью подтверждает положение о дезадаптивном характере избегания как устойчивой стратегии совладания, особенно в ситуациях, требующих активного решения проблем.

Особого внимания заслуживает стратегия дистанцирования, которая, вопреки возможным ожиданиям, также демонстрирует значимые положительные корреляции со всеми показателями стресса. Связь дистанцирования с PSS составила $0,48$, с депрессией – $0,51$, со стрессом – $0,45$, с тревогой – $0,39$ ($p < 0,01$). Это указывает на то, что попытки эмоционально отстраниться от проблемы, снизить ее значимость, не предпринимая реальных действий по ее разрешению, так же, как и избегание, являются дезадаптивными и усугубляют стрессовое состояние. Внешне такая стратегия может выглядеть как «философское отношение к жизни» или «умение не принимать близко к сердцу», однако полученные данные свидетельствуют о том, что за этим может скрываться неэффективный паттерн совладания.

Полученные данные обосновывают необходимость включения в программы психологического сопровождения студентов специальных тренингов и семинаров, направленных на диагностику индивидуальных копинг-профилей и обучение адаптивным стратегиям совладания. Особое

внимание должно уделяться формированию навыков проблемно-ориентированного копинга и снижению привлекательности избегания как универсального способа реагирования на трудности. Также важным представляется разъяснение студентам того факта, что дистанцирование, часто воспринимаемое как «умение не обращать внимания», на самом деле не решает проблему и может способствовать переходу стресса в хроническую форму.

Перспективы дальнейших исследований связаны с лонгитюдным изучением динамики копинг-стратегий в процессе обучения, а также с разработкой и оценкой эффективности программ формирования адаптивного совладающего поведения в студенческой среде.

Список использованных источников

1. Lazarus R.S., Folkman S. Stress, appraisal, and coping. – New York: Springer, 1984. 456 p.
2. Мамина В.П., Бусурина Л.Ю., Кубекова А.С. Стратегии совладающего поведения у студентов с различным уровнем удовлетворенности жизнью // Казанский педагогический журнал. – 2022. – № 2 (151). – С. 235-241. – EDN: QWMBNL. DOI: 10.51379/KPJ.2022.152.2.033.
3. Маракшина Ю.А., Исмагуллина В.И., Лобаскова М.М. Стресс и стратегии совладания у студенческой молодежи: обзор исследований // Клиническая и специальная психология. – 2024. – Т. 13. № 2. – С. 5-33. – EDN: DAVWFS. – DOI: 10.17759/cpse.2024130201.
4. Фомина Т.Г., Филиппова Е.В., Бурмистрова-Савенкова А.В., Моросанова В.И. Стресс в образовательной среде и его влияние на академическую успешность и психологическое благополучие обучающихся // Национальный психологический журнал. – 2024. – Т. 19. № 4. – С. 148-160. – EDN: RCNHFQ. DOI: 10.11621/npj.2024.0410.

COPING STRATEGIES OF COLLEGE STUDENTS AS A FACTOR OF STRESS REGULATION

M.V. Ramzaev

*Samara University of Public Administration «International Market Institute»,
Samara, Russia*

The article presents the results of an empirical study of coping strategies of students at Samara College of Digital Economy and Entrepreneurship «IMI» and their role in stress regulation. The sample consisted of 182 students aged 18-20 years. A set of methods was used: the Perceived Stress Scale (PSS), the Depression Anxiety Stress Scales (DASS-21), and the Ways of Coping Questionnaire (WCQ) adapted by T.L. Kryukova. The dominance of the avoidance strategy (45%) was revealed, significant differences in stress levels depending on the chosen coping strategies were established, and correlations between specific strategies and indicators of psycho-emotional well-being were found. The obtained data justify the need to teach students adaptive coping strategies.

Keywords: coping strategies, coping behavior, stress, students, avoidance, problem-oriented coping, psychological diagnostics.

ИССЛЕДОВАНИЕ СПЕКТРА ЛИНЕЙНЫХ ОПЕРАТОРОВ И СПЕКТРАЛЬНОГО РАДИУСА: СХОДИМОСТЬ РЯДА НЕЙМАНА И АНАЛИЗ ВОЗМУЩЕНИЙ СПЕКТРА

М.С. Родионова, К.А. Вавилова

*Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова,
г. Магнитогорск, Россия*

Статья представляет собой обзор теоретических основ спектральной теории, охватывающий классификацию спектра (точечный, непрерывный и остаточный). Детально анализируются критерии обратимости линейных операторов в банаховых пространствах и особенности их резольвентного множества. Завершается работа рассмотрением ряда Неймана как инструмента для вычисления обратных операторов.

Ключевые слова: линейный оператор; спектр, спектральный радиус, критерий сходимости.

Спектр линейного оператора – фундаментальное понятие в функциональном анализе и спектральной теории. Пусть T – линейный оператор, действующий в банаховом пространстве X (или более общем линейном топологическом пространстве). Спектр оператора T , обозначаемый $\sigma(T)$ – это множество всех комплексных чисел $\lambda \in \mathbb{C}$, для которых оператор $T - \lambda I$ не имеет ограниченного обратного оператора.

Линейный оператор T в банаховом пространстве X – отображение, удовлетворяющее условиям линейности: $T(\alpha x + \beta y) = \alpha T(x) + \beta T(y)$, $\forall x, y \in X$, $\alpha, \beta \in \mathbb{C}$. Линейные операторы широко распространены для описания преобразований в функциональных пространствах, матричных операциях и других математических структурах.

С появлением оператора неизбежно встает вопрос о его обратимости: при каких условиях мы можем найти оператор, который «отменит» действие исходного и вернет нас к первоначальному состоянию? Спектр – это набор особых чисел, при которых оператор перестает быть «обратным» без проблем. Другими словами, для каждого такого числа λ мы не можем аккуратно «отмотать назад» действие оператора $T - \lambda I$. Аналогично работе лифта, где большинство этажей соответствуют нормальному функционированию, существуют «особые» этажи (аналог спектра), характеризующиеся непредсказуемым поведением. Все остальные числа, не вошедшие в спектр, образуют резольвентное множество. Резольвентное множество $\rho(T)$ определяется как дополнение спектра в комплексной плоскости: $\rho(T) = \mathbb{C} \setminus \sigma(T)$.

Для каждого $\lambda \in \rho(T)$ существует ограниченный обратный оператор: $(T - \lambda I)^{-1}$, который называется резольвентой оператора T в точке λ , при которых $T - \lambda I$ ведет себя «корректно» – его действие обратимо и устойчиво.

Спектр, будучи по своей природе неоднородным, классифицируется на три категории, исходя из характера поведения оператора при различных входных данных.

1. Точечный спектр представляет собой специфический случай нарушения функциональности оператора, когда происходит фиксация на определенных элементах пространства. В математике такие постоянные величины называют собственными числами, а связанные с ними элементы пространства – собственными векторами.

2. Непрерывный спектр – здесь оператор не застревает на отдельных точках, но и не покрывает всё пространство целиком.

3. Остаточный спектр представляет собой наиболее экзотический тип нарушения функциональности оператора. При этом оператор не имеет точечных спектральных значений и не обладает жесткой фиксацией на отдельных точках, однако его действие приводит к искажениям пространства, что обратный оператор оказывается неограниченным.

При изучении оператора в спектральной теории сперва определяют спектр – набор значений, где оператор теряет обратимость с ограниченным обратным. Это позволяет чётко выделить область его «некорректного» поведения. Затем рассматривают дополнение – резольвентное множество, в рамках которого обратный оператор существует и ограничен. Именно эта область служит основой для построения вычислительных алгоритмов, итерационных схем и методов регуляризации.

В функциональном анализе резольвентное множество выступает ключевым понятием при рассмотрении операторов, действие которых значительно отличается от тождественного. В подобных случаях для эффективного определения обратного оператора широко используется ряд Неймана, представляющий собой операторный аналог геометрической прогрессии. Когда действие оператора почти не отличается от тождественного преобразования, обратный оператор можно приближенно выразить через сумму последовательных итераций исходного – в этот заключается основная идея метода. Особую роль в вычислительных задачах играет случай $0 \notin \sigma(T)$, когда оператор T обратим. В этом контексте возникает ряд Неймана – операторный аналог геометрической прогрессии, позволяющий выразить обратный оператор $(-)^{-1}$ в виде степенного ряда: $(-)^{-1} = \sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n T^n = I - T + T^2 - T^3 + \dots$

Критерии сходимости в вычислительном контексте. Сходимость ряда Неймана критически важна для его практического применения. Выделяют два основных критерия:

1. Критерии нормы ($\rho(T) < 1$) гарантирует абсолютную сходимость ряда: если норма оператора меньше единицы, ряд сходится. Практическая ценность критерия – в возможности численной оценки нормы.

2. Критерий спектрального радиуса ($\rho(T) < 1$). Более общий критерий, основанный на формуле Гельфанда: $\rho(T) = \lim_{n \rightarrow \infty} \|T^n\|^{1/n}$. Если спектральный радиус меньше единицы, ряд сходится.

Применения ряда Неймана в численных методах опираются на четкие критерии его сходимости, которые напрямую определяют возможности практического использования. Прежде всего, важно отметить, что критерий нормы легко алгоритмически: достаточно вычислить или оценить норму оператора $\|T\|$. Этот подход отличается простотой реализации и не требует сложных вычислений. В то же время критерий спектрального радиуса дает более точную картинку сходимости ряда, но его применение связано с анализом собственных значений оператора – что вычислительно значительно сложнее. Если норма оператора удовлетворяет условию $\|T\| < 1$, ряд Неймана гарантированно сходится, а вот при $\|T\| \geq 1$ ряд может расходиться, и его прямое использование становится невозможным без предварительной регуляризации задачи. При выполнении условий сходимости ряд Неймана демонстрирует ряд свойств, критически важных для численных методов. Во –первых, сумма ряда представляет собой ограниченный оператор (или матрицу), что гарантирует кезорректность получаемого результата. Во –вторых, оператор $(I-T)$ оказывается обратимым, причем его обратный оператор точно задается этим рядом. В – третьих, скорость сходимости ряда напрямую определяется величиной $\|T\|$: чем меньше норма оператора, тем быстрее достигается требуемая точность вычислений. Наконец, возможность оценки остатка ряда позволяет эффективно контролировать точность численного решения. Остаток после N – го оценивается как $\|\sum_{i=N+1}^{\infty} T^i\| \leq \frac{\|T\|^{N+1}}{1-\|T\|}$, что дает четкий критерий для остановки итерационного процесса при достижении заданной точности. Эти свойства делают ряд Неймана основой для ряда итерационных методов решения систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ) вида $(I - A)x = b$. Частичные суммы ряда порождают последовательные приближения к решению по схеме: $x^{(k+1)} = x^{(k)} + b, x^{(0)} = b$, которая соответствует классическому методу простых итераций. Этот подход широко применяется в вычислительной линейной алгебре, особенно при работе с большими разреженными матрицами, где прямое обращение матрицы затруднительно или вычислительно затратно. Еще одно важное применение ряда Неймана – приближенное обращение матриц и регуляризации некорректных задач. Для матриц с $\|A\| < 1$ ряд дает явную формулу обращения: $(I - T)^{-1} = I + T + T^2 + T^3 + \dots$. Таким образом, ряд Неймана выступает мощным инструментом вычислительной математики, объединяющим теоретическую строгость с практической применимостью. Его свойства сходимости, простота реализации и возможности распараллеливания делают его незаменимым компонентом современных вычислительных технологий – от решения линейных систем до машинного обучения и обработки больших данных.

В вычислительной математике спектральная теория играет основополагающую роль при анализе математических задач. Использование ряда Неймана в рамках этой теории дает возможность успешно решать линейные системы, стимулируя развитие численных методов.

Список использованных источников

1. Гельфанд И.М. Лекции по линейной алгебре. – 5-е изд., исправленное. – М.: Добросвет, Московский центр непрерывного математического образования, 1998. – 320с. ISBN 5-7913-0016-6
2. Звонарев С.В. Основы математического моделирования: учебное пособие. – Екатеринбург: изд-во Урал. ун-та, 2019. – 112 с. ISBN 978-5-7996-2576-4
3. Кутателадзе С.С. Основы функционального анализа. – 5-е. изд., испр. – Новосибирск: Изд-во Ин-та математики, 2006. – 356с. ISBN 5-86134-131-1.

INVESTIGATION OF THE SPECTRUM OF LINEAR OPERATORS AND SPECTRAL RADIUS: CONVERGENCE OF THE NEUMANN SERIES AND ANALYSIS OF SPECTRAL PERTURBATIONS

K.A. Vavilova, M.S. Rodionova

*Nosov Magnitogorsk State Technical University,
Magnitogorsk, Russia*

The article is an overview of the theoretical foundations of spectral theory, covering the classification of the spectrum (point, continuous and residual). The criteria of reversibility of linear operators in Banach spaces and the features of their resolvent set are analyzed in detail. The paper concludes with a consideration of the Neumann series as a tool for computing inverse operators.

Keywords: linear operator; spectrum, spectral radius, convergence criterion.

УДК 37.015.3

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕРВОНАЧАЛЬНОГО ЭТАПА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

К.А. Рожкова

*Псковский государственный университет,
г. Псков, Россия*

В статье рассмотрены психологические особенности мотивации преподавателя на подготовительном этапе преподавательской работы, а также умения использовать эти мотивы в организации процесса обучения и воспитания. Особое внимание уделено мотивам, вырабатываемым в ходе так называемого «микрооткрытия» при усвоении научных идей.

Ключевые слова: система мышления, эффективность, творческий энтузиазм, «микрооткрытие», учебное занятие.

Психология поведения преподавателя перед обучающимися, определяясь многими факторами, действующими в момент лекции или семинара, обусловлена периодом подготовки к ним.

Преподаватель, готовясь к лекции или семинару, знакомиться с соответствующими теоретическими материалами. Какую-то их часть препода-

ватель усваивает с тем, чтобы передать студентам. Но само по себе усвоение теоретического материала – не простой, непосредственный перенос идей из их материально-знаковой формы в том или ином научном тексте (книге) в идеальную форму человеческого сознания. Каждое индивидуальное сознание определенной и неповторимой структурностью, специфическим соотношением различных идей, эмоций, психологических состояний и т.д. Любая новая частичка знания, приобретаемая личностью, не просто прикладывается к некоторому знанию, которое уже было, она как бы включается в уже существующую сложную систему индивидуальной духовной жизни. При этом какие-то стороны новой идеи объединяются с уже имевшимися знаниями, какие-то грани новых идей меняют понимание старых идей, какие-то связи между отдельными эмоциями и идеалами ослабляются и т.д. В результате то знание, которое было «на входе», то, что в материально-знаковой форме зафиксировано, например, в книге, и то знание, которое появилось «на выходе», в результате обработки его индивидуально-духовной структурой личности – это не совсем одно и то же. Знание «объективированное» превратилось в знание «субъективированное».

Такой процесс субъективации знаний происходит у любого человека. И во многих случаях понимание сути этого процесса для работников самых разных профессий не играет особой роли. Но в преподавательской работе оно имеет особое значение. Перед студентами выступает конкретная живая личность во всей многогранности своей духовной жизни, она рассказывает им то, что прочла, усвоила, знает. И рассказывать она может по-разному. Преподаватель может заглушить в себе «субъективные» моменты знания, сознательно настроить себя на то, чтобы эту субъективацию оставить за пределами лекции, семинара. Но в таком случае из лекции и семинара исчезнет живое очарование человеческого познания. Можно идти другим путем – сохранить в лекции и семинаре эту «субъективацию» знания и излагать материал не просто как некоторую сумму идей – а как сумму «своих» идей, сохранив особенности своей переработки данных теоретических положений. В таком случае сама лекция или рассказ на семинаре разворачивается совсем иной психологической атмосфере, преподаватель значительно шире использует свои духовные ресурсы.

Усвоение теории преподавателем может повлиять на психологический рисунок лекции или семинара и в других отношениях.

Наука – плод усилий многих поколений людей. Но это никак не отменяет того, что любые крупницы научных знаний впервые осознаются отдельными людьми. Их открытие в науке – результат огромного труда человека, зачастую плод всей его жизни. Решив долго занимавшую его проблему, ученый может испытывать огромное творческое удовлетворение, реальную человеческую радость от ощущения мощи человеческого разума. В его сознании идея открытия существует в неразрывном единстве с тем эмоционально-психологическим фоном, который сопровождает его первое постижение.

Включаясь в систему науки, «объективируясь», новая научная идея лишается своей эмоционально-психологической окраски. В книгах, статьях, схемах научные идеи существуют в своем «чисто логическом» виде. В науку, таким образом, входят идеи ученых, а не их переживания. И эти идеи, включившись в общественно зафиксированную систему духовной культуры человечества, облекаясь в материально-знаковой форме, становятся доступными любому подготовленному для их восприятия человеку.

Усвоение научных идей – дело неизмеримо более простое, чем их первоначальное открытие. Эта очевидная истина, лежащая на поверхности, мешает нам зачастую подметить важный теоретико-психологический момент, заключающийся в том, что усвоение знаний каждым человеком – это тоже своеобразное «микрооткрытие». И как всякое открытие, оно связано с определенными переживаниями, внутренним духовным подъемом. Подобные «микрооткрытия» в процессе подготовки активизируют духовно-психологический потенциал преподавателя. У него появляется естественное ощущение приподнятости, творческого подъема. Для преподавателя чрезвычайно важно не потерять это ощущение творческой радости «микрооткрытия».

Итог его труда реализуется через непосредственное воздействие на слушателя. Поэтому в ходе контакта надо сохранить психологически-эмоциональную атмосферу открытия идеи. Надо дать обучающемуся почувствовать, что излагаемое доставляет ему удовольствие, творческую радость, что преподаватель делиться со студентами своим открытием, своей небольшой победой.

Нам представляется, что более детальное изучение механизмов «микрооткрытий» в процессе подготовки преподавателя к занятию имеет большое значение для сознательного развития его способностей. Чем шире круг таких «микрооткрытий» преподавателя, тем более оптимальна, при прочих равных условиях, психологическая обстановка лекции или семинара, шире возможности его усвоения студентами.

Разумеется, материал учебного занятия в большей своей части не принадлежит самому преподавателю. Но если лектор долго работает в данной области знаний, если он сам занимается научной работой, то, естественно, у него появляются и свои идеи, не вычитанные из книг, а принадлежащие ему лично. Нужно ли в лекции или на семинаре рассказывать их студентам? Если они увязываются с основным программным материалом, то тогда – обязательно. Это как бы внутренний психологический опорный пункт, который делает для преподавателя лично особенно интересным изложение тех или иных вопросов.

И, наконец, говоря о подготовке психологической атмосферы на лекции и семинаре, следует учитывать различные психические состояния преподавателя, его предлекционную и предсеминарскую «настройку». Лекции и семинару должен предшествовать период «отключения» от забот и тре-

волнений повседневной жизни, внутренняя мобилизация духовных сил преподавателя.

Список использованных источников

1. Егоров, А. Ревностное желание и охоту имеет служить... / А. Егоров // Родина. – 2013. – № 7. – С. 128-130.
2. Егоров, А. . К проблеме соотношения знаний и компетенций в образовательном процессе / А. . Егоров // Векторы развития системы профессионального образования в свете утверждения государственной программы Российской Федерации «развитие образования»: Сборник материалов научно-методической конференции, Рязань, 29–30 марта 2018 года. – Рязань: Академия ФСИН России, 2018. – С. 32-35.
3. Егоров, А.М. Общественная значимость и внутренняя мотивация правомерного поведения: проблемы соотношения в античной философии / А.М. Егоров, И.А. Егоров // Человек и современность: проблемы социальной и культурной динамики. – Псков: Псковский государственный университет, 2021. – С. 20-27.
4. Егоров, А.М. Философский анализ современных войн: соотношение теоретических подходов / А.М. Егоров, И.А. Егоров // Трансформация современной войны: Материалы II Всероссийской научной конференции, Омск, 21 октября 2022 года. – Омск: Омский автобронетанковый инженерный институт, 2022. – С. 63-69.
5. Егоров, А.М. Философия войны через призму политико-правовых доктрин: проблема интерпретации / А.М. Егоров, И.А. Егоров // Человек и общество в культурно-цивилизационном измерении / Псковский государственный университет. – Псков: Псковский государственный университет, 2021. – С. 14-20.
6. Егоров, И.А. Земские служащие как самостоятельный фактор развития местного самоуправления в России второй половины XIX века / И.А. Егоров, А.М. Егоров // Исторический бюллетень. – 2022. – Т. 5, № 2. – С. 113-116.
7. Егоров, И.А. Имагология холодной войны: «свои» и «чужие» в массовой культуре 1980-х гг. / И.А. Егоров, А.М. Егоров // Метаморфозы истории. – 2025. – № 35. – DOI 10.37490/S241436770033865-1.
8. Егоров, И.А. Образы «холодной войны» и их отражение в современной массовой культуре / И.А. Егоров, А.М. Егоров // Метаморфозы истории. – 2025. – № 36. – DOI 10.37490/S241436770035020-2.

PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF THE INITIAL PERIOD OF PEDAGOGICAL ACTIVITY

K.A. Rozhkova

*Pskov State University,
Pskov, Russia*

The article discusses the psychological features of teacher motivation at the preparatory stage of teaching, as well as the ability to use these motives in organizing the learning and upbringing process. Particular attention is paid to the motives developed during the so-called «micro-discovery» when assimilating scientific ideas.

Key words: *thinking system, efficiency, creative enthusiasm, «micro-opening,» training session.*

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ПРИРОДЕ ЧЕЛОВЕКА КАК ОСНОВА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ

А.В. Рукин

*Военная академия воздушно-космической обороны МО РФ,
Тверь, Россия*

Цель статьи определяется потребностью педагогической практики в теоретическом объяснении информационно-педагогической природы человека, изучении процессов внутриличностной информационной самоорганизации человека. Статья является продолжением разработки информационного подхода к толкованию человеческой природы. Задачей исследования является изучение механизма внутриличностной информационной самоорганизации человека, рассматриваемого в становлении внутриличностного информационного пространства-времени. Авторский подход заключается в том, что динамика самоорганизации человека определяется информационно-педагогическими процессами. Противоречивое единство общего и индивидуального интегрируется в индивидуальности человека в результате информационной внутриличностной самоорганизации.

Ключевые слова: человек, информационная природа человека, обучение и воспитание, педагогическая теория, педагогическая практика, самоорганизация, внутриличностная самоорганизация.

Очевидность наличия острых противоречий в современной отечественной системе образования не требует доказательства. Противоречия имеются как в теории, так и практике. Прежде всего, противоречивость антропологической теории, которая традиционно существует в философии, психологии и педагогике [1, 2, 3]. В современной научной мысли не разработана единая и непротиворечивая теория человеческой природы. Соответственно в педагогической науке имеется сложная методологическая проблема, смысл которой в необходимости решать практические задачи обучения и воспитания в условиях отсутствия непротиворечивых теоретических представлений о человеческой природе.

Актуальность статьи определяется необходимостью обеспечения педагогических коллективов, руководителей и субъектов управленческой деятельности в отечественной системе образования теоретическими положениями, которые на уровне сущности объясняют динамику развития человека.

В современной отечественной системе образования произошли значительные трансформации, как в педагогических коллективах, так и в коллективах обучающихся. Причем, трансформации, обуславливающие обострение проблем в сфере обучения и воспитания.

В современной педагогической практике нередко возникают острые конфликты между педагогом и обучающимся, или между обучающимися. Конфликты в педагогике были всегда, однако современность отличается степенью остроты и непримиримости конфликтующих сторон. В условиях

конфликта педагог, несомненно, пытается найти ответы в педагогической теории. Именно педагогическая теория должна дать ответ на верный образ действий педагога для минимизации негативных последствий конфликта, и оказания благоприятного воздействия на развитие обучающегося в соответствии с целевыми установками педагогического процесса.

Представляется, что изучение механизма внутриличностной информационной самоорганизации человека позволит объяснить наиболее сложные процессы развития сущностных характеристик индивида [4, 5].

Индивидуальная способность к критической оценке воспринимаемых информационных потоков и информации, интериоризируемой во внутриличностные сущностные компоненты, является наиболее фундаментальной основой в отношении к сфере рационального, системе ценностей и сфере бессознательного. Проводимые исследования показывают, что способность к критической внутриличностной оценке развивается в процессе обучения и воспитания человека.

Большая часть конфликтов, возникающих между обучающимися и педагогами, объясняется развитием личностной способности человека критически оценивать воспринимаемые информационные потоки и информационные конструкты, интериоризируемые в компоненты личностной природы. Иными словами, конфликты, возникающие в педагогическом процессе, неизбежны и рассматриваются как проявление процессов развития способности человека к критической оценочной деятельности. Внешне это наблюдается в конфликте мнений, оценочных суждений того или иного социального события, либо исторического события прошлого. Конфликты в сфере обучения и воспитания не только неизбежны, но и необходимы для внутриличностного информационного развития человека.

В современной педагогической практике нередко итог процесса обучения и воспитания противоречит планируемым результатам. Наиболее острой социальной проблемой является снижение возраста подростков, совершающих преступные действия. Поведение несовершеннолетних подростков, состоящих в криминальных группировках, участвующих в террористических атаках на мирных граждан и мирную инфраструктуру, активно действующих в националистических организациях, зачастую под видом религиозных сект, проявляет накопившиеся в отечественной педагогике общественно значимые проблемы. Представляется, что научное объяснение антиобщественного поведения таких подростков возможно при использовании эвристического потенциала синергетической модели развития.

Синергетическая модель развития позволяет выделить для исследования механизм внутриличностной самоорганизации и выявить роль педагогических коллективов в разворачивающихся процессах информационной самоорганизации сущностных характеристик человека.

Основные элементы, формирующие информационную внутриличностную систему человека самоорганизуются во время включенности индивида в процесс обучения и воспитания. Процесс самоорганизации не подчинен детерминистической предопределенности, самоорганизация

отличается нелинейностью и неопределенностью [4, 6]. Однако нелинейность и неопределенность не отрицают возможного влияния педагогических коллективов на процесс самоорганизации.

Педагогическое воздействие рассматривается как влияние внешнего фактора в условиях самоорганизации. Действие внешнего фактора в момент нахождения внутриличностной информационной системы человека в состоянии неравновесности и неустойчивости может оказать решающее влияние на ее дальнейшую структурную организацию.

В процессе самоорганизации интериоризируемые потоки информации внешней среды принимают участие в структурной упорядоченности внутриличностных сущностных компонентов человека. В ходе самоорганизации возникают многочисленные точки бифуркации. Существование и поведение человека, находящегося в условиях внутриличностных бифуркационных событий, отличается неуверенностью и тревогой.

Информационный подход к природе человека позволяет реализовать новый подход к типологии человека, отражающий различные уровни внутриличностной информационной самоорганизации человека. Основанием выделения различных типов человека является уровень развития внутренней критической оценочной деятельности. Уровень развития внутренней критической оценочной деятельности свидетельствует об уровне внутриличностного информационного развития человека. Таким образом, можно выделить следующие типы людей – человек копирующий, человек самоорганизующийся, человек экстериоризирующий [7, 8].

Люди с разным уровнем внутриличностного информационного развития различаются способом своего существования в педагогическом процессе. Дальнейшее изучение и объяснение особенностей развития и поведения человека копирующего, человека самоорганизующегося, человека экстериоризирующего позволит разработать методики и рекомендации для педагогических коллективов, позволяющие выбирать рационально обоснованные способы разрешения наиболее острых конфликтов в образовательном процессе.

Выделенные уровни внутриличностной самоорганизации формируют необходимые условия для подтверждения фундаментальности информационных потоков в организации сущностных характеристик человека. В ходе внутриличностной самоорганизации человек неизбежно попадает в точки бифуркации, которые характеризуют особое состояние человека.

Точки внутриличностной бифуркации рассматриваются как состояние экзистенциального кризиса, потрясающего существование обучающегося человека. В состоянии экзистенциального кризиса утрачивается смысл прежнего способа существования, человек критически рассматривает и осуждает свое прошлое. Возврат к прошлому способу существования невозможен и повтор поступков прошлого невозможен. Вместе с тем, нет ясного представления о новом способе существования. Это момент неопределенности своего будущего, неравновесности и неопределенности. Человек поглощен поисковой доминантой, обуславливающей мучительный

поиск нового способа существования. Педагогу важно выявлять подобные состояния обучающегося и рационально обосновывать выбор своего взаимодействия в интересах достижения целевых установок педагогического процесса. Представляется, что в педагогической сфере это настоящий момент истины, проявляющий уровень профессионализма и мастерства педагога.

Таким образом, не рекламная популярность и пафосные рейтинги учебного заведения, не почетные звания и награды педагога определяют качество педагогического процесса, а способность педагога выявить существование обучающегося в условиях внутриличностной бифуркации и оказать рационально обоснованное воздействие, нивелирующее негативные или враждебные информационные воздействия внешней среды, в интересах развития обучающегося в соответствии с целевыми установками образовательного процесса.

Список использованных источников

1. Бердяев Н.А. О назначении человека. – Москва: Республика, 1993.
2. Кант И. Антропология с прагматической точки зрения. Санкт-Петербург : Наука, 1999. 471 с.
3. Кант И. Логика. Соч. в 8 т. – Москва: Наука, 1994. – Т. 8.
4. Мадди С. Теории личности: сравнительный анализ. – Санкт-Петербург: Речь, 2002.
5. Олпорт Г. Становление личности. Избранные труды. – Москва: Смысл, 2002.
6. Фрейд З. Введение в психоанализ. – Москва: Наука, 1989.
7. Фромм Э. Человек для себя: Исследование психологических проблем этики. – Минск: Коллегиум, 1992.
8. Франкл В. Человек в поисках смысла. – Москва: Прогресс, 1990. 372 с.

INFORMATIONAL APPROACH TO HUMAN NATURE AS A BASIS FOR PEDAGOGICAL THEORY

A.V. Rukin

*Military Academy of Aerospace Defense of the Ministry of Defense of the Russian Federation,
Tver, Russia*

The purpose of the article is determined by the need of pedagogical practice for a theoretical explanation of the informational and pedagogical nature of man, and the study of the processes of intrapersonal informational self-organization of man. The article is a continuation of the development of an informational approach to the interpretation of human nature. The objective of the research is to study the mechanism of intrapersonal information self-organization of a person, considered in the formation of intrapersonal information space-time. The author's approach is that the dynamics of human self-organization is determined by informational and pedagogical processes. The contradictory unity of the general and the individual is integrated into the individuality of a person as a result of informational intrapersonal self-organization.

Keywords: *man, informational nature of man, training and education, pedagogical theory, pedagogical practice, self-organization, intrapersonal self-organization.*

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МУЛЬТИСЦЕНАРНОГО ПОДХОДА К ОЦЕНКЕ СТАРТАПОВ

И.В. Савицкая¹

*Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова,
г. Симферополь, Россия*

В статье рассматривается проблема оценки стартапов в условиях высокой неопределённости, где традиционные методы, такие как NPV, оказываются неэффективными из-за нестабильности денежных потоков и невозможности учёта нефинансовых факторов. В качестве решения предлагается мультисценарный подход, позволяющий моделировать различные варианты развития проекта и оценивать вероятность их реализации. Для комплексной и объективной оценки стартапов вводится квалиметрическая модель, основанная на интегральном показателе качества и системе взвешенных критериев. Внедрение мультисценарного анализа и квалиметрических методов формирует эффективный инструментарий для венчурных инвесторов, способствуя принятию более обоснованных решений и минимизации рисков.

Ключевые слова: *стартап, мультисценарный подход, оценка, венчурное финансирование, квалиметрия, интегральное качество.*

В современной экономике стартапы играют ключевую роль в формировании новых рынков и внедрении инноваций. Стартап – это компания, созданная за короткий срок, которая с риском внедряет инновацию на рынок с целью дальнейшего масштабирования, удовлетворения потребностей покупателя путём предоставления ему продукта или услуги. Однако их оценка сопряжена с существенными трудностями [4]. В отличие от существующего бизнеса, стартапы характеризуются нестабильностью денежных потоков, высокой зависимостью от внешних факторов и возможностью быстрой смены бизнес-модели. Традиционные методы оценки, такие как дисконтирование денежных потоков (DCF) или расчёт чистой приведённой стоимости (NPV), часто оказываются неприменимы, поскольку требуют прогнозируемости и стабильности, которых у стартапов на ранних стадиях нет.

В контексте повышения продуктивности инновационной деятельности на российском рынке необходимо также учитывать сузившиеся возможности государства по прямому субсидированию инновационных проектов из-за санкционной нагрузки на экономику, а также потенциал привлечения средств со стороны частных лиц, поскольку большинство зарубежных инвесторов ушли с российского рынка, а внутренние инвесторы ориентируются в первую очередь на минимизацию своих рисков, что делает для них высокорисковые инновационные проекты наименее привлекательными для вложения средств [1].

¹ Научный руководитель: к.э.н., доцент Иваненко И.А.

В этих условиях особую актуальность приобретает мультисценарный подход. Он позволяет моделировать различные варианты развития событий, что делает оценку более гибкой и объективной. Такой подход особенно важен для венчурных инвесторов, принимающих решения в условиях высокой неопределённости.

Стартапы, особенно на начальных этапах, отличаются рядом особенностей:

- Высокая неопределённость: будущее проекта зависит от множества факторов, которые сложно предсказать.
- Дискретность денежных потоков: доходы могут отсутствовать на протяжении длительного времени, а затем резко возрасти.
- Уникальность: каждый проект обладает своей спецификой, что затрудняет прямое сравнение с аналогами.
- Зависимость от команды и технологий: успех часто определяется не только бизнес-моделью, но и компетенциями основателей и инновационностью продукта.

Необходимо отметить, что анализ и оценка эффективности стартапов позволяет обеспечить необходимой информацией не только его инициаторов и проектную команду, но также и другие категории заинтересованных лиц [2]. Мультисценарный подход предполагает построение нескольких вероятных сценариев развития стартапа. Обычно выделяют три основных варианта:

- Оптимистичный сценарий: реализуется при благоприятном стечении обстоятельств (успешный запуск продукта, быстрый захват рынка).
- Базовый (реалистичный) сценарий: наиболее вероятный ход событий с учётом текущих тенденций.
- Пессимистичный сценарий: учитывает реализацию ключевых рисков (технические сбои, усиление конкуренции, неудачный маркетинг).

Для каждого сценария рассчитываются ключевые финансовые показатели (выручка, прибыль, NPV), а также оценивается вероятность его наступления. Итоговая стоимость стартапа определяется как средневзвешенное значение стоимостей по всем сценариям.

Такой подход позволяет инвестору увидеть не одну цифру, а целый спектр возможных результатов, что способствует принятию более взвешенного и обоснованного решения.

Для комплексной и объективной оценки стартапов предлагается использовать квалиметрическую модель. Квалиметрия – это научная область, занимающаяся количественной оценкой качества объектов любой природы. В контексте стартапов она позволяет свести воедино разнородные показатели (финансовые и нефинансовые) в единый интегральный показатель качества.

Однако, автор является сторонником использования механизма оценки стартапов, основанного на использовании традиционных методик, в число которых входят:

- формирование аналитического баланса;
- анализа отчета о финансовых результатах;
- финансовый анализ;
- операционный и маржинальный анализ [3].

Применение квалиметрической модели даёт ряд существенных преимуществ:

- Комплексность: позволяет учитывать как количественные (выручка), так и качественные (репутация) параметры.
- Снижение издержек: формализованный процесс оценки требует меньше ресурсов по сравнению с индивидуальными экспертными заключениями по каждому проекту.
- Прозрачность: использование чётких критериев и весов делает процесс оценки понятным для всех участников инвестиционного процесса.

На практике реализация данного подхода включает следующие этапы:

1. Формирование экспертной группы: привлечение специалистов для определения ключевых факторов успеха и рисков.
2. Разработка сценариев: описание оптимистичного, базового и пессимистичного путей развития проекта.
3. Оценка вероятностей: определение вероятности наступления каждого из сценариев на основе анализа рынка и внутренних данных стартапа.
4. Расчёт показателей: вычисление финансовых результатов (NPV, IRR) для каждого сценария.

Таким образом, мультисценарный подход в сочетании с квалиметрической моделью представляет собой эффективный инструмент для оценки стартапов. Он позволяет преодолеть ограничения традиционных методов, учесть высокую степень неопределённости и комплексно проанализировать как финансовые, так и нефинансовые аспекты проекта. Такой подход способствует принятию более обоснованных инвестиционных решений и минимизации рисков на ранних стадиях развития инновационных компаний.

Список использованных источников

1. Азоев, Г.Л. Маркетинговые технологии масштабирования бизнеса инновационного стартапа: монография / Г.Л. Азоев, Е.В. Сумарокова. – Москва.: Русайнс, 2023. – 126 с.
2. Кожанова, А.В. Механизм финансирования российских стартапов: монография / А.В. Кожанова. – Москва.: Проспект, 2023. – 151 с.
3. Кузьмин, И.А. Методика экономической оценки стартапов / И.А. Кузьмин // Московский экономический журнал. – 2021. – №3. – С. 486-494.
4. Кирильчук, С.П. Методологический инструмент в менеджменте отбора и масштабирования стартапов / С.П. Кирильчук, И.В. Артюхова // Ученые записки Крымского федерального университета им В.И. Вернадского. Экономика и управление. – 2022. – №1. – С. 49-56.

FEATURES OF APPLYING A MULTISCENARIO APPROACH TO STARTUPS EVALUATION

I.V. Savitskaya¹

*Crimean Engineering and Pedagogical University named after Fevzi Yakubov,
Simferopol, Russia*

Kazakhstan Polytechnic University named after Fevzi Yakubov, Simferopol

This article examines the problem of startup valuation in highly uncertain environments, where traditional methods such as NPV prove ineffective due to cash flow instability and the inability to account for non-financial factors. A multi-scenario approach is proposed as a solution, allowing for modeling various project development scenarios and assessing the likelihood of their implementation. To provide a comprehensive and objective assessment of startups, a qualimetric model based on an integrated quality indicator and a system of weighted criteria is introduced. The implementation of multi-scenario analysis and qualimetric methods provides an effective toolkit for venture investors, facilitating more informed decision-making and risk mitigation.

Keywords: *startup, multi-scenario approach, evaluation, venture capital financing, qualimetry, integrated quality.*

УДК 81'27

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СЛЕНГ ФАРМАЦЕВТОВ: ФУНКЦИИ И СТРУКТУРЫ СОЦИОЛЕКТА

Е.И. Селютин, К.А. Полякова

*Калужский государственный университет имени К.Э. Циолковского,
г. Калуга, Россия*

В статье рассматривается лексико-семантическая и функциональная специфика профессионального сленга работников фармацевтической отрасли. Исследование направлено на выявление механизмов образования жаргонизмов и анализ их роли в профессиональной коммуникации. Идёт классификация сленговых единиц по тематическим группам и описывает основные словообразовательные модели. Особое внимание уделяется прагматическим функциям социолекта: экономии речевых усилий, идентификации «свой-чужой» и психологической разгрузке.

Ключевые слова: *социолингвистика, профессиональный жаргон, фармацевтический дискурс, сленг, социолект, терминология, словообразование.*

Профессиональный язык фармацевтов представляет собой сложную систему, в которой строго регламентированная научная терминология (латинские названия, международные непатентованные наименования –

¹ Supervisor: I.A. Ivanenko, PhD in Economics, Associate Professor.

МНН) сосуществует с неформальным пластом лексики – профессиональным сленгом. Актуальность исследования обусловлена тем, что фармацевтический социолект является живым, постоянно обновляющимся инструментом коммуникации, отражающим изменения в номенклатуре лекарственных средств и специфику взаимодействия в системе «провизор – провизор» и «провизор – пациент».

Функции фармацевтического сленга

1. Коммуникативно-прагматическая (экономия речевых усилий): Фармацевтические названия часто громоздки. Сленг позволяет сокращать многосложные термины. Например, «ацетилсалициловая кислота» превращается в «аспиринку», а «препараты предметно-количественного учета» – в «пэ-ка-у».

2. Корпоративно-идентификационная: Использование специфического жаргона служит маркером принадлежности к профессиональному сообществу. Человек, не владеющий понятиями «дефектура» (отсутствие товара) или «синонимы» (аналоги препарата), мгновенно распознается как аутсайдер.

3. Эмоционально-экспрессивная: Работа в аптеке сопряжена с высоким уровнем стресса. Сленг помогает вербализовать ироничное отношение к сложным ситуациям или специфическим категориям покупателей (например, «бабки-читательницы» – пациенты, детально изучающие инструкцию прямо у кассы) [3].

Структурно-семантический анализ

Лексический состав фармацевтического сленга можно разделить на несколько структурных типов по способу образования:

Аббревиация и усечение:

- МНН-ка (международное непатентованное наименование).
- Рецептурка (рецептурный отдел).
- Вторичка (вторичная упаковка).

Метафорический перенос:

– «Мусор» – низкоэффективные биологически активные добавки или товары с истекающим сроком годности, которые необходимо реализовать в первую очередь.

- «Шипучки» – быстрорастворимые шипучие таблетки.
- «Детёныши» – препараты в детских дозировках или формах.
- Трансформация торговых названий и латыни:
- Использование диминутивов: «энтеросгелька», «но-шпочка».
- Искажение латинских корней (например, «цитрамонить» в значении принимать любые анальгетики) [4].

Тематическая классификация

1. Профессиональные жаргонизмы фармацевтов группируются вокруг основных рабочих процессов:

2. Относительно препаратов: «допы» (дополнительные продажи), «неликвид» (залежавшийся товар), «фуфломицины» (препараты с недоказанной эффективностью).

3. Относительно оборудования и пространства: «касса» (рабочее место), «материальная» (комната хранения товара), «холодос» (фармацевтический холодильник).

Относительно субъектов общения: «первостольник» (фармацевт, работающий непосредственно с покупателями), «зав» (заведующий аптекой), «ходоки» (покупатели, которые ходят по аптекам и сравнивают цены, ничего не покупая) носит ироничный или защитный характер:

- «Самолекари» – пациенты, приходящие с готовым, часто ошибочным диагнозом из интернета.

- «Рецептодержатели» – лояльные и «удобные» клиенты с правильно оформленными бланками.

- «Сыщики» – люди, ищущие препарат, снятый с производства 20 лет назад [1].

Прагматические и когнитивные функции

1. Принцип наименьшего усилия (закон Ципфа): Произнести «ингавирин» проще, чем «имидазолилэтанами́д пентандиовой кислоты». Сленг минимизирует энергетические затраты речевого аппарата.

2. Психологическая дистантность: Постоянное столкновение с болезнями и чужой болью требует «эмоционального щита». Сленг (иногда циничный) позволяет специалисту сохранять профессиональную отстраненность.

3. Криптолалическая функция: В присутствии пациента фармацевты могут обмениваться информацией, которую клиенту знать не обязательно (например, обсудить низкое качество партии или высокую маржинальность товара), используя кодовые слова.

4. Снятие когнитивного диссонанса: Когда фармацевт вынужден продавать дорогой препарат с сомнительной эффективностью (по требованию руководства), называние его «маркетинговым фантиком» помогает снизить внутренний конфликт [5].

Глобализация и англицизмы в аптечном сленге

С приходом международных фармгигантов в сленге появились англицизмы:

- «Лончи» (launch) – запуск нового препарата на рынок.

- «Репы» (representatives) – медицинские представители, которые приходят в аптеку для продвижения брендов.

- «Самплы» (samples) – пробные образцы препаратов [2].

Таким образом, можно сделать вывод, что профессиональный сленг фармацевтов – это динамическая подсистема языка, которая мгновенно реагирует на изменения в фармакологии и экономике. Он выполняет роль «социального клея», объединяя сообщество «первостольников» и провизоров. Понимание этого социолекта необходимо не только лингвистам, но и социологам, а также руководителям аптечных сетей для анализа корпоративной культуры и предотвращения профессионального выгорания сотрудников.

Список использованных источников

1. Ахманова О.С. Словарь лингвистических терминов. – М.: Советская энциклопедия, 1966.
2. Береговская Н.В. Молодежный сленг: формирование и функционирование. – М., 2010.
3. Ермакова О.П. Семантические процессы в русском молодежном сленге. – М., 2003.
4. Жданова Н.В. Фармацевтическая терминология: лингвистический аспект. – СПб., 2015.
5. Шейгал Е.И. Семиотика политического дискурса (для методологии анализа дискурса проф. групп). – Волгоград, 2000.

PROFESSIONAL SLANG OF PHARMACEUTISTS: FUNCTIONS AND STRUCTURES OF SOCIOLINGUISTICS

E.I. Selyutin, K.A. Polyakova

*Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovsky,
Kaluga, Russia*

The article examines the lexical-semantic and functional specifics of professional slang used by employees in the pharmaceutical industry. The study aims to identify the mechanisms of slang formation and analyze its role in professional communication. The article classifies slang units into thematic groups and describes the main word-formation models. Special attention is given to the pragmatic functions of sociolinguistics, such as saving speech effort, identifying «us» and «them,» and providing psychological relief.

Keywords: sociolinguistics, professional jargon, pharmaceutical discourse, slang, sociolect, terminology, and word formation.

УДК 378:316.6

РОЛЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ

В.В. Сергеев, Ю.А. Коноплева, Ю.Е. Железнякова

*Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Россия*

В статье рассмотрена роль высшего образования в процессе формирования профессиональной идентичности студентов. Проанализировано влияние учебной деятельности, образовательной среды и практического опыта на осмысление будущей профессии. Показано, что университетское обучение способствует формированию профессиональных ценностей, установок и чувства принадлежности к выбранной сфере деятельности, что играет важную роль в профессиональном самоопределении.

Ключевые слова: высшее образование, профессиональная идентичность, студент, профессиональное самоопределение, образовательная среда.

Высшее образование играет заметную роль в формировании профессиональной идентичности, особенно на этапе перехода от школьного обучения к взрослой жизни [1]. Для студента университет становится не просто местом получения знаний, а пространством, где постепенно складывается представление о будущей профессии, собственных возможностях и месте в профессиональном сообществе. Именно в этот период происходит осмысление выбранного направления и закрепление роли специалиста в определённой сфере. Однако важно понимать, что профессиональная идентичность – это не статичный результат, а динамичный процесс, который разворачивается на протяжении всего обучения и требует осознанного участия самого студента.

С теоретической точки зрения профессиональная идентичность рассматривается в рамках нескольких концептуальных подходов. Наиболее влиятельным остаётся психосоциальная концепция Э. Эриксона, согласно которой идентичность формируется в ходе разрешения нормативных возрастных кризисов: для периода юности и ранней взрослости – это кризис «идентичности vs. ролевого смещения». Дж. Марша развил эту идею, выделив четыре статуса идентичности: диффузию, предрешиённость, мораторий и достижение. Большинство студентов к моменту поступления находятся в состоянии моратория – активного поиска без окончательного выбора – и именно университет создаёт условия для перехода к статусу достижения. Параллельно развивается социально-когнитивный подход, акцентирующий роль самоэффективности (А. Бандура): студент укрепляет профессиональную идентичность по мере накопления успешного опыта решения профессиональных задач и наблюдения за компетентными коллегами. Отечественная психология традиционно рассматривает идентичность через категорию «профессиональное самоопределение» (Е.А. Климов), подчёркивая активную роль субъекта в выборе и освоении профессии. Понимание этих теоретических рамок помогает преподавателям целенаправленно выстраивать образовательный процесс таким образом, чтобы способствовать переходу студентов к зрелой идентичности, а не оставлять его на волю случая.

В процессе обучения было показано, что профессиональная идентичность формируется не одномоментно, а постепенно, через учебные дисциплины, практические задания и общение с преподавателями [3]. Учебные курсы задают базовые рамки профессии, формируют профессиональный язык и способы мышления. Через выполнение проектов и анализ кейсов появляется понимание реальных задач, с которыми предстоит столкнуться после окончания вуза. Вследствие этого профессия перестаёт быть абстрактным понятием и приобретает конкретные очертания, наполняясь повседневными смыслами. Более того, именно в университете студент впервые сталкивается с профессиональными затруднениями, что учит его рефлексировать границы собственной компетентности – важнейший компонент зрелой идентичности.

Большое значение имеет и образовательная среда [4]. В университете студент включается в академическое и профессиональное сообщество, перенимает нормы поведения, ценности и установки, характерные для выбранной области. Это происходит как через формальные институты (кафедры, научные занятия), так и через неформальные практики – традиции факультета, стиль общения между преподавателями и студентами, ожидания относительно академической честности или степени вовлечённости. Общение с одногруппниками способствует сравнению собственных взглядов и ожиданий с чужими, что позволяет уточнить личное отношение к будущей деятельности. В социальной психологии этот механизм называется «социальным сравнением»: наблюдая за тем, как другие переживают успехи и неудачи в учёбе, студент корректирует свой образ «я – профессионал». Через это формируется чувство принадлежности к профессии и уверенность в правильности выбора. В случае рассогласования личных ожиданий и групповых норм возможен кризис идентичности, который играет конструктивную роль, заставляя студента пересмотреть мотивы.

Практики и стажировки также оказывают существенное влияние на профессиональную идентичность. Во время взаимодействия с реальной рабочей средой проверяются теоретические знания, а также формируются представления о профессиональной ответственности и этике [5]. Было проанализировано, что именно практический опыт часто становится поворотным моментом, когда абстрактный образ профессии либо подтверждается, либо подвергается пересмотру. Идентичность перестаёт быть игрой воображения и становится фактом биографии. Практика позволяет скорректировать профессиональные планы ещё в период обучения: кто-то укрепляется в выборе, кто-то решает сменить специализацию внутри профессии, а кто-то осознаёт необходимость дополнительного образования. Таким образом, вуз выступает безопасным пространством для идентификационных проб и ошибок.

Немаловажную роль играет и личная активность студента. Участие в научных кружках, конференциях и внеучебных проектах расширяет профессиональный кругозор и способствует более глубокому погружению в специальность [2]. Через такие формы деятельности закрепляется ощущение собственной компетентности и значимости выбранного пути. Дополнительно стоит выделить волонтерство по профилю, участие в профессиональных конкурсах и раннее трудоустройство по специальности. Исследования показывают, что студенты, которые уже на 2–3 курсе начинают выполнять профессиональные задачи, демонстрируют более высокий уровень идентичности к моменту выпуска, поскольку у них сформирован не только образ профессии, но и образ себя «в действии».

Важно подчеркнуть, что формирование профессиональной идентичности в вузе редко бывает линейным. Часто встречаются периоды сомнений, разочарований и временной утраты смысла – особенно на старших курсах, когда иллюзии сталкиваются с рутинной учёбы или первых рабочих

ситуаций. Именно здесь ключевую роль играют преподаватели-наставники и кураторы практик. Поддерживающий диалог, разбор профессиональных дилемм, совместный анализ ошибок помогают студенту не разрушить идентичность, а сделать её более гибкой и реалистичной.

Отдельного внимания заслуживает влияние цифровой образовательной среды на процесс формирования профессиональной идентичности. Широкое распространение дистанционных форм обучения, онлайн-платформ и смешанных форматов поставило перед педагогическим сообществом новый вопрос: способна ли виртуальная среда в полной мере заменить традиционный университетский опыт в плане идентификационных процессов? Исследования последних лет дают неоднозначный ответ. С одной стороны, цифровые технологии расширяют доступ к профессиональным сообществам, позволяют студентам участвовать в международных проектах и конференциях, получать обратную связь от практикующих специалистов из разных стран. С другой стороны, дистанционный формат существенно ограничивает неформальные контакты, которые играют важнейшую роль в трансляции профессиональной культуры: живое наблюдение за работой наставника, спонтанные разговоры в коридоре, совместное участие в лабораторных исследованиях. Эти так называемые «tacit knowledge» – неявные знания и профессиональные установки – плохо поддаются оцифровке. Следовательно, задача современного университета состоит не в противопоставлении цифрового и традиционного обучения, а в их осознанном сочетании: цифровые инструменты усиливают когнитивную составляющую профессиональной подготовки, тогда как очные форматы обеспечивают социальную и личностную идентификацию.

Необходимо также рассмотреть межкультурный и гендерный аспекты формирования профессиональной идентичности. Студенты из различных культурных и социальных групп могут по-разному переживать процесс профессионального самоопределения. Для студентов из семей, где выбранная специальность является традиционной, идентификация может проходить легче благодаря наличию ролевых моделей в ближайшем окружении. Напротив, первокурсники, оказавшиеся в университете как первые представители своей семьи или сменившие регион, нередко сталкиваются с так называемым «синдромом самозванца»: несмотря на объективные успехи в учёбе, они ощущают внутреннюю несовместимость с образом «настоящего профессионала». Исследования фиксируют аналогичные трудности у студенток, осваивающих технические специальности, где ещё сохраняются гендерные стереотипы. Осознание этих факторов важно для разработки инклюзивной образовательной среды, в которой профессиональная идентичность формируется без дополнительных барьеров, связанных с происхождением, полом или культурным капиталом студента.

В итоге высшее образование выступает важнейшим этапом, на котором закладываются основы профессионального самоопределения и формируется устойчивая профессиональная идентичность [4]. Университет

решает сразу три задачи: когнитивную, социальную и личностную. При этом успешность этого процесса зависит не только от учебного плана, но и от качества образовательной среды, наличия практик, поддержки наставников и собственной активности студента. Без высшего образования профессиональная идентичность может сложиться – через стажировки или самообучение, – но именно университет даёт наиболее системный, протяжённый и рефлексивный путь, позволяющий будущему специалисту не просто понимать содержание профессиональной деятельности, а ощущать с ней внутреннюю связь и личную причастность к выбранному делу.

Список использованных источников

1. Белякова Е.Г., Быков С.А. Личностные предикторы профессионального самоопределения студентов-первокурсников университета // Концепт. – 2024. – № 7. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/lichnostnye-prediktory-professionalnogo-samooopredeleniya-studentov-pervokursnikov-universiteta> (дата обращения: 09.03.2026).

2. Белякова Е.Г., Захарова И.Г. Профессиональное самоопределение и профессиональная идентичность студентов-педагогов в условиях индивидуализации образования // Образование и наука. – 2020. – № 1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/professionalnoe-samooopredelenie-i-professionalnaya-identichnost-studentov-pedagogov-v-usloviyah-individualizatsii-obrazovaniya> (дата обращения: 09.03.2026).

3. Банасевич А.Д. Мотивации учебно-профессиональной деятельности как фактор становления профессиональной идентичности студентов вуза // Научные труды Московского гуманитарного университета. – 2025. – № 3. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/motivatsii-uchebno-professionalnoy-deyatelnosti-kak-faktor-stanovleniya-professionalnoy-identichnosti-studentov-vuza> (дата обращения: 09.03.2026).

4. Власова И.В. Формирование профессиональной идентичности у студентов вуза // Высшее образование сегодня. – 2023. – № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-professionalnoy-identichnosti-u-studentov-vuza-1> (дата обращения: 09.03.2026).

5. Серебровская Н.Е., Щербакова М.П., Гнездилова Д.М. Психологическая вовлеченность в основе стимулирования активности обучающихся ведомственных вузов // Russian Journal of Education and Psychology. – 2024. – № 6-2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/psihologicheskaya-vovlechnost-v-osnove-stimulirovaniya-aktivnosti-obuchayuschih-sya-vedomstvennyh-vuzov> (дата обращения: 09.03.2026).

THE ROLE OF HIGHER EDUCATION IN THE FORMATION OF PROFESSIONAL IDENTITY

V. V. Sergeev, Yu. A. Konopleva, Yu. E. Zheleznyakova

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia*

This article examines the role of higher education in the development of students' professional identity. The influence of academic activities, the educational environment, and practical experience on their understanding of their future profession is analyzed. It is shown that university education contributes to the development of professional

values, attitudes, and a sense of belonging to the chosen field, which plays an important role in professional self-determination.

Keywords: *higher education, professional identity, student, professional self-determination, educational environment.*

УДК 311.2

РАСПОЗНОВАНИЕ МАНИПУЛЯЦИЙ СТАТИСТИЧЕСКИМИ ДАННЫМИ В НОВОСТЯХ И РЕКЛАМЕ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПОДХОВ

Р.А. Синцова, Т.К. Филимонова

*Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Россия*

В статье рассматривается проблема статистической грамотности, как навыка для критического восприятия новостей и рекламы. На основе сравнительного анализа и традиционных интерактивных методов обучения показывается, какие подходы эффективнее выявляют типичные приемы искажения данных: подмена выборки, некорректные средние или визуальные ловушки. Отдельно сопоставляются способы манипуляции в новостной журналистике и рекламных материалах, выявляются общие черты и кардинальные различия. Приводятся данные опроса студентов о частоте столкновения с недостоверной статистикой в повседневной жизни. Сделан вывод о необходимости внедрения в школьные и вузовские курсы практических модулей по «статистическому фактчекингу».

Ключевые слова: *статистическая грамотность, манипуляции данными, новостные медиа, реклама, сравнительный анализ, образование, критическое мышление.*

С каждым годом объем цифровых данных растет лавинообразно. Новостные заголовки пестрят процентами, рекламные ролики обещают «эффективность 95%», а в социальных сетях множится статистика, которая подтверждает абсолютно любую точку зрения. Однако за всеми этими красивыми цифрами скрывается намеренное или неосознанное искажение. Умение распознать манипуляцию данными перестало быть уделом профессионалов, оно становится частью базовой грамотности, как чтение или работа с компьютером. Особую роль здесь играет образование: именно школа или вуз могут заложить навыки критического анализа чисел, но насколько успешно программы справляются с этой задачей? Чтобы ответить на этот вопрос, проведено сравнительное исследование: анализируются типичные приемы манипуляции в среде новостей и рекламы, а также сопоставляются традиционные и активные методы обучения статистической грамотности.

Прежде чем говорить об обучении, стоит понять, с чем приходится бороться. Манипуляции статистикой редко изобретаются заново, обычно

исследователи выделяют примерно два десятка устойчивых приемов, ко-чующих из одной публикации в другую [1, 2]. Самые распространенные из них: «ловушка среднего арифметического», когда выдается среднее значение, скрывающее сильный разброс данных; подмена генеральной совокупности выборкой, например, опрос среди читателей телеграмм-канала выдают за мнение всех россиян; некорректное использование процентов, «увеличение в 2 раза» при стартовой базе 0,1%; намеренное искажение визуализации: срезанные оси на графиках, игнорирование масштаба, трех-мерные диаграммы, где ложный объем вводит в заблуждение [3]. Но важно, что в новостях и в рекламе эти приемы применяются по-разному из-за разных целей и аудиторных ожиданий.

Сравнивая новостные материалы и рекламные сообщения, можно заметить несколько ключевых отличий. Для новостей типична манипуляция через «сенсационное отклонение» из целого статистического отчёта выхватывается самая яркая, но нетипичная цифра. Реклама же чаще злоупотребляет сравнениями без указания базы «на 30% эффективнее», но по сравнению с чем? С плацебо? С прошлогодней моделью, которая и так работала плохо? В новостях силён приём ложной корреляции: две параллельные линии на графике выдаются за причинно-следственную связь, хотя между ними нет ничего, кроме совпадения трендов. В рекламе же активно используется так называемый «эффект Даннинга-Крюгера» в статистике: рекламодатель апеллирует к сложным формулам и коэффициентам, полагая, что потребитель постесняется их оспорить из-за нехватки знаний [4]. Ещё одна разница кроется в контексте: новости, как правило, ссылаются на авторитетные источники: институты, Росстат, опросы ВЦИОМ, но могут при этом трактовать данные превратно; реклама же часто вообще не предоставляет ссылок, ограничиваясь «доказано наукой» без конкретных цифр.

Однако есть и общие черты. И там, и там любят использовать относительные показатели там, где нужны абсолютные. Пример: «заболеваемость выросла на 50%», с трёх случаев до четырёх с половиной звучит страшно, а на практике незначительно. И там, и там можно встретить подмену понятий: «90% наших клиентов довольны», но опрашивали только тех, кто оставил отзыв. Сравнительный анализ показывает, что для успешного распознавания обмана не нужны глубокие знания математической статистики: достаточно владеть несколькими контрольными вопросами: «откуда взялись эти цифры?», «какая выборка?», «что именно сравнивается?». Именно эти вопросы и должны стать основой образовательной программы [3, 4].

Переходя к образовательной части, сопоставим два больших подхода, которые сегодня используются при обучении работе со статистикой в повседневной жизни. Первый, условно «традиционный», базируется на курсе общей теории статистики или эконометрики. Студентам объясняют среднее, дисперсию, доверительные интервалы, критерии значимости. Но типичная жалоба учащихся: «мы решаем задачи про урны с шарами и

нормальное распределение, а в новостях непонятные проценты и графики». Второй подход «проблемно-ориентированный» или «кейс-метод» строится вокруг разбора реальных примеров из СМИ и рекламы. Учащиеся ищут первоисточник цифр, проверяют выборку, перестраивают графики в корректном масштабе, пробуют сами сформулировать заголовок, не искажающий данные. Мы провели небольшой пилотный опрос среди студентов второго курса гуманитарных направлений, $n=47$, до и после внедрения двухчасового практикума по второму методу. До занятия лишь 13% опрошенных смогли найти хотя бы один явный признак манипуляции в предоставленных новостных заметках с намеренно встроенными ошибками. После уже 68%. Тем не менее, это указывает на то, что разбор конкретных манипуляций значительно эффективнее, чем абстрактная теория, если цель – бытовое распознавание лживых цифр.

Но одного только разбора кейсов недостаточно. Сравнивая различные учебные форматы, можно выделить три наиболее действенных приёма. Первый – «охота на манипуляцию»: студенты самостоятельно находят в интернете, в новостных лентах, рекламных баннерах, постах блогеров, три примера подозрительной статистики и публично их защищают или разоблачают. Второй – «создание своей манипуляции»: учащимся даётся правдивый массив данных, например, о средней температуре за месяц, и их задача сделать из него три варианта графика или заголовка: честный, рекламно-приукрашенный и скандально-новостной. Такой приём развивает эмпатию к статистике и помогает понять, как легко невинная цифра превращается в оружие. Третий – «перевёрнутый урок»: преподаватель даёт ссылку на новость с искажением, а студенты за 10 минут должны в парах восстановить, какими были настоящие данные. Сравнение этих методов между собой показывает, что наиболее запоминается создание собственного обмана, студенты потом долго вспоминают свои «шедевры» и уже в новостях автоматически ищут аналогичные трюки.

Вернёмся к нашему главному вопросу: как именно статистика, изучаемая в школе и вузе, помогает в повседневной жизни? Сравнительный анализ ответов студентов позволяет выделить три наиболее полезных навыка. Во-первых, привычка задавать вопрос «а что за число?» при виде любого процента не просто принимать на веру. Во-вторых, умение оценивать визуализацию: если график «обрывает» ось Y – это красный флаг. В-третьих, знание эффекта «маленьких чисел»: экстраполяция единичного случая на всю популяцию [5].

В заключение можно сказать, что тема распознавания манипуляций данными сегодня встроена в образование фрагментарно. Сравнительный анализ двух сред: новости и реклама, и двух методов: традиционный и кейсовый показывают: наибольший эффект даёт именно погружение в реальную информационную среду. При этом навыки, полученные на таких занятиях, напрямую переносятся в повседневную жизнь – студенты начинают сомневаться в ярких цифрах, проверять источники, пересчитывать проценты. Остаётся лишь пожелать, чтобы подобные

практики выходили за рамки экспериментальных групп и становились частью стандартных учебных программ.

Список использованных источников

1. Долганина В.В., Кольцова И.В., Ширванян А.Э. Скрытые психологические механизмы манипуляции массовым сознанием в текстах современных СМИ // Организационная психоллингвистика. – 2026. – №1 (33). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/skrytye-psihologicheskie-mehanizmy-manipulyatsii-massovym-soznaniem-v-tekstah-sovremennyh-smi> (дата обращения: 17.05.2026).
2. Копылова И.В. Кейс-метод в контексте практико-ориентированного обучения // Вестник науки. – 2025. – №6 (87). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/keys-metod-v-kontekste-praktiko-orientirovannogo-obucheniya> (дата обращения: 17.05.2026).
3. Лопаткин Г.Ю., Губанова М.И. Формирование цифровой грамотности студентов педагогических направлений в образовательном процессе вуза // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки. – 2025. – №4 (36). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-tsifrovoy-gramotnosti-studentov-pedagogicheskikh-napravleniy-v-obrazovatelnom-protsesse-vuza> (дата обращения: 17.05.2026).
4. Мироненко С.Н., Тихонова Л.П., Сиротина Н.П. Оценка сформированности критического мышления у обучающихся в общеобразовательной школе // Вестник Череповецкого государственного университета. – 2020. – №1 (94). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-sformirovannosti-kriticheskogo-myshleniya-u-obuchayushchih-sya-v-obsheobrazovatelnoy-shkole> (дата обращения: 17.05.2026).
5. Ребрикова Н.В., Шальнова О.А. Реклама как сложный психологический механизм влияния на формирование потребительских стереотипов и установок // ЭПП. – 2025. – №6. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/reklama-kak-slozhnyy-psihologicheskiy-mehanizm-vliyaniya-na-formirovanie-potrebitelskih-stereotipov-i-ustanovok> (дата обращения: 17.05.2026).

RECOGNITION OF STATISTICAL DATA MANIPULATION IN NEWS AND ADVERTISING: COMPARATIVE ANALYSIS OF EDUCATIONAL APPROACHES

R.A. Sintsova, T.K. Filimonova

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia*

The article discusses the problem of statistical literacy as a skill for critical perception of news and advertising. Based on comparative analysis and traditional interactive teaching methods, it is shown which approaches are more effective in identifying typical data distortion techniques: sample substitution, incorrect averages or visual traps. The methods of manipulation in news journalism and advertising materials are separately compared, common features and cardinal differences are revealed. The data from a survey of students on the frequency of encountering unreliable statistics in everyday life are presented. It is concluded that it is necessary to introduce practical modules on «statistical fact-checking» into school and university courses.

Keywords: *statistical literacy, data manipulation, news media, advertising, comparative analysis, education, critical thinking.*

ПЕРЕПИСКА ПРИКАЗНЫХ ДОКУМЕНТОВ В XVII В.: ТЕХНОЛОГИЯ ПРИНЯТИЯ ВНЕШНЕПОЛИТИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

З.Р. Слесаренко, А.В. Макарова

*Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Россия*

В статье принцип работы Посольского приказа при Михаиле Федоровиче (1613–1645). На основе дипломатической переписки показан путь входящих бумаг – от получения в приказе до доклада царю. Также описан порядок обсуждения внешних дел в Боярской думе и технология подготовки ответных грамот. Из переписки видно, что решения не принимал один царь – в этом участвовали воеводы, подьячие, думные дьяки и бояре.

Ключевые слова: *Посольский приказ, переписка, принятие решений, столбцы, думные дьяки, отписки, посольские книги.*

Переписка приказных документов всегда играла ключевую роль в системе государственного управления России. Особую значимость деятельность приказов приобретает именно в XVII в., когда Российская государственность в начале столетия переживала глубокий кризис (Смутное время), ставшим испытанием для страны и одновременно периодом, способствующий к восстановлению и сохранению идентичности российской государственности. На плечи первых Романовых легло тяжелое бремя – возрождение системы центрального управления, в том числе внешнеполитического ведомства. В XVII в. Созданный еще Иваном IV в 1549 г. Посольский приказ сыграл важную роль в формировании государственности, авторитета Московского царства и возвращения ее на международную арену после затяжного династического кризиса и военно-политического вмешательства соседних государств [6].

Цель нашего исследования – показать особенности деловой переписки Посольского приказа в 1613–1645 годах и выявить особенности ведения документов.

Посольский приказ – это первое ведомство в истории России, которое разрабатывало и осуществляло внешнеполитический курс с конца XV до начала XVIII в. [1]. Специфика деятельности Посольского приказа заключалась в постоянном общении с иностранцами (прием и отправка послов, консультация внешнеполитических вопросов, контроль за деятельностью иностранных купцов в России, выкуп пленных). При приказе работали думные посольские дьяки. Один из первых – подъячий И.М. Висковатый, впоследствии ставший дьяком. Иван Михайлович сумел за короткое время своей работы на государственной службе привести в порядок все посольские документы, а также систематизировать царский архив, пострадавший в 1547 г. от пожара.

До XVII столетия Посольский приказ исполнял различные решения совместно с царем и Боярской думой, однако с вступлением на российский престол первых Романовых, возникли некоторые изменения: увеличились

функции Приказа и его штат [6]. Так, например, в штате помимо дьяков стали числиться «толмачи», т.е. переводчики, которые присутствовали при приеме иноземных дипломатов, сопровождали посольства в другие страны, готовили для царя рукописную газету – «Вестовые письма», где описывалось положение дел в Европе [1].

Изменения возникли в связи со становлением и укреплением Русского централизованного государства, а «напряженная работа дьяков и подьячих Посольского приказа внесла свой вклад в успехи отечественной международной политики» [1].

Большая часть документов Посольского приказа, сохранившаяся до наших дней, хранится в Российском государственном архиве древних актов (РГАДА). В основном это столбцы, грамоты и посольские книги [4].

Вся переписка Приказных документов делилась на две части. Первая – часть – это «приезды», то есть то, что приходило в приказ, вторая – «отписки» – то, что отправляли из приказа [7]. К первым документам относились отписки воевод из пограничных городов, грамоты иностранных правителей, челобитные русских послов за рубежом; ко вторым – проекты царских грамот, указы послам, памяти в другие приказы. Присланные отписки сначала записывали подьячие, потом они делали краткое изложение документа – выписки – и передавали их думному дьяку [6, с. 63]. Думный дьяк приходил к государю с бумагами, царь их внимательно слушал, задавал вопросы и затем поручал составить ответ. Если дело было очень важным – война или мир – собирали Боярскую думу. Дьяк рассказывал суть проблемы боярам и затем совместно принимали решение [5].

Со слов историка Н.М. Рогожина, Дума участвовала в решении «почти всех важнейших вопросов внешних сношений» [6, с. 9]. Вопреки установившегося мнения о том, что Михаил Федорович не принимал активного участия в решении Приказных документов, следует, что царь напротив очень часто сам читал документы и собственноручно вносил правки в черновики (В.Н. Козляков) [2]. Особенно внимательно он проверял то, что касалось его титула и того, как называют иностранных правителей. Например, в 1643 году со стороны Российского государства готовилась грамота датскому королю Кристиану IV. Изначально в черновике было указано «к Датцкому королю». Царь велел внести изменение: «к Его королевскому Величеству Датцкому» [2].

Принцип работы с документом был следующим: сначала подьячий писал черновик, затем этот черновой вариант смотрел думный дьяк, правил ошибки и только после этого готовый приказ направлялся царю, который вносил свои поправки и возвращал документ дьяку. Дьяк приказывал подьячему переписать искомый документ набело, затем переписанный документ вновь проверяли и только потом ставили печать и отправляли адресату.

Особую значимость в Приказной переписке имеют посольские книги – сборники копий переписки за определённый срок. Но у книг есть недостаток. При их составлении часто пропускали неудобные моменты – взаим-

ные оскорбления, резкие требования [7]. Поэтому исследователи, при изучении внешнеполитических отношений между государствами, уделяют пристальное внимание столбцам. Приведем пример: в фонде «Сношения России со Швецией» есть столбцы переговоров 1615–1617 годов. На них стоят пометы: «Отпуск послов окольного князя Данила Ивановича Мезецкого с товарищи на свейское посольство», «Столп свейской 124-го июля с 13 дня после отпуску...». Д.В. Лисейцев отмечает, что такие пометы в основном делали подьячие, чтобы легче было найти нужный документ [4].

Нередко перед важными переговорами в приказе собирали сведения о положении дел в сопредельных государствах. Например, в 1634 году, перед заключением мира с Польшей (Поляновский мир), опрашивали о состоянии польской армии и намерениях короля – пленных, перебежчиков, купцов [4]. Их показания записывали в столбцы – это называлось «распросные речи». По ним потом составляли наказ послу.

Ещё один вид документов – статейные списки. Это отчёты русских послов после возвращения из-за границы. Там подробно описывались переговоры, споры, даже кулуарные разговоры. На таких бумагах писали «государю втайну» – это был секретный документ [4].

Таким образом, переписка Посольского приказа 1613–1645 годов – не просто архивные бумаги – это тщательный учет событий деятельности внешней политики Российского государства. Решения дел особой важности царь осуществлял совместно с подьячими, думными дьяками и боярами. Без этой переписки мы бы не поняли, насколько самостоятельным был Михаил Федорович, как работала Боярская дума и какую роль играли думные дьяки.

Список использованных источников

1. Дипломаты Посольского приказа и Западная Европа в XVI веке // История РФ. – URL: <https://history.ru/read/articles/diplomaty-posolskogo-prikaza-i-zapadnaya-evropa-v-xvi-veke>
2. Козляков, В.Н. Михаил Федорович: государь всея Руси / В.Н. Козляков. – Москва: Молодая гвардия, 2020. – 352 с. – ISBN 978-5-235-04385-3.
3. Котельвин С.А. Приказное делопроизводство в XV–XVII веках / С.А. Котельвин // Молодой учёный. – 2023. – № 27 (474). – С. 62–64. – ISSN 2072-0297.
4. Лисейцев, Д.В. Посольский приказ в эпоху Смуты: источниковедческое исследование / Д.В. Лисейцев; Российская академия наук, Институт российской истории. – Москва: Институт российской истории РАН, 2003. – 490 с. – ISBN 5-8055-0115-5.
5. О Посольском приказе // Министерство иностранных дел Российской Федерации. – URL: https://www.mid.ru/ru/about/professional_holiday/history/1454593/
6. Рогожин, Н.М. Посольский приказ: Колыбель российской дипломатии: к 200-летию Министерства иностранных дел Российской Федерации / Н.М. Рогожин; Министерство иностранных дел Российской Федерации; Российская академия наук, Институт российской истории. – Москва: Международные отношения, 2003. – 432 с. – ISBN 5-7133-1149-X. – EDN PXPCNB.
7. Шмидт, С.О. Российское государство в середине XVI– начале XVII века: очерки истории государственного управления / С.О. Шмидт. – Москва: Наука, 2019. – 298 с.

CORRESPONDENCE OF OFFICE DOCUMENTS IN THE 17TH CENTURY: TECHNOLOGY OF MAKING FOREIGN POLICY DECISIONS

Z.R. Slesarenko , A.V. Makarova

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia*

The article examines the principle of operation of the Ambassadorial Prikaz under Mikhail Fedorovich (1613–1645). Based on diplomatic correspondence, it shows the path of incoming papers – from receipt in the prikaz to the report to the tsar. It also describes the procedure for discussing foreign affairs in the Boyar Duma and the technology of preparing response letters. The correspondence shows that decisions were not made by the tsar alone – voivodes, clerks, дума clerks, and boyars were involved in this process.

Keywords: Ambassadorial Order, correspondence, decision-making, columns, council clerks, replies, ambassadorial books.

УДК 796.011.3:004.8

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ФИДЖИТАЛ-ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЛАСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

К.С. Соколов, Н.Г. Ефремова

*Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова,
г. Москва, Россия*

В статье проводится анализ современных цифровых инструментов – искусственного интеллекта и фиджитал-технологий – применительно к сфере физической культуры и спорта. Рассматриваются возможности ИИ-ориентированных спортивных приложений, технологий компьютерного зрения и фитнес-трекеров в повышении мотивации, персонализации нагрузки и контроля двигательной активности студентов. Особое внимание уделяется феномену фиджитал-спорта как перспективному направлению вовлечения молодёжи в систематическую физическую активность. Формулируется авторская позиция: эффективность данных технологий определяется не их наличием, а степенью педагогически грамотной интеграции в образовательный процесс.

Ключевые слова: искусственный интеллект, фиджитал-спорт, физическая культура, фитнес-трекеры, мобильные приложения, компьютерное зрение, мотивация, студенты, цифровизация, здоровый образ жизни.

Введение

Современная система физического воспитания сталкивается с двумя взаимосвязанными вызовами: устойчивым снижением двигательной активности молодёжи и стремительной цифровизацией досуга, кардинально изменившей поведенческие паттерны студенчества. Парадокс ситуации состоит в том, что именно цифровые технологии, породившие во многом

проблему гиподинамии, сегодня предлагают инструменты для её преодоления. Цель настоящей работы – провести комплексный анализ современного состояния и перспектив применения искусственного интеллекта и фиджитал-технологий в физическом воспитании студентов, выявить их реальный педагогический потенциал и обозначить условия эффективной интеграции в образовательный процесс.

Искусственный интеллект в спортивных приложениях и технологии компьютерного зрения

Применение ИИ в физическом воспитании охватывает два принципиально различных инструментальных направления. Первое – ИИ-ориентированные мобильные приложения. Го Чжицян, исследовавший опыт применения приложения «Ле-Дунли» среди 100 студентов провинции Шаньдун, фиксирует, что 85 респондентов выразили высокую удовлетворённость работой интеллектуального функционала, а мотивационный эффект достигается за счёт удовлетворения двух базовых психологических потребностей – автономности и значимости [3]. Вместе с тем исследователь констатирует и ограничения: однообразие предлагаемых программ, ошибки при сетевых сбоях и невозможность полностью заменить живого педагога на этапе освоения новых двигательных навыков [3]. Второе направление – технологии компьютерного зрения – обеспечивает принципиально иной уровень точности. Б.А. Шрайнер и К.М. Жомин разработали программу «CV-Тренер», которая по видеоданным автоматически определяет тип телосложения, рассчитывает углы в суставах и оценивает нагрузку с учётом индивидуальных антропометрических данных [5]. Тестирование на выборке из 544 школьников подтвердило возможность объективной количественной оценки техники движений – результат, принципиально недостижимый в условиях традиционного группового занятия [5].

Фиджитал-спорт и цифровые фитнес-трекеры как инструменты мотивации

Фиджитал-спорт – форматы активности, органично объединяющие физический и цифровой компоненты, – адресован именно той аудитории, для которой цифровая среда является нативной. А.А. Антошкина, исследовавшая данное явление на базе Волгоградского государственного медицинского университета, фиксирует: несмотря на то что 67% студентов осведомлены о фиджитал-спорте, лишь 18% имеют реальный опыт участия в подобных форматах [2]. При этом среди тех, кто такой опыт имеет, 72% оценивают его как более мотивирующий по сравнению с традиционными занятиями, а 49% отмечают положительный психоэмоциональный эффект [2]. Принципиальное отличие фиджитал-формата от чистой геймификации состоит в том, что физическое усилие здесь является обязательным условием участия, а не факультативным дополнением. Цифровые фитнес-трекеры и мобильные приложения, в свою очередь, уже прошли путь от экспериментальных разработок до массового инструмента. И.А. Ерошенко, исследовавшая 150 студентов, установила, что более 70% пользователей фитнес-трекеров отмечают рост физической активности на 30% по сравне-

нию с теми, кто ими не пользуется [4]. Ключевой механизм воздействия – визуализация прогресса и персонализированный контроль нагрузки, формирующие долгосрочную приверженность, а не ситуативный всплеск интереса. А.В. Павлов и А.Г. Сметанин дополнительно выделяют геймификацию как самостоятельный мотивационный фактор, превращающий рутинные упражнения в соревновательный процесс [1]. Вместе с тем оба исследования фиксируют риски бесконтрольного применения: зависимость от метрик и цифровое неравенство внутри учебных групп [1; 4].

Заключение

Проведённый анализ позволяет сформулировать концептуальную позицию авторов: ИИ и фиджитал-технологии не являются ни панацеей, ни угрозой для физического воспитания – их педагогическая ценность целиком определяется качеством организации. Каждый из рассмотренных инструментов решает специфическую задачу: фиджитал-форматы обеспечивают первичное вовлечение резистентных к классической физкультуре студентов; ИИ-приложения берут на себя методическое сопровождение самостоятельных тренировок; технологии компьютерного зрения обеспечивают индивидуализированную оценку качества движения; фитнес-трекеры формируют устойчивую привычку к систематической активности. Ни одна из этих технологий не демонстрирует эффективности в изоляции: все рассмотренные авторы сходятся в том, что цифровые инструменты усиливают, но не заменяют педагога [2; 3; 4; 5]. Роль преподавателя при этом качественно трансформируется – от унифицированного контролёра нормативов к проектировщику персонализированных образовательных траекторий и интерпретатору цифровых данных. Таким образом, искусственный интеллект и фиджитал-технологии представляют собой органичное расширение традиционной физической культуры, способное вернуть в орбиту систематической двигательной активности то поколение студентов, которое традиционными методами удержать не удаётся. Условием реализации этого потенциала остаётся педагогически грамотная и критически осмысленная интеграция, в центре которой неизменно находится человек и его осознанное отношение к собственному здоровью.

Список использованных источников

1. Павлов А.В., Сметанин А.Г. Цифровизация на занятиях физической культуры: эффективность использования фитнес-трекеров и мобильных приложений // Актуальные исследования. – 2025. – №48 (283). Ч.IV. – С. 86-88. – URL: <https://apni.ru/article/13671-cifrovizaciya-na-zanyatiyah-fizicheskoy-kultury-effektivnost-ispolzovaniya-fitness-trekeroi-i-mobilnyh-prilozhenij>. (дата обращения 22.05.2026)
2. Антошкина А.А. Фиджитал-спорт в студенческой среде: новые возможности физической активности – 2025. – № 6. – Режим доступа: <https://eee-science.ru/item-work/2025-1450/> (дата обращения: 22.05.2026). – DOI: 10.17513/spno.34474.(дата обращения 22.05.2026) EDN: EBHBOE
3. Го Чжицян. Применение искусственного интеллекта в спортивных приложениях для внеурочной физической активности // Ученые записки университета

имени П.Ф. Лесгафта. – 2025. – №. 1. – С. 36-40. DOI: <https://doi.org/10.5930/1994-4683-2025-36-40>. (дата обращения: 23.05.2026).

4. Ерошенко И. Влияние цифровых фитнес-трекеров и приложений на формирование устойчивой мотивации к занятиям спортом // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. – 2026. – Т. 42, № 2. – С. 3-11. – URL: <https://hpcas.ru/article/view/19045>. (дата обращения: 22.05.2026)

5. Шрайнер Б.А., Жомин К.М. Применение технологий компьютерного зрения в оздоровительной физической культуре // Вестник педагогических инноваций. – 2024. – № 3 (75). – С. 122-135. – DOI: 10.15293/1812-9463.2403.11. – Режим доступа: <https://www.vestnik-pi.ru/wp-content/uploads/2024/11/shrajner-boris-aleksandrovich.pdf>. (дата обращения: 22.05.2026)

ANALYSIS OF THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND PHYGITAL TECHNOLOGIES IN THE FIELD OF PHYSICAL EDUCATION

K.S. Sokolov, N.G. Efremova

*Plekhanov Russian University of Economics,
Moscow, Russia*

Article analyzes modern digital tools – artificial intelligence and phygital technologies – as applied to the field of physical education and sports. The capabilities of AI-oriented sports applications, computer vision technologies and fitness trackers in increasing motivation, personalizing physical load and monitoring students' motor activity are examined. Special attention is paid to the phenomenon of phygital sports as a promising direction for engaging young people in systematic physical activity. The authors' position is formulated: the effectiveness of these technologies is determined not by their mere presence, but by the degree of their pedagogically competent integration into the educational process.

Keywords: artificial intelligence, phygital sports, physical education, fitness trackers, mobile applications, computer vision, motivation, students, digitalization, healthy lifestyle.

УДК 004.94

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДЕЛИ-ФОРМУЛЫ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ ФРАНЧАЙЗИНГА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ОРГАНИЗАЦИИ

А.Ю. Соколова, Н.Л. Казаков, О.А. Казакова

*Кемеровский государственный университет,
г. Кемерово, Россия*

Проведена апробация инструментария оперативной оценки инвестиционных проектов организаций в условиях их франчайзингового взаимодействия. Рассмотрена соответствующая математическая модель-формула многопараметрической зависимости показателя чистой приведенной стоимости от параметра указанного взаимодействия – коэффициентов паушального взноса и

роялти. Осуществлены вычислительные эксперименты по изучению сравнительного влияния этих коэффициентов на чистую приведенную стоимость инвестиционного проекта.

Ключевые слова: инвестиционный проект, франчайзинг, коэффициенты паушального взноса и роялти, автоматизированный параметрический анализ, вычислительный эксперимент.

В настоящее время одним факторов экономической стабильности государства и его территорий является формирование мощного сегмента малого бизнеса. К наиболее успешным способам развития бизнес-субъектов, а также формой их эффективного сотрудничества является франчайзинг, как разновидность делового сотрудничества на рынке, при которой одна компания, на договорной основе, предоставляет право производства своей продукции (товара и/или услуги) под собственной торговой маркой другой компании или предпринимателю. Задача развития экономического взаимодействия производителей может быть рассмотрена, как реализация последовательности инвестиционно-производственных проектов (ИПП), методы оценки экономической эффективности которых хорошо разработаны в бизнес-среде [1]. Кроме того, в свете цифровизации экономики, задача оценки экономической эффективности ИПП получила возможности своего автоматизированного анализа [2], что актуализирует тему данной работы.

Для решения задач автоматизированной оценки экономической эффективности инвестиционных проектов экономисты-аналитики часто используют [3] следующую распространенную формулу:

$$NPV(T) = \sum_{t=1}^T \frac{W(t)}{(1+r)^t} - I(0), \quad (1)$$

в которой по прогнозной прибыли $W(t)$ организации за период t ($t=0,1,\dots,T$), горизонту планирования T , суммарным инвестициям $I(0)$ в проект в начальный момент времени $t=0$, ставке дисконтирования r рассчитывается показатель чистой приведенной стоимости NPV ИПП. В настоящей работе, с целью учета влияния франчайзинговых факторов на эффективность и жизненный цикл инвестиционного проекта, используем следующую модификацию формулы (1):

$$NPV(T) = \sum_{t=1}^T \frac{(1+k_{ry}) \cdot W - T / T_{Am} \cdot t}{(1+r)^t} - (1+k_{pv}) I(0), \quad (2)$$

где W – среднегодовая прибыль организации, T_{Am} – срок службы комплекта основных производственных фондов (ОПФ), $Am = T/T_{Am}$ – рассчитываемая по линейному закону норма амортизации ОПФ. Коэффициент паушального взноса k_{pv} оценивается экспертно и имеет смысл коэффициента процентного уменьшения объема необходимых инвестиций в проект (для франшизодателя имеет отрицательное значение, для франшизополучателя – положительное как коэффициент, увеличивающий его инвестиционные затраты). Коэффициент роялти k_{ry} также оценивается экспертно и имеет

смысл коэффициента процентного увеличения ожидаемой ежегодной прибыли в проекте (положительный для франшизодателя и отрицательный для франшизополучателя). Следует сказать, что, как показано в [4], переход от, вообще говоря, неизвестной функциональной зависимости $W(t)$ к экспертно задаваемой константе W , на основании интегральной теоремы Лагранжа о среднем, не снижает точности формулы (1), так как она представляет собой сумму слагаемых. При этом условие $W=const$, позволяет свести формулу (1) к убывающей конечной геометрической прогрессии. Отметим, что формула (2) содержит в числителе переменную t , что требует вычисления

суммы числового ряда вида $\sum_{t=1}^T \frac{t}{c^t}$ при $c > 1$, что представляет собой самостоятельную задачу, решенную в работе [5].

Указанные условия позволяют представить формулу (2) в виде многопараметрической зависимости от параметров I , T_{Am} , r , k_{ry} , k_{pV} . Тогда оценку влияния параметров k_{ry} , k_{pV} франшизы на эффективность и жизненный цикл инвестиционного проекта можно осуществить с помощью любого графоанализатора, например, [6] или примененного в работе [7].

Пусть при изучении влияния параметров k_{ry} , k_{pV} франчайзингового взаимодействия на эффективность и жизненный цикл инвестиционного проекта ставится задача определить, какой прирост показателя NPV проекта дает увеличение/уменьшение значений коэффициентов k_{ry} , k_{pV} . Решение такой задачи позволяет менеджменту организации принимать обоснованные решения об условиях франчайзингового взаимодействия на рынке своей продукции.

Рассмотрим соответствующие пример. Пусть имеем инвестиционный проект со следующими входными параметрами: $I=100$ д.е., $W=66$ д.е., $T_{am}=10$ ед. вр., $r=20\%$ при варьировании k_{ry} , k_{pV} . Построим и проанализируем зависимости $NPV(T)$ при следующих сценариях выбора значений параметров k_{ry} , k_{pV} : сценарий 1 – $k_{ry}=0$, $k_{pV}=0$; сценарий 2 – $k_{ry}=0$, $k_{pV}=-0,1$; сценарий 3 – $k_{ry}=0,1$, $k_{pV}=0$ (см. рисунок).

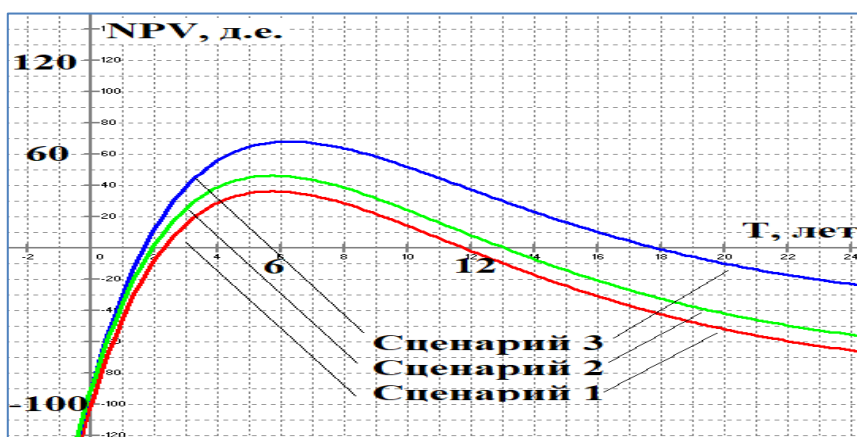


Рисунок – Зависимости $NPV(T)$ в рассматриваемых сценариях

По представленным на рисунке данным лицо, принимающее инвестиционные решения, может сравнивать параметры жизненных циклов реализации инвестиционных проектов, наглядно определять периоды их окупаемости, инвестиционный потенциал (максимальные значения), инвестиционную емкость (площади криволинейных трапеций под графиками) и другие характеристики. Например, очевидно, что уменьшение значения параметра k_{PV} на 10% для франшизодателя увеличивает значения его NPV, не меняя при этом момента достижения инвестиционного потенциала $T \approx 5,5$ лет, тогда как при увеличении для франшизодателя значения параметра k_{ry} на 10% меняется не только сам инвестиционный потенциал, но и увеличивается момент ($T \approx 6$ лет) его достижения. Полученная информация позволяет обосновывать выбор параметров франчайзингового взаимодействия в соответствии с планируемыми характеристиками эффективности инвестиционного проекта.

Следует отметить, что примененный в данной работе программно-аналитический инструмент имеет сбалансированный характер, так как содержит математическую модель-формулу, допускающую свой многопараметрический анализ с использованием распространенных в настоящее время графоанализаторов. Указанный инструмент имеет потенциал своего эффективного использования при принятии оперативных экспертных решений в области проектного инвестирования, например, в ситуационно-аналитических центрах [8] изучения функционирования организаций и территорий.

Список использованных источников

1. Филатов, В.В. Разработка бизнес-модели предприятия на основе технологий регионального сетевого франчайзинга / В.В. Филатов, В.В. Беспалова, Б.П. Нечаев, П.А. Шишкин // Инновационная экономика: информация, аналитика, прогнозы. – 2024. – №2. – С.28-40. – EDN: PVQNQJ.
2. Лесун, Е.В. Моделирование социо-эколого-экономической системы города для разработки стратегии устойчивого развития / Е.В. Лесун, Т.Н. Ледащева, В.Е. Пинаев // Отходы и ресурсы. – 2022. – Т.9, №3. – DOI 10.15862/14ECOR322. – EDN: IAJXJL.
3. Моделирование производственно-инвестиционной деятельности фирмы / Под ред. Г.В. Виноградова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 319 с. – EDN: VCQUZZ.
4. Медведев, А.В. Автоматизированная поддержка принятия оптимальных решений в инвестиционно-производственных проектах развития социально-экономических систем / А.В. Медведев. – М.: ИД «Академия Естествознания», 2020. – 200 с. – DOI 10.17513/np.421. – EDN: INAOUX.
5. Киренберг, А.Г. Математический и численный анализ эффективности инвестиционного проекта с выявлением его жизненного цикла / А.Г. Киренберг, А.В. Медведев, Е.В. Прокопенко, Я.В. Славолюбова // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2022. – №6-2. – С.256-262. – EDN: AQGFJJ.
6. Медведев, А.В. Применение параметрического графоанализатора для решения учебных и прикладных задач естественнонаучного и экономического содержания / А.В. Медведев // Современные проблемы науки и образования. – 2021. – №5. – DOI 10.17513/spno.31095.

7. Ануфриев, Д.А. Применение параметрического графоанализатора к изучению процессов, описываемых дифференциальными уравнениями / Д.А. Ануфриев, И.А. Маслобоев, А.К. Болотов // Современные тенденции развития науки и мирового сообщества в эпоху цифровизации: сборник материалов X Международной научно-практической конференции. – Москва: Алеф, 2022. – С.29-34. – EDN FZYWHF.

8. Семенкин, Е.С. Информационно-аналитическая система оперативной экспертной поддержки принятия решений при управлении социально-экономическим развитием предприятий и территорий / Е.С. Семенкин, А.В. Медведев // Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. – 2021. – Т.16, №4. – С.1548-1557. – EDN: YTSUSH.

USE OF A MODEL-FORMULA FOR ESTIMATING THE IMPACT OF FRANCHISING ON THE EFFECTIVENESS OF AN ORGANIZATION'S INVESTMENT PROJECTS

A.Yu. Sokolova, N.L. Kazakov, O.A. Kazakova

*Kemerovo State University,
Kemerovo, Russia*

A toolkit for the operational assessment of organizations' investment projects in the context of their franchising interactions was tested. A corresponding mathematical model formula for the multiparameter dependence of the net present value indicator on the interaction parameter – lump sum contribution and royalty coefficients – was examined. Computational experiments were conducted to study the comparative impact of these coefficients on the net present value of the investment project.

Keywords: *investment project, franchising, lump-sum payment and royalty coefficients, automated parametric analysis, computational experiment.*

УДК 372.851

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ШЕСТИКЛАССНИКОВ В УСЛОВИЯХ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

М.Ю. Солощенко, Ю.В. Харина

*Уфимский университет науки и технологий, Стерлитамакский филиал,
г. Стерлитамак, Россия*

В статье рассматриваются теоретико-методологические аспекты интеграции смешанного обучения в курс математики 6 класса как средства развития познавательной самостоятельности обучающихся. Анализируется структура целевого качества (мотивационный, когнитивный, регуляторный компоненты), раскрываются психолого-педагогические механизмы влияния гибридных форматов на формирование учебной автономии. Обосновывается дидактическая целесообразность применения моделей ротации станций, лабораторной ротации, перевёрнутого класса и элементов гибкой модели с учётом возрастных особен-

ностей младших подростков. Представлены принципы проектирования уроков смешанного обучения, обеспечивающие баланс цифровой автономии и педагогического сопровождения. Результаты теоретического анализа создают основу для эмпирической проверки эффективности разработанных методических комплексов.

Ключевые слова: смешанное обучение, познавательная самостоятельность, саморегулируемое обучение, математическое образование, дидактическое проектирование.

Цифровая трансформация образования актуализирует потребность в педагогических технологиях, способных формировать у обучающихся готовность к непрерывному самообразованию и осознанному управлению учебной деятельностью. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования определяет познавательную самостоятельность как ключевое метапредметное качество, обеспечивающее способность учащегося к целеполаганию, планированию, рефлексии и переносу знаний в новые контексты [1]. В условиях перехода от традиционной трансляции знаний к субъект-субъектному взаимодействию смешанное обучение (blended learning) рассматривается как один из наиболее перспективных форматов, позволяющих гармонично сочетать очное педагогическое взаимодействие с возможностями цифровых образовательных сред.

Однако в массовой практике наблюдается разрыв между декларируемым потенциалом blended-форматов и их реальной дидактической реализацией. Часто цифровые компоненты сводятся к репродуктивным тренажёрам, а педагогическое проектирование не учитывает возрастные особенности шестиклассников, находящихся в сензитивный период развития рефлексии и учебной автономии. Это обуславливает научную проблему: каковы дидактические основания использования смешанного обучения как средства целенаправленного формирования познавательной самостоятельности учащихся 6 классов на уроках математики?

Цель статьи – теоретически обосновать дидактические условия и механизмы влияния смешанного обучения на развитие познавательной самостоятельности младших подростков в контексте математического образования.

Теоретико-методологический базис познавательной самостоятельности. Понятие познавательной самостоятельности в отечественной педагогике традиционно раскрывается через призму деятельностного подхода. И.Я. Лернер определял её как способность учащегося к целенаправленной, инициативной и рефлексивной учебной деятельности без непосредственного внешнего руководства, выделяя четыре уровня самостоятельности: репродуктивный, адаптивный, эвристический и творческий [2]. М.Н. Скаткин подчёркивал, что подлинная самостоятельность формируется не через накопление фактов, а через освоение обобщённых способов действия и рефлексивный анализ собственных мыслительных процессов [3].

В современной педагогике смешанное обучение рассматривается как эффективный инструмент развития учебной автономии. Как отмечает М.Ю. Солощенко, «смешанное обучение представляет собой современную организацию учебного процесса, в которой традиционные формы взаимодействия с учителем гармонично сочетаются с цифровыми образовательными ресурсами, обеспечивая учащемуся элементы контроля над временем, местом, темпом и траекторией изучения материала» [4]. Данная дефиниция подчёркивает, что ключевым критерием blended learning является не технологическая насыщенность, а педагогически обоснованное перераспределение регуляторных функций между учителем и обучающимся.

Применительно к 6 классу структурный анализ познавательной самостоятельности позволяет выделить три взаимосвязанных компонента:

1) мотивационный – внутренняя мотивация, самооффективность, устойчивость к затруднениям, атрибуции успеха или неудачи;

2) когнитивный – владение стратегиями обработки информации, метакогнитивные знания, способность к переносу знаний;

3) регуляторный – целеполагание, планирование, самоконтроль, коррекция ошибок, рефлексивная оценка результатов.

Психолого-педагогические механизмы влияния гибридной среды. Смешанное обучение создаёт уникальные условия для поэтапного развития каждого из компонентов. Согласно классификации моделей, представленной в современных исследованиях, «наиболее эффективными для основной школы являются модели «Ротация станций», «Лабораторная ротация», «Перевёрнутый класс» и фрагментарная реализация «Гибкой модели», каждая из которых обеспечивает специфический баланс очного и цифрового взаимодействия» [5].

Механизмы влияния смешанного обучения на формирование учебной автономии могут быть описаны через следующие закономерности:

1. Индивидуализация траектории. Адаптивные цифровые платформы обеспечивают мгновенную обратную связь и возможность многократной отработки навыков без снижения мотивации, что соответствует зоне ближайшего развития Л.С. Выготского. Как подчёркивают исследователи, «дидактическая ценность смешанного обучения заключается не в замене учителя цифровым интерфейсом, а в перераспределении педагогических функций: учитель становится архитектором образовательной среды, обеспечивающим условия для самостоятельного конструирования знаний учащимися» [4].

2. Развитие метакогнитивных стратегий. Встроенные в blended-среду чек-листы, журналы затруднений, шкалы самооценки и аналитика обучения визуализируют процесс мышления, делая его объектом рефлексии. Как отмечает Д.Х. Йонассен, конструктивистские среды, оснащённые инструментами познания (mindtools), смещают фокус с запоминания на осознанное управление познавательной деятельностью [6].

3. Баланс цифровой автономии и социального взаимодействия. Модели ротации станций и лабораторной ротации обеспечивают структуриро-

ванную смену видов деятельности, предотвращая когнитивную перегрузку и цифровое утомление, характерное для младших подростков.

Принципы проектирования blended-уроков математики для 6 класса. Дидактическое проектирование уроков математики в условиях смешанного обучения должно опираться на следующие принципы:

1. Принцип поэтапного снятия поддержки. На начальных этапах преобладает структурированная ротация с чёткими инструкциями и алгоритмами; по мере формирования навыков саморегуляции увеличивается доля автономных заданий и открытых проблем.

2. Принцип рефлексивной интеграции. Каждый этап урока завершается этапом рефлексии (5-7 минут), где учащиеся фиксируют выбранные стратегии, типичные ошибки и планы коррекции.

3. Принцип дидактического соответствия. Цифровые тренажёры целесообразно использовать для отработки вычислительных навыков и визуализации зависимостей, тогда как традиционные средства (чертёжные инструменты, устные объяснения, бумажные маршрутные листы) применяются для развития математической речи, пространственного мышления и глубокой концептуальной рефлексии. Как отмечают авторы, «эффективность blended-урока определяется не количеством цифровых инструментов, а педагогически обоснованным балансом между экранной работой и очным взаимодействием, обеспечивающим постепенное становление учебной автономии» [4].

4. Принцип дифференциации по уровню самостоятельности. Задания трёх уровней сложности (базовый, повышенный, творческий) позволяют каждому учащемуся двигаться в своей зоне ближайшего развития.

Анализ педагогического опыта показывает, что успешность внедрения зависит от системности педагогического сопровождения, качества инструкций и регулярности формирующего оценивания [7]. Учителя, переходящие к смешанным форматам, сталкиваются с вызовами: необходимость перепроектирования расписания, дефицит времени на подготовку контента, технические сбои. Данные ограничения преодолеваются через поэтапное внедрение (начиная с ротации станций), использование готовых валидированных ресурсов с обязательной педагогической адаптацией, а также организацию родительского информирования и поддержки.

Теоретический анализ подтверждает, что смешанное обучение обладает значительным дидактическим потенциалом для формирования познавательной самостоятельности шестиклассников, однако его реализация требует осознанного педагогического проектирования, учитывающего возрастную специфику, предметную логику математического курса и баланс цифровой автономии с очным взаимодействием. Выделенные принципы (поэтапное снятие поддержки, рефлексивная интеграция, дидактическое соответствие, дифференциация) создают методологическую основу для разработки технологических карт уроков и комплексов заданий, направленных на развитие мотивационных, когнитивных и регуляторных компо-

нентов учебной автономии. Дальнейшее развитие исследований связано с эмпирической проверкой эффективности разработанных смешанных моделей, разработкой валидных диагностических инструментов для гибридной среды и адаптацией методических рекомендаций к различным ресурсным условиям массовой школы.

Список использованных источников

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования : утв. приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897. – М.: [б. и.], 2010. – 48 с.
2. Лернер, И.Я. Процесс обучения и его закономерности / И.Я. Лернер. – М.: Педагогика, 1980. – 256 с.
3. Скаткин, М.Н. Проблемы современной дидактики / М.Н. Скаткин. – М.: Педагогика, 1984. – 288 с.
4. Солощенко, М.Ю. Методические рекомендации по реализации смешанного обучения на уроках математики / М.Ю. Солощенко, Ю.В. Харина // Тенденции развития науки и образования. – 2024. – № 110-3. – С. 11-13. – DOI 10.18411/trnio-06-2024-102.
5. Zimmerman, B.J. Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview // Theory Into Practice. – 2002. – Vol. 41, № 2. – P. 64-70.
6. Jonassen, D.H. Learning to Solve Problems: A Handbook for Designing Problem-Solving Learning Environments / D.H. Jonassen. – New York: Routledge, 2010. – 384 p.
7. Андреева, Н.В. Шаг школы в смешанное обучение / Н.В. Андреева, Л.В. Рождественская, Б.Б. Ярмахов. – М. : Рыбаков Фонд, 2016. – 279 с.

DIDACTIC FOUNDATIONS OF FORMING COGNITIVE INDEPENDENCE OF SIXTH-GRADE STUDENTS IN THE CONDITIONS OF BLENDED MATHEMATICS TEACHING

M.Yu. Soloshchenko, Yu.V. Kharina

*Ufa University of Science and Technology, Sterlitamak branch,
Sterlitamak, Russia*

The article discusses the theoretical and methodological aspects of integrating blended learning into the mathematics course of the 6th grade as a means of developing students' cognitive independence. The article analyzes the structure of the target quality (motivational, cognitive, and regulatory components) and reveals the psychological and pedagogical mechanisms of the influence of hybrid formats on the formation of educational autonomy. The article substantiates the didactic feasibility of using station rotation, laboratory rotation, flipped classroom, and flexible model elements, taking into account the age-related characteristics of younger adolescents. The article presents the principles of designing blended learning lessons that ensure a balance between digital autonomy and pedagogical support. The results of the theoretical analysis provide a foundation for empirically testing the effectiveness of the developed methodological complexes.

Keywords: *blended learning, cognitive independence, self-regulated learning, mathematical education, and didactic design.*

МЕТОДИЧЕСКИЕ СТРАТЕГИИ ВНЕДРЕНИЯ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ УЧЕБНОЙ АВТОНОМИИ УЧАЩИХСЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ

М.Ю. Солощенко, Ю.В. Харина

*Уфимский университет науки и технологий, Стерлитамакский филиал,
г. Стерлитамак, Россия*

В статье анализируются практические аспекты внедрения смешанного обучения на уроках математики в 6 классе, направленного на формирование познавательной самостоятельности. Рассматриваются алгоритм поэтапной реализации смешанных моделей, принципы дифференциации педагогической поддержки, инструментарий развития метакогнитивных навыков, а также стратегии профилактики цифрового утомления и организации родительского сопровождения. На основе эмпирического опыта апробации технологических карт и комплектов заданий формулируются рекомендации для учителей и методистов по тиражированию опыта в массовой школьной практике.

Ключевые слова: методические рекомендации, педагогическое сопровождение, цифровая автономия, рефлексия, профессиональное развитие учителя, дифференциация.

Переход к смешанному обучению требует от педагога не только освоения цифровых инструментов, но и перестройки педагогического мышления: от роли транслятора знаний к роли дизайнера образовательной среды, фасилитатора и тьютора. На практике учителя сталкиваются с рядом барьеров: дефицит времени на подготовку контента, отсутствие чётких алгоритмов ротации, трудности в дифференциации поддержки, риск цифрового утомления, неравномерная готовность семей к поддержке онлайн-этапов. Цель статьи – систематизировать методические стратегии внедрения смешанных моделей в курс математики 6 класса, обеспечивающие устойчивое развитие учебной автономии учащихся.

Алгоритм поэтапного внедрения моделей с учётом возрастной готовности. Шестиклассники находятся в периоде становления учебной самостоятельности, поэтому резкий переход к полностью автономным форматам недопустим. Целесообразен следующий алгоритм:

1. Адаптационный этап (1-2 месяца). Модель «Ротация станций» как базовый формат. Чёткие инструкции, временные рамки 8-10 минут на станцию, визуальные маршрутные листы, высокая частота формирующей обратной связи.

2. Этап наращивания автономии (3–4 месяца). Внедрение «Перевернутого класса» для алгоритмических тем. Обязательное обучение навыкам работы с видеолекциями (пауза, конспектирование, ответы на встроенные вопросы).

3. Этап исследовательской деятельности (5–6 месяцев). Элементы «Гибкой модели» и «Лабораторной ротации» при работе с проектами, гео-

метрическими моделями (GeoGebra), анализом реальных данных. Учитель переходит в роль тьютора по запросу.

Как отмечает М.Ю. Солощенко, «успешность blended-формата в основной школе определяется не технологической сложностью, а педагогически выверенной последовательностью снятия внешней поддержки, позволяющей учащемуся постепенно осваивать регуляторные функции без когнитивной перегрузки» [1].

Системная интеграция рефлексивных инструментов. Рефлексия не должна быть формальным завершением урока. Она проектируется как сквозной элемент blended-среды:

- чек-листы самоконтроля («Я выбрал стратегию → Я проверил результат → Я зафиксировал ошибку → Я скорректировал план»);
- журналы затруднений с обязательным указанием типа ошибки (вычислительная, логическая, терминологическая) и способа её преодоления;
- цифровые рубрики в платформах (ЯКласс, Учи.ру), позволяющие учащемуся видеть траекторию прогресса и зоны роста.

Исследователи подчёркивают, что «регулярное включение рефлексивных инструментов в структуру урока трансформирует автоматизированные вычисления в осознанные стратегии, что является ядром развития познавательной самостоятельности» [1].

Дифференциация поддержки на основе аналитики данных. Цифровые платформы генерируют детальные отчёты: время выполнения, количество попыток, типичные ошибки, процент успешности. Учитель использует эти данные для динамического формирования малых групп:

- группа «Базовый уровень»: пошаговые алгоритмы, визуальные подсказки, частая проверка, сокращённые циклы автономии;
- группа «Повышенный уровень»: задачи с открытым условием, исследовательские кейсы, лидерские роли в коллаборации;
- группа «Творческий уровень»: проектирование заданий для одноклассников, мини-исследования, публичные защиты.

Важно избегать статичной маркировки: переход между группами осуществляется по мере достижения критериев мастерства. Как указывает А.Ю. Уваров, «data-driven подход позволяет учителю сместить фокус с контроля процесса на проектирование индивидуальных образовательных маршрутов» [2].

Профилактика цифрового утомления и эмоциональная поддержка. Младшие подростки обладают сниженной устойчивостью к длительной экранной работе и потому рекомендуется сделать следующее:

- ограничивать непрерывную работу с цифровыми ресурсами на уроке до 15–20 минут;
- чередовать онлайн-блоки с очными дискуссиями, практическими заданиями на бумаге, физкультминутками;
- использовать элементы геймификации (баллы за инициативу, значки за прогресс) для снижения тревожности;

– нормализовать ошибку как естественный этап обучения, а не как показатель неуспеха.

Организация родительского сопровождения. Успешность blended-формата в 6 классе напрямую зависит от домашней цифровой инфраструктуры и готовности семьи поддерживать учебную автономию, а для этого целесообразно:

– провести установочное родительское собрание с демонстрацией интерфейсов платформ;

– предоставить инструкцию по организации рабочего места и расписанию онлайн-этапов;

– предусмотреть альтернативные варианты для учащихся без стабильного интернета (распечатанные маршрутные листы, использование школьного компьютерного класса в рамках ротации);

– вовлекать родителей в формирующее оценивание через открытые цифровые портфолио учащихся.

Создание предметного банка заданий. Для устойчивости смешанного обучения рекомендуется формировать структурированный банк, соответствующий темам КТП. Каждый комплект должен включать: диагностический блок (актуализация), цифровой тренажёр (отработка), проблемную задачу (исследование), коллаборативное задание (коммуникация), рефлексивный блок и дифференцированные варианты. Использование готовых ресурсов допускается при условии их педагогической адаптации под конкретные учебные цели и возрастную специфику. О.Г. Козлова и А.И. Савенков указывают, что «развитие исследовательской компетентности учащихся в условиях гибридного обучения возможно при условии системного педагогического проектирования» [3].

Внедрение смешанного обучения как средства формирования познавательной самостоятельности требует системного педагогического проектирования, выходящего за рамки простой цифровизации традиционных уроков. Представленные методические стратегии (поэтапное внедрение, сквозная рефлексия, data-driven дифференциация, профилактика утомления, родительское сопровождение, предметный банк) обеспечивают устойчивость смешанного формата в условиях массовой школы. Опыт апробации демонстрирует, что при соблюдении данных условий смешанное обучение не заменяет учителя, а усиливает его педагогическое влияние, смещая фокус с контроля на развитие учебной автономии. Как отмечают Е.Б. Лученкова и М.В. Носков, «практика опередила теорию, что требует оперативной адаптации методических рекомендаций к реальным условиям школы» [4]. Дальнейшие исследования целесообразно направить на лонгитудный мониторинг отдалённых эффектов данного обучения, разработку инструментов диагностики саморегуляции в реальном времени и адаптацию методических комплексов к смежным предметным областям.

Список использованных источников

1. Солощенко, М.Ю. Модели смешанного обучения для осуществления индивидуального подхода к обучающимся / М.Ю. Солощенко, И.А. Кузнецов,

И.Ю. Чуряк // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2024. – № 9-4(96). – С. 198-201. – DOI 10.24412/2500-1000-2024-9-4-198-201.

2. Уваров, А.Ю. Три сценария развития образования и его цифровая трансформация / А.Ю. Уваров // Continuum. Математика. Информатика. Образование. – 2020. – № 3(19). – С. 61-74. – DOI 10.24888/2500-1957-2020-3-61-74.

3. Козлова, О.С. Формирование проектно-исследовательской компетентности учащихся. Работа над исследовательскими проектами / О.С. Козлова // Региональное образование XXI века: проблемы и перспективы. – 2020. – № 2(28). – С. 20-21.

4. Лученкова, Е.Б. Смешанное обучение математике: практика опередила теорию / Е.Б. Лученкова, М.В. Носков, В.А. Шершнева // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева (Вестник КГПУ). – 2015. – № 1(31). – С. 54-59.

METHODOLOGICAL STRATEGIES FOR IMPLEMENTING BLENDED LEARNING TO DEVELOP STUDENT AUTONOMY IN PRIMARY SCHOOL

M.Yu. Soloshchenko, Yu.V. Kharina

*Ufa University of Science and Technology, Sterlitamak branch,
Sterlitamak, Russia*

The article analyzes the practical aspects of implementing blended learning in mathematics lessons in the 6th grade, which is aimed at developing cognitive independence. The article discusses the algorithm for the step-by-step implementation of mixed models, the principles of pedagogical support differentiation, the toolkit for developing metacognitive skills, as well as strategies for preventing digital fatigue and organizing parental support. Based on the empirical experience of testing technological maps and sets of tasks, the article formulates recommendations for teachers and methodologists on replicating the experience in mass school practice.

Keywords: *methodological recommendations, pedagogical support, digital autonomy, reflection, teacher professional development, differentiation.*

УДК 378

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ГОТОВНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ К ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В.Б.Суворова

*Сургутский государственный университет,
г.Сургут, Россия*

В статье автор раскрывает вопрос актуальности формата обучения студентов технических вузов, проблемы трудоустройства и дальнейшего карьерного роста, исследуя важные составляющие успешного профессионального развития. Автор статьи утверждает о том, что обновление вузовского образования в соответствии с современными требованиями на рынке труда повысит гибкость мышления, личностные качества, а также конкурентоспособность.

Ключевые слова: *готовность, профессиональная готовность, адаптация, система образования, рынок труда, личностное развитие, компетентность, карьера.*

С каждым годом процесс трудоустройства для выпускников технических направлений становится сложнее. Требования современных работодателей изменились, сегодня высокий уровень теоретических знаний не играет ключевую роль на собеседовании. В требованиях к должности все чаще встречаются такие навыки как адаптивность и гибкость, эмоциональный интеллект, креативность, критическое и аналитическое мышление. Это в разы усложняет поиск работы, так как система высшего образования в полной мере не восполняет данный пробел. В процессе обучения вузы делают упор именно на получение сухой теоретической базы, а не на получении практических навыков ее применения.

Низкий процент трудоустройства по специальности сразу после получения диплома ставит перед системой образования серьезную задачу – модифицировать образовательную среду. Главной целью обучения становится формирование личностных и профессиональных качеств. Научить студентов анализировать информацию, строить хорошие отношения с коллективом, смотреть на задачи с разных точек зрения и не бояться проявляться.

Ввиду вышеизложенного целью данной статьи становится определение комплекса навыков компетентного специалиста и методов обучения, которые помогут улучшить уровень подготовки студентов, а также дадут начало успешной карьере в условиях постоянных изменений.

Вопрос готовности к трудовой деятельности на протяжении многих лет рассматривается в разных работах ученых с разными педагогическими подходами. Советский психолог и член Академии педагогических наук СССР Борис Герасимович Ананьев выделял личностный подход и подчеркивал, что готовность является набором свойств и качеств личности, который формируется заранее. Она включает в себя различный спектр профессиональных способностей, стойкую характеристику личности, осознанный выбор человека в пользу высокопроизводительной деятельности в определенной отрасли труда. Доктор психологических наук Лежнина Лариса Викторовна писала о таких качествах, как волевой характер, высокий интеллект, творческое воображение и саморегуляцию. Тем не менее, фокусируясь лишь на личностном подходе, мы не можем оценить весь диапазон готовности выпускника. Компетентностный подход дает более точную и современную характеристику формирования профессиональной готовности. Именно он подразумевает активное использование знаний, полученных в ходе обучения, и их непрерывное применение на протяжении всей деятельности. Это тесно связано с внедрением передовых технологий в развитие общества и комплексом факторов, способствующих модернизации системы высшего образования и совершенствованию компетенций специалистов. Одним из направлений развития личности является обрете-

тение навыков самостоятельного и нестандартного решения сложных жизненных задач, а также освоение и успешное выполнение социальных ролей.

В современном мире работодатель не нуждается в специалисте с высоким уровнем теоретических знаний, если он не умеет применять их практически, ориентирами успешного трудоустройства сегодня являются:

1. Способность совмещать полученные знания в вузах с практикой. Создавать принципиально новые и инновационные решения, анализировать и быстро находить пути решения тех или иных поставленных задач.

2. Способность к самостоятельному принятию решений. Не перекладывать ответственность на коллег под предлогом неопытности, а проявлять инициативность, продумывать собственную эффективную стратегию действий и рисковать.

3. Уметь выходить за рамки традиционных шаблонов. Мыслить нестандартно, творчески. Отказываться от устаревших методов, если они не дают высокого результата.

4. В век высоких технологий очень важно быстро адаптироваться к изменениям в рабочих процессах, связанных с техническим прогрессом, постоянно обучаться и идти в ногу со временем.

5. Развитие «мягких навыков» (Soft Skills). Высокие навыки межличностного общения, самоорганизации и самопрезентации значительно повышают успех в выстраивании коммуникабельности и эмпатии с коллегами.

Определив критерии и показатели для успешной трудовой деятельности, перед системой образования встает задача – дополнить учебную деятельность таким образом, чтобы выпускники технических вузов могли в полной мере соответствовать требованиям современного рынка труда. Добиться этого можно в первую очередь путем разработки лекционных занятий с применением интерактивных методов обучения. Когда иерархия «учитель-ученик» стирается и односторонний монолог от преподавателя превращается в обмен мнениями, где каждый студент может высказать свои мысли. Работа в группе строится на взаимной дискуссии, дебатах, обменом аргументированных мнений. Такой метод обучения не исключает самостоятельной работы с учебными материалами, скорее оно восполняет пробелы в обучении, которые могут возникнуть при пассивном получении информации. Студент повышает уровень своей квалификации, учится аргументировать свое мнение и принимать решения в условиях неопределенности. Важно не только обучать, но и формировать ценностное отношение к будущей профессии, помочь выпускникам осознать её социальное значение и личные перспективы, понять свои цели и создавать реалистичные представления о профессиональном пути.

Учить выстраивать отношения в коллективе, понимать негласные правила и интегрироваться в корпоративную культуру. Современное образование сегодня является целым комплексом знаний и умений, формирующим уникальную личность студента.

Исходя из всего вышесказанного, можно утверждать, что формирование профессиональной готовности выпускников технических вузов – это многогранный процесс, который начинается с первого дня обучения в вузе. Он становится фундаментом для истинной профессиональной готовности и является залогом для достижения выдающихся результатов.

Список использованных источников

1. Ананьев, Б.Г. Человека как предмет познания / Б.Г. Ананьев. – 3-е изд. – СПб: Питер, 2001. – 288с.
2. Зеер, Э.Ф. Компетентностный подход к модернизации профессионального образования / Э.Ф. Зеер, Э.Э. Сыманюк // Высшее образование в России. – 2005. – №4.- с. 23-30.
3. Панфилова, А.П. Интерактивные технологии в образовании: возможности и риски / А.П.Панфилова // Педагогика. – 2014. – №1.

FORMATION OF PROFESSIONAL READINESS OF GRADUATES OF TECHNICAL UNIVERSITIES FOR LABOR ACTIVITY

V.B. Suvorova

*Surgut State University,
Surgut, Russia*

In the article, the author addresses the issue of preparing graduates of technical universities, paying special attention to their readiness for employment and further professional development, exploring the important components of a successful career start for a young specialist. The author insists on the need to modernize university education so that graduates possess not only theoretical knowledge but also practical skills, as well as developed personal qualities and a desire for self-improvement.

Key words: *readiness, professional readiness, adaptation, education system, labor market, personal development, competence, career.*

УДК 004.9

ПРОЕКТИРОВАНИЕ VI-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Д.А. Титова, Р.В. Гарафутдинов

*Пермский государственный национальный исследовательский университет,
г. Пермь, Россия*

В статье рассматривается проектирование информационной системы «Бистроники» – VI-платформы для предприятий общественного питания. На основе материалов технического задания проекта выделены требования к продукту, описаны бизнес-процессы в формате IDEF0 и BPMN, а также показано возможное применение ML-моделей для прогноза выручки и спроса.

Ключевые слова: *VI-платформа, общественное питание, проектирование ИС, IDEF0, BPMN, машинное обучение.*

Введение. Предприятия общественного питания ежедневно создают большой массив данных: продажи, средний чек, количество гостей, остатки на складе, списания, закупки, себестоимость и результаты смен. В ходе продуктового исследования установлено, что многие заведения используют POS-системы совместно с Excel, а значительная часть аналитики формируется вручную. Интервью с владельцами и управляющими заведений подтвердили проблемы разрозненности данных, отсутствия единого отчета и неудобства анализа по периодам. Этим обусловлена актуальность создания аналитической системы для предприятий общественного питания.

Проектирование BI-приложения поэтому должно начинаться не с выбора фреймворка, а с анализа бизнес-процессов. Нотация IDEF0 (Integrated DEfinition) удобна для функциональной декомпозиции системы, определения входов, выходов, управляющих воздействий и механизмов, а нотация BPMN (Business Process Model and Notation) – для описания маршрутов работы пользователя и сервисов [1; 2]. Использование стандартных нотаций снижает неоднозначность между заказчиком, аналитиком и разработчиком [3].

Постановка проектной задачи. Цель проектирования – создать модель информационной системы, которая превращает разрозненные данные ресторана или кафе в управленческую аналитику. Пользователями системы выступают собственник, управляющий, финансовый специалист и администратор. Для них нужны разные уровни доступа: собственник анализирует прибыль и выручку, управляющий контролирует смены и продажи, финансовый специалист формирует отчеты, администратор работает с ограниченными операционными данными.

Ключевые функции MVP включают загрузку данных из POS-систем и CSV/JSON-файлов, проверку качества данных, хранение истории продаж, расчет KPI, построение дашбордов, экспорт отчетов, прогнозирование выручки и уведомления о критических отклонениях. Для моделирования можно использовать Bizagi Modeler или Storm для BPMN, а также Microsoft Visio или Business Studio для IDEF0.

IDEF0-модель верхнего уровня. Контекстный процесс A-0 формулируется как «Обеспечить управленческую аналитику предприятия общественного питания» (рис. 1).

Входами являются POS-данные, CSV/JSON-выгрузки, сведения о меню, сменах, расходах, складе и внешних факторах. Управления включают требования пользователя, правила расчета KPI, политику безопасности и регламенты заведения. Механизмы – BI-платформа, база данных, API-интеграции, ML-модуль и пользователи. Выходы – дашборды, отчеты, прогнозы, уведомления и рекомендации.

Для детализации контекстного процесса выполнена подробная декомпозиция ключевых функций BI-платформы. Она начинается загрузкой исходных данных и заканчивается формированием готовой аналитики, что позволяет проследить трансформацию входной информации в итоговые аналитические показатели.



Рисунок 1 – Контекстная IDEF0-диаграмма процесса управления аналитикой в BI-платформе «Бистроника»

BPMN-описание пользовательского сценария. Для детализации сценария «Получение управленческого отчета» применяется нотация BPMN (рис. 2).

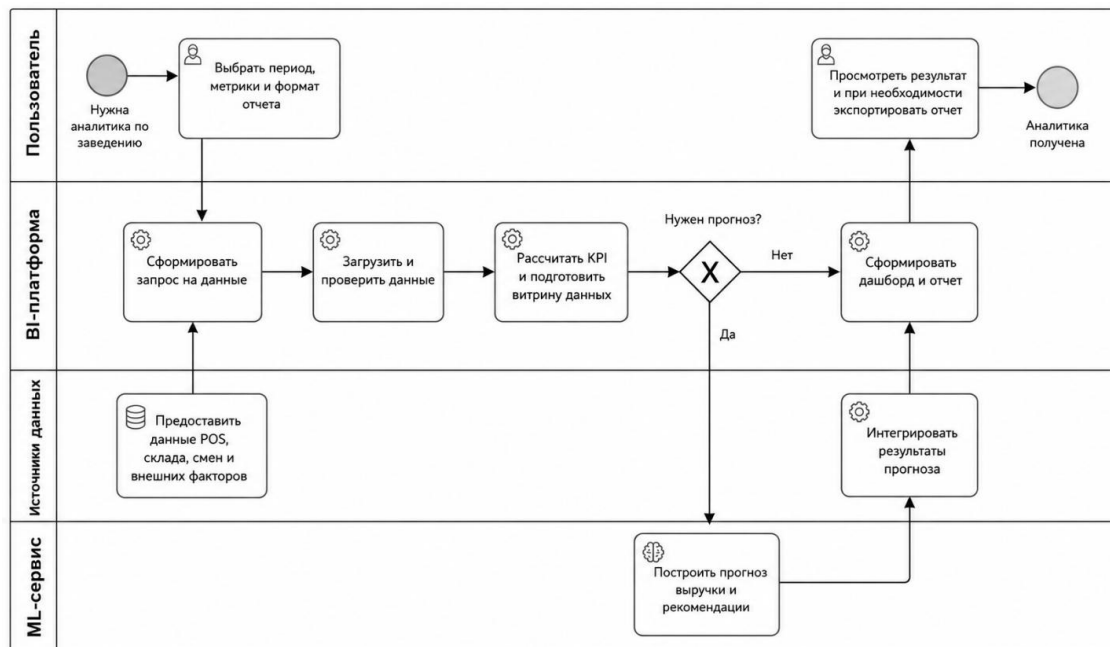


Рисунок 2 – BPMN-диаграмма процесса формирования аналитического отчета

Процесс начинается с входа пользователя в систему. Далее проверяются роль и права доступа, выбираются период и показатели, после чего платформа получает данные из хранилища, рассчитывает KPI и строит ви-

зуализацию. Если данных недостаточно, формируется альтернативный поток: пользователь получает сообщение о проблеме и предложение загрузить недостающие сведения.

BPMN также описывает процесс загрузки данных: получение файла или API-запроса, определение формата, валидация структуры, нормализация полей, сохранение корректных записей и фиксация ошибок. При критических ошибках процесс возвращается к пользователю, а при успешной загрузке запускается пересчет витрин и обновление дашборда.

ML-модели в проектируемой системе. ML-компоненту целесообразно включать как отдельный аналитический контур. Ее задача – прогнозировать выручку, спрос по категориям меню и возможные отклонения. В исследованиях по ресторанному бизнесу отмечается, что прогнозирование спроса может использовать статистические методы, машинное обучение и гибридные подходы [4]. Для «Бистроники» признаками модели могут быть день недели, сезонность, праздники, погода, локальные события, акции, история продаж и средний чек.

На раннем этапе разработки приложения достаточно реализовать базовый уровень: скользящее среднее, регрессионную модель с календарными признаками и градиентный бустинг для нелинейных зависимостей. Качество прогноза следует оценивать по MAE, RMSE и MAPE. Если данных недостаточно, система должна предупреждать пользователя, что прогноз предварительный. Это уменьшает риск неверных управленческих решений и повышает доверие к ML-функциям.

Заключение. Проектирование BI-приложения «Бистроника» опирается на анализ типичных процессов ресторанного предприятия. IDEF0 фиксирует функции, входы, выходы и механизмы, а BPMN описывает пользовательские сценарии и исключения. Совмещение этих нотаций позволяет перейти от выявленных проблем к требованиям, архитектуре данных и логике MVP. ML-модели расширяют ценность продукта, но требуют контроля качества данных и понятной интерпретации результатов.

Список использованных источников

1. Дрига, Д.В. Сравнительный анализ методов моделирования бизнес-процессов IDEF0 и BPMN для программной инженерии / Д.В. Дрига, Д.С. Баркар // Парадигма. – 2025. – №9.1. – С. 213–219.
2. Глухова, Т.В. Способы и средства моделирования бизнес-процессов предприятия / Т.В. Глухова // Мир науки и образования. – 2018. – №3. – С. 1–7.
3. Шабунин, А.Н. О проектировании информационной системы инспекционно-досмотрового комплекса / А.Н. Шабунин, А.А. Макаров // Компьютерные инструменты в образовании. – 2023. – №2. – С. 62–78.
4. Мясников, Е.Н. Современные методы прогнозирования спроса как инструмент оптимизации управления запасами в ресторанном бизнесе / Е.Н. Мясников // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2025. – №11. – С. 212–217.

DESIGN OF A BUSINESS INTELLIGENCE APPLICATION FOR FOOD SERVICE ENTERPRISES

D.A. Titova, R.V. Garafutdinov

*Perm State University,
Perm, Russia*

This paper examines the design of the Bistronika information system, a Business Intelligence platform for food service establishments. Product requirements are identified based on the project's technical specifications. Business processes are described using IDEF0 and BPMN notation, and the potential application of ML models for revenue and demand forecasting is demonstrated.

Keywords: *BI platform, food service, information system design, IDEF0, BPMN, machine learning.*

УДК 796.011.3:378

КАК ПРЕДМЕТ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ЕГО ПРЕПОДАВАТЕЛЬ ВЛИЯЮТ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ

М.Д. Толкачева, А.Б. Хабибуллин

*Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Россия*

В статье рассматривается значение дисциплины Физическая культура в формировании здорового образа жизни студентов высших учебных заведений. Анализируется влияние регулярной физической активности на физическое и психоэмоциональное состояние обучающихся, их работоспособность и социальную адаптацию. Особое внимание уделяется роли преподавателя физической культуры как ключевого фактора мотивации студентов к регулярным занятиям спортом и ведению здорового образа жизни. Рассматриваются современные педагогические методы и технологии, способствующие повышению интереса молодежи к физической культуре.

Ключевые слова: *физическая культура, здоровый образ жизни, студенты, мотивация, преподаватель, физическое воспитание.*

В текущей ситуации вопросы поддержания и укрепления здоровья молодых людей стоят особенно остро. Чрезмерная учебная нагрузка, сидячий образ жизни, длительное пребывание в цифровой среде и дефицит физической активности оказывают пагубное воздействие на самочувствие студентов. По этой причине дисциплина «Физическая культура» приобретает ключевое значение в системе высшего образования. Она выступает не просто как предмет для развития физических способностей, но и как инструмент формирования установки на здоровый образ жизни. Систематические тренировки укрепляют тело, повышают выносливость, улучшают эмоциональный фон и служат профилактикой многих болезней. Кроме то-

го, занятия физической культурой воспитывают у учащихся дисциплинированность, чувство ответственности и желание постоянно развиваться. [2]

Особую роль в данном процессе играет преподаватель физической культуры. Именно от его профессионализма, способа подачи материала и мотивации для студентов зависит эффективность занятий и отношение молодежи к спорту и собственному здоровью. Студенческий возраст является одним из важнейших этапов формирования личности. Именно в этот период закладываются основные привычки, жизненные ценности и отношение человека к своему здоровью. Однако многие студенты сталкиваются с дефицитом двигательной активности, неправильным режимом дня и стрессовыми ситуациями. Физическая культура оказывает положительное влияние на организм человека. Регулярные физические нагрузки способствуют: укреплению сердечно-сосудистой системы; улучшению работы дыхательной системы; повышению иммунитета; развитию силы, выносливости и координации; снижению уровня стресса и тревожности; улучшению концентрации внимания и работоспособности. Занятия физической культурой помогают студентам лучше адаптироваться к учебным нагрузкам. Физическая активность способствует улучшению мозгового кровообращения, что положительно влияет на память, внимание и способность усваивать информацию. Студенты, регулярно занимающиеся спортом, чаще демонстрируют высокую работоспособность и устойчивость к стрессовым ситуациям. Кроме того, участие в спортивных мероприятиях способствует развитию коммуникативных навыков, формированию чувства коллективизма и ответственности. Командные виды спорта помогают студентам учиться взаимодействовать друг с другом, достигать общих целей и поддерживать партнеров. [3]

Здоровый образ жизни представляет собой систему привычек и поведения человека, направленных на сохранение и укрепление здоровья. Важнейшими составляющими здорового образа жизни являются: рациональное питание; соблюдение режима труда и отдыха; отказ от вредных привычек; достаточная двигательная активность; психологическое благополучие. Дисциплина Физическая культура способствует формированию у студентов понимания ценности собственного здоровья. В процессе занятий обучающиеся получают знания о правильной организации режима дня, принципах рационального питания и значении физической активности. Физическое воспитание выполняет не только оздоровительную, но и воспитательную функцию. Оно формирует у молодежи ответственность за собственное здоровье и стремление поддерживать хорошую физическую форму. Особое значение имеет систематичность занятий. Разовые физические нагрузки не способны обеспечить устойчивый положительный эффект. Только регулярная двигательная активность способствует формированию полезных привычек и укреплению организма. Важным фактором является разнообразие видов деятельности. Современные программы физического воспитания включают игровые виды спорта, фитнес, легкую атлетику, плавание, гимнастику и другие направления. Такой подход позво-

ляет учитывать интересы и индивидуальные особенности студентов, повышая их мотивацию к занятиям. [1]

Одной из главных задач преподавателя физической культуры является формирование устойчивой мотивации студентов к занятиям. Многие обучающиеся воспринимают физическую культуру как обязательную дисциплину, не осознавая ее реальной значимости. Именно поэтому преподаватель должен создавать условия, при которых занятия будут вызывать интерес и положительные эмоции. Мотивация студентов зависит от нескольких факторов: профессионализма преподавателя; эмоциональной атмосферы на занятиях; индивидуального подхода; разнообразия упражнений; наличия положительного примера. [1] Преподаватель физической культуры должен учитывать уровень подготовки студентов, их физические возможности и интересы. Большое значение имеет личный пример преподавателя. Студенты чаще проявляют интерес к занятиям, если видят активного, энергичного и заинтересованного педагога. Авторитет преподавателя способствует формированию доверительных отношений и положительного отношения к дисциплине. Преподаватель может использовать различные методы мотивации: Создание ситуации успеха. Даже небольшие достижения студентов должны поощряться; Организация соревнований и спортивных мероприятий. Это способствует развитию интереса к спорту; Разъяснение пользы физических упражнений. Студенты должны понимать практическую значимость занятий; Использование современных форм занятий. Фитнес, функциональные тренировки, игровые программы повышают вовлеченность молодежи. Большую роль играет организация вне учебной спортивной деятельности: турниров, спортивных праздников, секций и массовых мероприятий. Подобные формы работы помогают формировать позитивное отношение к физической культуре и укрепляют студенческий коллектив.

Таким образом, предмет Физическая культура играет важную роль в формировании здорового образа жизни студентов. Регулярные занятия физическими упражнениями способствуют укреплению здоровья, повышению работоспособности, развитию физических и личностных качеств обучающихся. Особое значение в данном процессе имеет деятельность преподавателя физической культуры. Именно педагог формирует у студентов мотивацию к занятиям спортом, он создает положительную эмоциональную атмосферу и способствует развитию устойчивого интереса к здоровому образу жизни у молодежи.

Список использованных источников

1. Лубышева Л.И. Социология физической культуры и спорта – 2010. – С. 240. URL: https://tlib.gbs.spb.ru/dl/9/%D0%9B%D1%83%D0%B1%D1%8B%D1%88%D0%B5%D0%B2%D0%B0%20%D0%9B%D0%98_%D0%A1%D0%BE%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%20%D1%84%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9%20%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D1%83%D1%80%D1%8B%20%D0%B8%20%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%B0.pdf/info

2. Соловьев Г. М. Педагогическая технология в формировании физической культуры личности студента – 1999. URL: http://irbis.gnpbu.ru/Aref_1999/Soloviev_G_M_1999.pdf

3. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта – 2003. – С. 54–98. URL: <https://ksderbenceva.ucoz.ru/dokumenty/xolodovjk-kuznecovvsteoriyaimetodikafizicheskogo.pdf>

HOW DOES THE SUBJECT OF PHYSICAL EDUCATION AND ITS TEACHER INFLUENCE THE FORMATION OF A HEALTHY LIFESTYLE FOR STUDENTS

M.D. Tolkacheva, A.B. Khabibullin

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia*

The article examines the importance of the discipline of Physical education in the formation of a healthy lifestyle for students of higher educational institutions. The influence of regular physical activity on the physical and psycho-emotional state of students, their working capacity and social adaptation is analyzed. Special attention is paid to the role of a physical education teacher as a key factor in motivating students to engage in regular sports and lead a healthy lifestyle. Modern pedagogical methods and technologies that contribute to increasing the interest of young people in physical education are considered.

Keywords: physical education, healthy lifestyle, students, motivation, teacher, physical education.

УДК 656.11

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИНТЕГРАЦИИ ДЕТЕЙ С ОВЗ В ПРОЦЕССЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

С.Т. Тукушева, И.Ф. Ибрагимов, Б.И. Ибрагимов

*Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Россия*

В статье рассматриваются педагогические подходы к интеграции детей с ограниченными возможностями здоровья в процесс общеобразовательного физического воспитания. Анализируются основные организационные и методические условия, обеспечивающие включение обучающихся с ОВЗ в совместную двигательную деятельность. Отмечается, что эффективная инклюзия на уроке физической культуры предполагает не формальное участие ребенка в занятии, а создание безопасной и мотивирующей образовательной среды, в которой становится возможным развитие двигательных, коммуникативных и социальных навыков.

Ключевые слова: дети с ОВЗ, инклюзивное образование, физическое воспитание, педагогические условия, индивидуализация, социализация.

Педагогическая интеграция детей с ОВЗ в общеобразовательном физическом воспитании сегодня рассматривается как одно из наиболее значимых направлений реализации инклюзивного образования. Ее смысл заключается не в формальном совместном присутствии на уроке, а в создании таких условий, при которых каждый обучающийся может участвовать в двигательной деятельности соразмерно своим возможностям, сохраняя чувство успеха и принадлежности к коллективу. В этой связи подчеркивается необходимость специальных образовательных условий на уроках физической культуры, поскольку без адаптации содержания, темпа и способов контроля инклюзия остается декларативной.

Практика показывает, что наиболее эффективным является личностно-ориентированный подход, при котором педагог исходит из реального состояния здоровья ребенка, уровня его навыков, интересов и степени самостоятельности. В работах по организации физкультурных занятий для обучающихся с ОВЗ отмечается, что единая программа для всего класса не может обеспечить полноценное включение, если не предусмотрены модификация заданий, дозирование нагрузки и поэтапное усложнение упражнений. Именно поэтому индивидуализация выступает не частным приемом, а базовым принципом инклюзивного физического воспитания.

Содержательно педагогический подход к интеграции детей с ОВЗ включает несколько взаимосвязанных компонентов. Первый из них связан с диагностикой: учитель физической культуры должен опираться на заключения специалистов, учитывать медицинские ограничения и функциональные резервы организма. Второй компонент предполагает вариативность методики: использование облегченных исходных положений, уменьшение амплитуды движений, подбор доступного инвентаря, изменение дистанции, времени выполнения и правил взаимодействия в игре. Третий компонент относится к мотивационной сфере, поскольку ребенку важно не только выполнить упражнение, но и пережить ситуацию признания, успеха и включенности в коллективную деятельность. Подобный подход согласуется с положениями о том, что адаптивное физическое воспитание способствует формированию позитивной самооценки и развитию коммуникативных навыков.

Особое значение имеет организация урока как пространства сотрудничества. Инклюзивная физкультурная среда предполагает, что дети с разными возможностями участвуют в общих упражнениях при наличии дифференцированных ролей и способов выполнения. Такой формат снижает барьеры между обучающимися и помогает формировать у сверстников опыт принятия различий. В статье о социальной интеграции детей с особыми образовательными потребностями отмечается, что участие в физкультурной деятельности способствует их включению в социум, если педагог сознательно выстраивает взаимодействие, а не ограничивается механическим выполнением программы.

Не менее важен коррекционно-развивающий подход. В общеобразовательной школе урок физической культуры способен выполнять не только образовательную, но и коррекционную функцию, если упражнения направ-

лены на развитие координации, пространственной ориентировки, равновесия, общей выносливости и мелкой моторики. При этом цели не сводятся к достижению нормативных спортивных показателей. Главным становится продвижение ребенка относительно его собственных исходных возможностей. В публикациях, посвященных обучающимся с интеллектуальными нарушениями, подчеркивается, что именно систематичность, постепенность и эмоциональная поддержка обеспечивают устойчивый эффект занятий.

Педагогическая интеграция невозможна без тесного взаимодействия учителя, родителей, медицинского работника и специалистов психолого-педагогического сопровождения. Если оно отсутствует, возрастает риск перегрузки, эмоционального напряжения и отказа ребенка от участия в занятиях. Поэтому инклюзивное физическое воспитание следует понимать как междисциплинарную практику, в которой педагог не только обучает движениям, но и координирует образовательный маршрут обучающегося. Специальные условия и индивидуальные программы являются основой устойчивого включения детей с ОВЗ в деятельность на уроке.

Таким образом, интеграция детей с ОВЗ в процесс общеобразовательного физического воспитания требует комплексного педагогического подхода, основанного на индивидуализации, вариативности, коррекционной направленности и социальном партнерстве. Наиболее продуктивной оказывается такая организация занятий, при которой ребенок вовлекается в общую деятельность, получает посильную, понятную и эмоционально поддерживающую форму участия. Именно в этом случае физическая культура становится не только средством укрепления здоровья, но и важным механизмом социализации, саморазвития и формирования у детей с ОВЗ опыта полноценного участия в школьной жизни.

Список использованных источников

1. Бабич, И.Н. Особенности организации урока физической культуры для учащихся с ОВЗ / И.Н. Бабич, Т.В. Крепс // Мир педагогики и психологии. – 2020. – № 7(48). – С. 58-63. – EDN PXAWGF.

2. Голикова, Е.М. Адаптивное физическое воспитание обучающихся в инклюзивном образовании / Е.М. Голикова // Социальная и образовательная инклюзия: стратегии, практики, ресурсы: Сборник статей по материалам IX Международной научно-практической конференции, Ялта, 22–24 мая 2025 года. – Симферополь: ООО «Издательство Типография «Ариал», 2025. – С. 66-69. – EDN CVLRRT.

3. Ильиных, В.В. Адаптивная модель физического воспитания для повышения физической подготовленности детей с умственной отсталостью / В.В. Ильиных, П.Д. Киреева, Т.В. Медведева // Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры, спортивной тренировки, рекреации и фитнеса, адаптивной и оздоровительно-восстановительной физической культуры: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Липецк, 19–20 апреля 2023 года. – Липецк: Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2023. – С. 326-331. – EDN ZFXGTQ.

4. Кийкова, Н.Ю. Социальная интеграция детей с особыми образовательными потребностями средствами физической культуры в условиях цифровой обра-

зовательной среды / Н.Ю. Кийкова, Н.И. Васильева // Профессиональное образование в России и за рубежом. – 2020. – № 4(40). – С. 75-82. – EDN CERBZK.

5. Кузнецов, М.В. Педагогические условия формирования физической культуры у лиц с ограниченными возможностями здоровья / М.В. Кузнецов, И.Т. Хайруллин // Актуальные проблемы физической культуры и спорта: Материалы XIII Международной научно-практической конференции, посвященной 175-летию со дня рождения И.Я. Яковлева, Чебоксары, 09 ноября 2023 года. – Чебоксары: Чувашский государственный педагогический университет им. И. Я. Яковлева, 2023. – С. 81-87. – EDN IOFZNL.

6. Окунев, А.М. Педагогические условия организации процесса физического воспитания школьников с ОВЗ (на примере Суворовской школы для обучающихся с ОВЗ) / А.М. Окунев, К.Р. Жерновенков // Современные технологии в физическом воспитании и спорте: Материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Тула, 11-12 ноября 2021 года / Под редакцией А.Ю. Фролова. – Тула: Тульское производственное полиграфическое объединение, 2021. – С. 134-138. – EDN UTRRMZ.

PEDAGOGICAL APPROACHES TO THE INTEGRATION OF CHILDREN WITH DISABILITIES IN THE PROCESS OF GENERAL PHYSICAL EDUCATION

S.T. Tukurshva, I.F. Ibragimov, B.I. Ibragimov

Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia

The article discusses pedagogical approaches to the integration of children with disabilities into the process of general physical education. The main organizational and methodological conditions ensuring the inclusion of students with disabilities in joint motor activity are analyzed. It is noted that effective inclusion in the physical education lesson does not involve the formal participation of the child in the lesson, but rather the creation of a safe and motivating educational environment in which the development of motor, communication and social skills becomes possible.

Keywords: children with disabilities, inclusive education, physical education, pedagogical conditions, individualization, socialization.

УДК 372.21

ЗНАЧЕНИЕ СЮЖЕТНО-РОЛЕВЫХ ИГР В СОЦИАЛИЗАЦИИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Э.Э. Турлович

Пензенский государственный университет,
г. Пенза, Россия

В статье раскрывается роль сюжетно-ролевых игр в социализации детей дошкольного возраста. Описываются структура и сущность таких игр, а также

механизмы их влияния на освоение социальных ролей, развитие коммуникации и эмоционального интеллекта, усвоение норм поведения дошкольниками.

Ключевые слова: сюжетно-ролевая игра, социализация, дошкольный возраст, коммуникативные навыки, социальные роли.

Дошкольный возраст – ключевой этап в развитии личности ребенка, когда закладываются основы социальных навыков и формируются первые представления о мире. Одним из наиболее эффективных инструментов социализации в этом возрасте выступает сюжетно-ролевая игра. Она позволяет ребенку в безопасной обстановке примерить на себя различные социальные роли, освоить нормы поведения и научиться взаимодействовать с окружающими.

Сюжетно-ролевая игра – это деятельность, в ходе которой ребенок в воображаемых ситуациях воспроизводит действия и взаимоотношения взрослых. Согласно концепции Д.Б. Эльконина, она является ведущей деятельностью в дошкольном возрасте.

Ключевые компоненты сюжетно-ролевой игры:

- 1) сюжет – последовательность событий, которые воспроизводятся в игре;
- 2) содержание – то, что ребенок считает центральным в отображаемой ситуации;
- 3) роль – позиция, которую принимает на себя ребенок, и связанные с ней действия;
- 4) игровые правила – неявные нормы, регулирующие поведение в рамках роли;
- 5) воображаемая ситуация – условная обстановка, созданная участниками игры.

Социализация – процесс усвоения ребенком социальных норм, ценностей и моделей поведения. Сюжетно-ролевая игра способствует этому через несколько взаимосвязанных механизмов.

Во-первых, она помогает осваивать социальные роли: играя роль мамы, врача или продавца, ребенок учится понимать ожидания, связанные с этими позициями, – это позволяет ему осознать разнообразие социальных функций и их значимость.

Во-вторых, сюжетно-ролевая игра развивает коммуникативные навыки: в процессе игры дети договариваются о сюжете, распределяют роли и согласовывают действия, благодаря чему формируется умение слушать других, четко выражать свои мысли и находить компромиссы.

В-третьих, игра содействует эмоциональному развитию: примеряя разные роли, ребенок учится распознавать и выражать эмоции, развивает эмпатию, например, исполняя роль больного в игре «Больница», он получает возможность лучше понять чувства другого человека.

В-четвертых, через сюжетно-ролевую игру происходит усвоение социальных норм и правил: даже условные игровые правила учат ребенка следовать установленным нормам, уважать границы других людей и нести ответственность за свои действия.

Наконец, сюжетно-ролевая игра помогает преодолевать страхи и конфликты: проигрывая в безопасной обстановке тревожные ситуации – такие, как посещение врача или расставание с родителями, – ребенок снижает уровень стресса и постепенно повышает уверенность в себе.

Развитие сюжетно-ролевой игры в дошкольном возрасте проходит несколько последовательных этапов, на каждом из которых усложняются ее структура и содержание, а также меняется роль в социальном развитии дошкольников.

Этап 1: возраст 3-4 года. На этом этапе игры отличаются простотой и кратковременностью. Ребенок в основном копирует наблюдаемые им действия взрослых – например, имитирует приготовление еды, разговор по телефону или уход за куклой. Характерная особенность – частая смена ролей: малыш может в течение минуты «превратиться» из мамы в дочку, затем во врача или продавца. Сюжеты минимальны, часто сводятся к повторению отдельных бытовых действий без четкой логики и взаимосвязи.

Этап 2: возраст 4-5 лет. Игры становятся продолжительнее (могут длиться 20-30 минут) и сложнее по сюжету. Появляются устойчивые роли, которые дети осознанно выбирают и стараются удерживать в течение игры. На этом этапе дошкольники уже способны договариваться о правилах и распределять обязанности между участниками. Например, в игре «Семья» один ребенок берет на себя роль мамы, другой – папы, третий – ребенка, и каждый выполняет действия, соответствующие выбранной роли. Возрастает значимость взаимодействия: дети согласовывают действия, обсуждают развитие сюжета, что способствует развитию коммуникативных навыков.

Этап 3: возраст 5-7 лет. Сюжетно-ролевая игра в этот период достигает наибольшей сложности. Для нее характерны:

- многоэтапные, развернутые сюжеты с логической последовательностью событий;
- коллективный характер – в игре участвуют несколько детей, каждый из которых выполняет четко определённую роль;
- самостоятельное создание правил – дети не просто следуют известным правилам, но и придумывают собственные, адаптируя их в процессе игры;
- комбинирование сюжетов из разных источников: старшие дошкольники включают в игру элементы сказок, мультфильмов, прочитанных книг, а также опираются на собственный жизненный опыт. Например, игра в «Космическое путешествие» может объединять эпизоды из мультфильмов про космонавтов, знания о планетах, полученные в детском саду, и фантазию самих детей.

Рассмотрим несколько популярных сюжетно-ролевых игр дошкольников и их влияние на социализацию детей. Игра «Семья» позволяет детям воспроизводить бытовые ситуации: готовить еду, укладывать спать, ходить на работу. Она развивает понимание семейных ролей, учит заботе и ответственности. В игре «Магазин» ребенок осваивает правила обмена, учится

вежливому общению, счету и планированию, а также развивает навыки взаимодействия в формальных ситуациях. Игра «Больница» помогает преодолеть страх перед врачами, формирует сочувствие и дает понимание важности заботы о здоровье. В игре «Путешествие» дети планируют маршрут и распределяют обязанности, благодаря чему учатся работать в команде и совместно решать возникающие проблемы. Игра «Школа» готовит ребенка к новому этапу жизни: в ней он осваивает роль ученика, знакомится с правилами школьной жизни и развивает учебную мотивацию.

Таким образом, сюжетно-ролевые игры – это не просто развлечение, а мощный инструмент социализации дошкольников. Они помогают ребенку освоить социальные роли, развить коммуникативные навыки, эмоциональный интеллект и понимание норм поведения. Грамотная организация сюжетно-ролевых игр педагогами и родителями способствует гармоничному развитию личности и успешной адаптации в обществе.

Список использованных источников

1. Аникеева, Н.П. Воспитание игрой / Н.П. Аникеева. – М.: Просвещение, 1987. – 143 с.
2. Эльконин, Д.Б. Психология игры / Д.Б. Эльконин. – 2-е изд. – М.: Владос, 2011. – 144 с.

THE IMPORTANCE OF STORY-BASED ROLE-PLAYING GAMES IN THE SOCIALIZATION OF PRESCHOOL CHILDREN

E.E. Turlovich

*Penza State University,
Penza, Russia*

The article reveals the role of story-based role-playing games in the socialization of preschool children. The structure and essence of such games are described, as well as the mechanisms of their influence on the development of social roles, the development of communication and emotional intelligence, and the assimilation of behavioral norms by preschoolers.

Keywords: *story-role play, socialization, preschool age, communication skills, social roles.*

УДК 348.14

ПРОЕКТНОЕ МЫШЛЕНИЕ БУДУЩИХ СОТРУДНИКОВ УИС КАК ВАЖНЕЙШАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ КОМПЛЕКСА УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Н.И. Улендеева

*Самарский юридический институт ФСИН России,
г. Самара, Россия*

В статье обосновывается роль проектного мышления в становлении профессионального специалиста для обеспечения деятельности пенитенциарной сис-

темы, которая в современных условиях развивается как многозадачная структурная отрасль исполнения наказаний часто с реализацией широкого круга программных продуктов, комплексов систем повышения безопасности на режимных объектах, выполнения задач взаимодействия с различными ведомственными подразделениями, что требует формирования структуры проектных решений и эффективных проектных команд.

Ключевые слова: проектное мышление, реализации проектов, команда проекта, универсальные компетенции, высшее образование.

Современное управление любой организацией, учреждением или предприятием формируется в условиях значительной многозадачности, что часто приводит к разработке управленческих решений, связанных с определением более четких этапов, ресурсов и разработкой критериев эффективности, чтобы применять системный подход вместо импульсивного полагания на удачу. Такой подход, по мнению Алексея Лазутина, специалиста по поисковому маркетингу, обеспечивается в первую очередь проектным мышлением специалистов, когда возникающие трудности при «изменениях» способов действий предполагают проактивность субъектов, принимающих решения [1].

Большое влияние на принятие решений оказывает стремительное развитие информационных технологий, а также средств обеспечения и «упрощения» рутинных процедур выполнения постоянных процессов. В таких случаях проектное мышление обеспечивает моделирование и прогнозирование оптимального результата, позволяет выстраивать траекторию пути по достижению определенных задач [2]. Следовательно, проектное мышление выступает способностью индивида решать проблемы, когда любая цель превращается в структурированный проект и делать это максимально эффективно в условиях многозадачности и неопределенности, обеспечивая минимальные потери ресурсов и временных затрат [1].

В условиях реализации профессиональной деятельности будущего сотрудника уголовно-исполнительной системы (УИС) постоянно возникают случаи целенаправленного решения вопросов, заключающих получение определенного результата (продукта), который характеризует инновации и новшества в организации режима и надзора (новое техническое средство наблюдения), воспитательной и социальной работы (комплексы индивидуальных и групповых программ ресоциализации), пробации (эффективные программы социальной адаптации и реабилитации), охраны (приложения по отслеживанию передвижения спецконтингента или спецмашин по перемещению осужденных) и реализации проектов в других направлениях обеспечения исполнения наказаний.

Раскрывая методологические основы проектного мышления, исследователи В.В. Товмасян, А.П. Шихвердиев и Н.А. Оганезова делают выводы о целесообразно комплексного изучения влияния проектного мышления на профессиональную деятельность специалистов и его составляющие при организации обучения в вузах, когда следует учитывать то, что «проект-

ный интеллект у каждого человека имеет собственную конфигурацию и на протяжении жизни изменяется» [3, с. 26]. Таким образом, развивая проектное мышление в условиях обучения, целесообразно понимать, что результатом мышления, по мнению авторов, являются мысли обучающихся о роли экономико-управленческих проектов и их влиянии на моделирование решений проблемных задач как текущей, так и оперативной и стратегической направленности. Поэтому любой специалист с высшим образованием должен быть способным к принятию оптимальных управленческих решений, которые способствуют структурированному и взвешенному выбору действий, и такое интегративное качество личности характеризуется развитым проектным мышлением, что включает в себя способности по применению ряда инструментов и принципов проектирования и реализации этапов проекта через работу проектной команды. Рассмотренный подход в определении роли проектного мышления показывает, что его формирование не связано с конкретной профессией или отраслью, оно важно для эффективного взаимодействия субъектов и объектов управленческой деятельности, адаптации к изменениям и достижению успеха в командной работе в современном мире. Следовательно, проектное мышление выступает частью комплекса непрофессиональных навыков и способностей личности, что в федеральных государственных образовательных стандартах высшего образования характеризуется как универсальная компетенция.

Анализ составляющих проектного мышления позволило нам сформулировать ключевые элементы понятия: понимание цели деятельности и определение критериев ее эффективности; способность к декомпозиции решения сложной задачи, позволяющей разбить большой проект на более мелкие отдельные подпроекты; навыки анализа ресурсов, необходимых для выполнения проекта; прогнозирование возможных рисков и проблем, разработка возможных путей решения этих проблем; сравнение и объективная оценка достигнутых результатов по заранее разработанным показателям успешности проекта или формулирование «уроков», которые в будущих проектах целесообразно избегать; навыки по готовности к адаптивному планированию реализации проектных задач в зависимости от изменяющихся условий среды, быстрая реакция на обратную связь [4].

Обосновывая роль формирования проектного мышления в процессе обучения будущих специалистов-юристов, Н.И. Курганов и О.В. Адаева [5, с. 5] отмечают, что проектное мышление будущих юристов – это ключевой элемент подготовки профессиональных кадров, который позволяет решать профессиональные задачи, применять знания на практике, развивать аналитические и творческие способности.

Для будущих специалистов УИС, которых готовят в ведомственных вузах ФСИН России, создаются педагогические условия для формирования проектного мышления: реализуется учебная дисциплина «Управление проектами»; в период учебной и производственной практик обучающимся предлагаются практические задания в небольших группах, направленные

на решение отдельных задач в рамках реализуемых учебных проектов; на занятиях по профильным дисциплинам широко применяется метод проектов, способствующий применению на практике проектных компетенций для решения профессиональных задач в командах.

В целом, для формирования проектного мышления обучающихся вузов каждое образовательное учреждение самостоятельно разрабатывает спецификацию заданий и кодифицирует их в зависимости от индикаторов и требований универсальных компетенций, чтобы формирующееся проектное мышление обучающегося развивалось на протяжении всего обучения в вузе также при формировании профессиональных и профессионально-специализированных компетенций.

Список использованных источников

1. Лазутин А. Что такое проектное мышление и как его применять для решения задач без стресса. [Режим доступа]: <https://seohead.pro/blog/> (дата обращения: 24.05.2026).

2. Проектное мышление: эффективный инструмент для решения сложных задач [Режим доступа]: <https://kurshub.ru/journal/blog/> (дата обращения: 24.05.2026).

3. Товмасын, В.В. Проектное мышление: методологические основы / В.В. Товмасын, А.П. Шихвердиев, Н.А. Оганезова // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. – 2019. – № 3. – С. 26-35.

4. Проектное мышление: эффективный инструмент для решения сложных задач [Режим доступа]: <https://kurshub.ru/journal/blog/> (дата обращения: 24.05.2026).

5. Курганов, Н.И. Роль формирования проектного мышления в процессе обучения будущих юристов / Н.И. Курганов, О.В. Адаева // Научное обозрение. Международный научно-практический журнал. – 2022. – № 3. – С.5.

PROJECT THINKING OF FUTURE EMPLOYEES OF THE PENITENTIARY SYSTEM AS AN IMPORTANT COMPONENT OF THE UNIVERSAL COMPETENCE COMPLEX

N.I. Ulendeeva

*Samara Law Institute of the Federal Penitentiary Service of Russia,
Samara, Russia*

The article substantiates the role of project thinking in the development of a professional specialist to ensure the activities of the penitentiary system, which in modern conditions is developing as a multitasking structural branch of the execution of punishments, often with the implementation of a wide range of software products, complexes of systems for increasing security at secure facilities, and performing tasks of interaction with various departmental units, which requires the formation of a structure of project solutions and effective project teams.

Keywords: *project thinking, project implementation, project team, universal competencies, higher education.*

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ: СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИНТЕГРАЦИИ МЕДИАКОММУНИКАЦИЙ В ОБРАЗОВАНИИ

К.А. Филатова, Э.Ш. Ахметова

*Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Россия*

Данная статья освещает основы цифровой трансформации образовательного процесса, связанной с широким применением медиакоммуникаций. В работе были рассмотрены механизмы эффективного внедрения цифровых технологий в образовательный процесс университетов, а также проблемы, с которыми сталкиваются учебные заведения: недостаточная материально-техническая база и дефицит кадров. Кроме того, были рассмотрены пути оптимизации внедрения медиаресурсов в повседневную работу учебного заведения.

Ключевые слова: *цифровая трансформация, высшее образование, медиакоммуникации, интеграция, обучение, компетенции.*

Для современного мира характерно массовое внедрение информационных технологий во все сферы жизни человека, в том числе и образования. Вузам необходимо быстро приспосабливаться к совершенствующимся технологическим возможностям и менять образовательные процессы.

Существует несколько основных направлений цифровой трансформации. Это развитие цифровых платформ, использование искусственного интеллекта, геймификация, коллективное обучение, а также снижение бюрократической нагрузки. Цифровые платформы быстро развиваются, что значительно экономят время педагогов, учащихся и родителей. Они позволяют собрать в одном месте образовательные курсы, цифровые портфолио и различные электронные услуги. Искусственный интеллект уже стал неотъемлемой частью нашей жизни. С его помощью можно автоматизировать рутинные задачи, такие как проверка знаний, формирование отчетов. Все больше появляются новые чат-боты и интеллектуальные тьюторы, которые оказывают содействие учащимся. Еще хотелось уделить внимание геймификации учебных процессов. Она основывается на внедрении игровых элементов в обучение, таких как соревновательные таблицы, квесты, система достижений, командные соревнования. Данный метод повышает уровень вовлеченности студентов и повышает мотивацию.

Среди важнейших задач на сегодня – введение активных цифровых образовательных технологий, так как они диктуются быстро меняющимся миром: доступность смартфонов и планшетов, массовость онлайн-курсов и постоянная потребность в актуализации учебных программ.

Отметим, что одним из важнейших качеств современного специалиста становится способность добывать, анализировать и проверять информацию, полученную в интернете.

Однако для этого нужны как материальная база – компьютеры и необходимое программное обеспечение, так и кадровое переобучение, чтобы преподаватели могли грамотно и эффективно использовать предоставленные ресурсы и мотивировать студентов к использованию цифровых платформ.

Процессы внедрения медиакоммуникаций в первую очередь направлены на адаптацию учебных планов, разработку новых интерактивных упражнений и организацию дистанционного взаимодействия между участниками образовательного процесса.

Успешным примером можно назвать опыт Казанского государственного энергетического университета (КГЭУ), который успешно внедрил онлайн-занятия и систематично внедряет медиакоммуникационные технологии в своей практике.

Результатом внедрения цифровых технологий стал значительный прирост заинтересованности студентов и повышение эффективности учебного процесса, в том числе и благодаря широкому использованию медийных инструментов.

В дополнение к уже отмеченным выше аспектам, важно подчеркнуть, что интеграция медиакоммуникаций в образовательный процесс способствует развитию у студентов не только профессиональных, но и так называемых *soft skills* – гибких навыков, востребованных на современном рынке труда. К ним относятся умение работать в команде, критическое мышление, навыки презентации и самопрезентации, а также цифровая грамотность. Студенты учатся взаимодействовать в виртуальных командах, распределять обязанности и достигать общих целей.

Персонализация обучения является ещё одним значимым направлением обучения. Преподаватели могут отслеживать личный прогресс каждого студента, выявлять его сильные и слабые стороны на основе аналитики образовательных данных. А также предлагать индивидуальные планы освоения материала благодаря цифровым платформам. Студент видит реальные результаты своей работы и получает обратную связь в режиме реального времени, что улучшает мотивацию и увеличивает эффективность обучения.

Однако ряд факторов ограничивает реализацию всего потенциала цифровых технологий. К ним относятся: недостаточность финансирования для полного перевода всех курсов в электронный вид, отсутствие полноценной переподготовки преподавателей, низкая осведомленность многих студентов о возможностях использования цифровых платформ. Например, курсы повышения квалификации по данной теме часто не дают практических инструментов для работы. Также можно столкнуться с недоверием со стороны преподавателей. Это связано с воспитанием, так называемой, старой школы, и страхом перед нововведениями.

Полный переход на онлайн-формат чреват снижением социализации обучающихся. Младшим школьникам важно видеть жесты и мимику преподавателя, слышать все интонации и реакции, чтобы не терять интерес к учебе. Также взаимодействие с компьютером может привести к скудности словарного запаса и ухудшению коммуникативных навыков. В век клипового мышления такое обучение только снижает способность длительного удержания внимания и глубокого анализа.

Таблица 1 – Основные характеристики интеграции медиакommunikаций

Метод	Характеристика
Дистанционное обучение	Удалённое участие в занятиях
Электронные учебники	Удобство доступа к материалу
Социальные сети	Создание сплочённой атмосферы и взаимодействие между учениками
Онлайн-курсы	Регулярное проведение вебинаров

Обзор исследований подтверждает значительные успехи в обучении и воспитании молодых специалистов благодаря интеграции медиакommunikаций. Несмотря на очевидные преимущества цифровых технологий, остается немало нерешенных проблем, касающихся технической стороны вопроса и готовности преподавателей и студентов эффективно функционировать в новой цифровой среде.

Список использованных источников

1. Махиянова А.В., Фахрутдинова А.Ф. Специфика применения классических теорий идентификации и социализации к анализу современных тенденций // Вестник Челябинского государственного университета. 2010. № 31 (212). С. 106-109.
2. Махиянова А.В. Социальный портрет преподавателя высшей школы: к постановке проблемы // Казанская наука. 2025. № 4. С. 220-222.
3. Махиянова А.В. Педагогические компетенции преподавателей в сфере высшего образования // Казанская наука. 2025. № 3. С. 137-139.
4. Тазеев, Н. Ф. Психофизиология стресса в профессиональной деятельности / Н. Ф. Тазеев, А. А. Ибрагимова // Психология и образование: вчера, сегодня, завтра : Сборник научных статей. – Ульяновск: ИП Кеньшенская Виктория Валерьевна (издательство «Зебра»), 2025. – С. 94-96.
5. Мифтахов, А. Р. Формирование профессионального имиджа как способ саморазвития выпускников технического профиля подготовки / А. Р. Мифтахов, А. А. Ибрагимова // Тенденции развития науки и образования. – 2024. – № 116-4. – С. 73-75.
6. Новикова, А.А. Цифровое образование: реальность и перспективы // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Педагогика и психология. 2021. № 1. С. 56–63. EDN YHZOPH.
7. Шакирова Д.М. Анализ мотивации обучения студентов в вузе / Д.М. Шакирова // Электронный экономический вестник Татарстана. – 2018. – № 3. – С. 75-79.

DIGITAL TRANSFORMATION IN EDUCATION: MODERN METHODS OF INTEGRATING MEDIA COMMUNICATIONS

K.A. Filatova, E.S. Akhmetova

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia*

This article highlights the fundamentals of digital transformation of the educational process, which is associated with the widespread use of media communications. The article examines the mechanisms of effective implementation of digital technologies in the educational process of universities, as well as the challenges faced by educational institutions, such as insufficient material and technical resources and a shortage of personnel. Additionally, the article explores ways to optimize the integration of media resources into the daily operations of educational institutions.

Keywords: digital transformation, higher education, media communications, integration, learning, competencies.

УДК 371.3

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОСНОВНЫХ МЕТОДИК ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ В СОВРЕМЕННОЙ НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЕ

И.Т. Хайруллин, Е.В. Стрижакова

*Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Россия*

Аннотация. В современной системе высшего образования наблюдается снижение уровня физической подготовленности студентов, что требует поиска и научного обоснования наиболее эффективных методик проведения занятий по физической культуре. Среди множества подходов (круговая тренировка, высокоинтенсивный интервальный тренинг (ВИИТ), игровой метод, кроссфит) отсутствует единое мнение о том, какой из них даёт лучший результат применительно к контингенту обучающихся.

Ключевые слова: физическая культура студентов, круговая тренировка, высокоинтенсивный интервальный тренинг (ВИИТ), игровой метод, кроссфит, эффективность физической подготовки, сравнительный анализ методик.

Сравнение методик

1. Круговая тренировка

Круговая тренировка – это система занятий, при которой упражнения на разные мышечные группы выполняются одно за другим практически без отдыха. Цикл включает обычно 6–12 упражнений, каждое из которых желательно направлять на разные части тела (например, ноги, спина, грудные мышцы, пресс, плечи и т.д.). Интенсивность – умеренная, основная задача – проработка выносливости и общей физической формы. После за-

вершения одного «круга» возможен короткий отдых, затем круг можно повторять – обычно 2-3 раза за занятие.

Круговые тренировки доказали свою эффективность в научных исследованиях:

Согласно исследованию Gettman et al. (1978) у студентов, занимавшихся по круговой программе 8 недель, количество выполненных отжиманий выросло на 20–25%, а подтягиваний – на 15–20%.

Обобщённые результаты:

В исследовании Marx et al. (2001) группы, занимавшиеся круговой тренировкой, показывали рост общей физической подготовленности.

Преимущества:

Доступность: не требует специального оборудования – достаточно стандартного зала или даже занятий на свежем воздухе.

Низкий риск травм: упражнения обычно выполняются с умеренной интенсивностью и собственным весом или лёгкими отягощениями.

Универсальность: подходит для разноуровневых групп (можно регулировать сложность упражнений или длительность пауз).

Развитие общей выносливости: одновременно задействуются несколько мышечных групп.

Профилактика переутомления одной группы мышц: ежедневные занятия не приводят к локальному «перегреву» определённых мышц.

Недостатки:

Требует больше времени: полное занятие с 2–3 кругами и разминкой/заминкой занимает 40–50 минут.

Малый прирост максимальной силы: прирост максимального силового показателя уступает специализированным силовым программам (например, классическим штангистским или сплит-тренировкам).

Ограниченное развитие скорости: основная цель – выносливость, поэтому программы не дают значимого роста скоростных качеств.

2. Высокоинтенсивный интервальный тренинг (ВИИТ)

Высокоинтенсивный интервальный тренинг (ВИИТ) представляет собой форму физической активности, включающую чередование коротких всплесков максимально интенсивных физических упражнений с периодами восстановления или легкой активности. Такой подход позволяет значительно повысить уровень аэробной и анаэробной выносливости, а также способствовать улучшению обменных процессов и метаболической функции организма.

Основные характеристики ВИИТ:

Интенсивность: выполнение упражнений на уровне 85-100% от максимальной частоты сердечных сокращений (ЧСС).

Длительность каждого интервала: обычно от 20 до 60 секунд при высокой нагрузке.

Периоды восстановления: могут быть активными (легкая нагрузка) или пассивными (полное восстановление), длительностью от 10 до 60 секунд.

Общая продолжительность тренировки: варьируется от 10 до 30 минут.

Механизмы действия:

ВИИТ активирует как анаэробные, так и аэробные системы организма, способствуя улучшению притока кислорода к тканям, увеличению объема потребляемого кислорода, а также стимуляции процессов сжигания жира и повышения мышечной массы. В числе эффектов – повышение энергетического обмена, увеличение мощности сердечно-сосудистой системы и улучшение общей физической формы.

Научные данные и эффективность:

Многочисленные клинические исследования подтверждают высокую эффективность ВИИТ в сравнении с традиционными методами аэробных тренировок. Кроме того, ВИИТ обладает возможностью сокращения времени тренировки при сохранении высокого уровня эффективности, что актуально для современных ритмов жизни.

Преимущества: быстро, эффективно для сердца и метаболизма.

Недостатки: требует высокой мотивации и начальной подготовки, риск травм при неправильной технике.

3. Игровой метод (спортивные и подвижные игры)

Игровой метод в физической культуре и спортивной подготовке представляет собой использование спортивных и подвижных игр как средства формирования физических качеств, социальной адаптации и мотивации участников. Этот подход основан на принципах игрового взаимодействия, что делает тренировочный процесс более интересным и эмоционально насыщенным, способствует развитию командного духа, коммуникативных навыков и психологической устойчивости.

Основные особенности игрового метода:

Динамичность и вариативность: игры отличаются разнообразием правил, условий и тактических задач, что обеспечивает многогранное развитие физических и умственных навыков.

Мотивационная привлекательность: участие в известных и любимых видах игр повышает интерес и желание тренироваться.

Социальная значимость: активности в формате игры способствуют развитию коммуникативных компетенций и формированию командных ценностей.

Возможность адаптировать игры под разный уровень подготовки участников, что делает метод универсальным.

Виды игр:

Спортивные игры: командные виды спорта, такие как футбол, баскетбол, волейбол, хоккей, спортивное ориентирование. Они развивают скоростно-силовые качества, выносливость, координацию.

Подвижные (досуговые или игровая деятельность): эстафеты, игры на развитие ловкости и гибкости.

Эффективность и научное обоснование:

Научные исследования подтверждают, что игровой метод способствует не только физическому развитию, но и формированию социальных и

личностных качеств. Также установлено, что игровой подход увеличивает мотивацию к физической активности, что важно для формирования здоровых привычек.

4. Кроссфит

Кроссфит – это высокоинтенсивная фитнес-программа, объединяющая элементы силовых тренировок, гимнастики, кардионагрузок и функциональных движений. Этот метод тренировок был разработан в начале 2000-х годов и быстро приобрел популярность благодаря своей эффективности, разнообразию и возможности адаптации под любые уровни физической подготовки.

Основные характеристики и принципы:

Многообразие упражнений: кроссфит включает комплекс упражнений, таких как приседания, подтягивания, прыжки, бег, поднятие штанги и гири, а также гимнастические элементы.

Высокая интенсивность: тренировки проводятся на пределе возможностей, что способствует быстрому улучшению силовых показателей.

Время и структура: стандартная сессия продолжительностью от 5 до 30 минут, иногда проводящиеся в форме циклов и комплексов.

Кроссфит-методика: акцент делается на функциональных движениях, которые имитируют повседневные задачи, что повышает общую физическую работоспособность и мобильность.

Механизмы и эффективность:

По данным исследования Johnson et al. (2018), участники, тренирующиеся по кроссфит-программам в течение 8 недель, отметили значительное улучшение силы, скорости реакции и общего физического состояния.

Преимущества: высокая эффективность за короткое время, разнообразие упражнений, развитие функциональной силы, мотивация через разнообразие тренировок, возможность индивидуализации.

Ограничения: риск травм при неправильной технике, необходимость профессионального контроля, противопоказания у лиц с определенными хроническими заболеваниями.

4. Обобщающая таблица эффективности

Методика	Выносливость	Сила	Скоростно-силовые	Экономия времени	Мотивация	Риск травм
Круговая тренировка	Высокая	Средняя	Средняя	Низкая	Средняя	Низкий
ВИИТ	Очень высокая	Низкая	Высокая	Высокая	Высокая	Средний
Игровая методика	Средняя	Низкая	Средняя	Средняя	Очень высокая	Низкий
Кроссфит	Высокая	Высокая	Высокая	Высокая	Высокая	Высокий

На основе данных таблицы, можно сделать вывод о том, что выбор оптимальной методики зависит от основной цели.

Список использованных источников

1. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры / Л.П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.
2. Григорьев, В.И. Фитнес-культура студентов: теория и практика: учеб. пособие / Д.Н. Давиденко, С.В. Малинина: СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2010. – 228 с.
3. Ванда Е. С., Саркисова Н. А. «Сравнительный анализ эффективности различных методик физического воспитания студентов (на примере данных функционального состояния)»

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF BASIC METHODS OF PHYSICAL TRAINING OF STUDENTS IN MODERN SCIENTIFIC LITERATURE

I.T. Khairullin, E.V. Strizhakova

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia*

Abstract. In the modern system of higher education, there is a decrease in the level of physical fitness of students, which requires the search and scientific justification of the most effective methods of conducting physical education classes. Among the many approaches (circuit training, high-intensity interval training (HIIT), game method, crossfit) There is no consensus on which of them gives the best result in relation to the student body.

Keywords: *physical education of students, circuit training, high-intensity interval training (HIIT), game method, crossfit, effectiveness of physical training, comparative analysis of techniques.*

УДК 796.011.3

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАДИЦИОННЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

А.А. Хакимова, И.Т. Хайруллин

*Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Россия*

В статье рассматривается сравнительная эффективность традиционных и интерактивных методов обучения на уроках физической культуры. Показано, что традиционный подход обеспечивает организационную четкость и управляемость учебного процесса, однако интерактивные методы чаще дают более высокие показатели мотивации, вовлеченности и эмоционального принятия занятий. На основе анализа научных источников сделан вывод, что наибольший педагогический эффект достигается при разумном сочетании двух подходов с учетом возраста, уровня подготовки и образовательных задач.

Ключевые слова: *физическая культура, традиционные методы, интерактивные методы, мотивация, двигательная активность, школьники, педагогическая эффективность.*

Современный урок физической культуры все чаще рассматривается не только как средство развития физических качеств, но и как пространство формирования устойчивой мотивации к здоровому образу жизни. Традиционная модель обучения обычно строится на объяснении, показе, повторении и контроле, тогда как интерактивный подход предполагает активное участие учащихся через игры, групповые задания, рефлексию и элементы цифровых технологий. Актуальность сравнения этих методов связана с тем, что эффективность урока определяется не только физическими результатами, но и уровнем интереса, включенности и самостоятельности обучающихся [1].

Традиционные методы физического воспитания основаны на последовательной передаче знаний и двигательных умений от учителя к ученику. Их сильные стороны – дисциплина, предсказуемость, простота организации и удобство при обучении базовым двигательным действиям. Однако при чрезмерном доминировании такого подхода учащиеся нередко занимают пассивную позицию, что снижает эмоциональную вовлеченность и интерес к предмету [2].

Интерактивные методы строятся на сотрудничестве, активности и обратной связи. К ним относятся подвижные и ролевые игры, групповые задания, проектная работа, взаимное оценивание, использование видеоанализа, цифровых приложений и игровых форм обучения. Исследования показывают, что такие формы усиливают мотивацию, командное взаимодействие и осознанное отношение к физической активности [3].

Сравнительный анализ позволяет выделить следующие различия:

Критерий	Традиционные методы	Интерактивные методы
Роль ученика	В основном исполнитель	Активный участник процесса
Мотивация	Поддерживается в основном внешним контролем	Усиливается через интерес, игру и сотрудничество
Усвоение двигательных навыков	Эффективно при отработке стандартных упражнений	Эффективно при освоении навыков в вариативных и проблемных ситуациях
Коммуникативное развитие	Ограничено	Развивается значительно сильнее
Эмоциональная вовлеченность	Часто умеренная	Обычно выше
Управляемость урока	Высокая	Зависит от подготовки педагога и структуры занятия

Данные таблицы отражают общий педагогический тренд: традиционные методы лучше работают там, где нужна четкая организация и многократная отработка, а интерактивные – там, где важны интерес, активность и личностное участие учащихся.

Ряд исследований подтверждает преимущества интерактивного обучения в физическом воспитании. В частности, метаанализ физически активных уроков показал положительное влияние на уровень физической ак-

тивности, поведение на уроке и отдельные образовательные результаты. В систематическом обзоре также отмечено, что физически активное обучение способствует сокращению времени пассивного поведения и улучшению классного поведения.

Экспериментальные данные о конкретных игровых и интерактивных формах обучения демонстрируют рост интереса и мотивации учащихся. Так, в исследовании с детьми младшего школьного возраста интерактивные танцевальные игры вызвали более высокий уровень удовольствия по сравнению с традиционными играми. В другой работе по физическому воспитанию отмечено, что использование интерактивных медиа повысило учебную мотивацию учащихся с 68 до 82 баллов между циклами исследования. Эти результаты показывают, что интерактивность особенно эффективна в сфере мотивации и эмоционального принятия урока.

Несмотря на очевидные преимущества интерактивных методов, полностью отказываться от традиционных подходов нецелесообразно. Для отработки техники, контроля нагрузки, обеспечения безопасности и поэтапного формирования двигательных навыков традиционные объяснительно-показательные методы остаются необходимыми. Их эффективность особенно высока на начальном этапе обучения, когда требуется четкое воспроизведение движений.

В то же время интерактивные формы позволяют решить те задачи, которые традиционный урок часто не закрывает: повысить интерес к предмету, вовлечь слабоподготовленных учеников, развить сотрудничество и самостоятельность, а также сделать урок более эмоционально насыщенным. Следовательно, не существует абсолютного превосходства одного метода над другим: их эффективность зависит от цели урока, возраста учащихся и педагогической ситуации.

Сравнительный анализ показывает, что традиционные методы на уроках физкультуры эффективны прежде всего в вопросах дисциплины, структурированности и отработки базовой техники, тогда как интерактивные методы дают более выраженный эффект в мотивации, вовлеченности, коммуникативном развитии и интересе к занятиям. Наиболее результативной является комбинированная модель, в которой традиционные средства используются для объяснения и контроля, а интерактивные – для активизации деятельности учащихся и закрепления навыков. Такой подход обеспечивает не только физическое, но и личностное развитие школьников, что соответствует современным целям физического воспитания.

Список использованных источников

1. Пугачев М.С., Орлова Е.Ю. Интерактивные методы преподавания на уроках физической культуры // Мир педагогики и психологии. – 2025. – № 6 (107). – С. 283-287. – EDN: QVWTOF.
2. Харламова К.А. Сравнительный анализ традиционных и инновационных педагогических технологий в образовательном процессе // Вопросы науки 2023: потенциал науки и современные аспекты: сборник трудов конференции. – 2023. – С. 28-32. – EDN: OZVYGG.

3. Кораблева Е.Н. Интерактивные образовательные технологии в преподавании физической культуры // Вестник науки и творчества. – 2016. – № 6 (6). – С. 101-105. – EDN: WEEWUR

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF TRADITIONAL AND INTERACTIVE METHODS IN PHYSICAL EDUCATION LESSONS

A.A. Khakimova, I.T. Khairullin

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia*

The article examines the comparative effectiveness of traditional and interactive teaching methods in physical education classes. It shows that the traditional approach provides organizational clarity and control over the learning process, but interactive methods are more likely to result in higher levels of motivation, engagement, and emotional acceptance of the activities. Based on an analysis of scientific sources, it is concluded that the greatest pedagogical effect is achieved through a reasonable combination of the two approaches, taking into account the age, level of training, and educational objectives.

Keywords: *physical education, traditional methods, interactive methods, motivation, physical activity, schoolchildren, pedagogical effectiveness.*

УДК 130.2

СМЫСЛОВАЯ СФЕРА КУЛЬТУРЫ В МОДУСЕ ИСТОЩЕНИЯ

С.В. Хоружая

*Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина,
г. Краснодар, Россия*

В статье анализируется состояние смысловой сферы современной культуры, определяемое как «модус истощения». Вводится различие между продуктивным кризисом, ведущим к обновлению символических форм, и патологической деградацией, характеризующейся энтропией значений. Выделяются ключевые диагностические признаки символической смерти: семиотическая энтропия, клиповое замещение смысла образом, ритуализация пустоты, деформация базовых ценностей, снижение ценности человеческой жизни и деградация языковой культуры. Особое внимание уделяется трансформации образа – от иконической полноты к симулякру. Делается вывод, что модус истощения не является необратимым: культура способна к регенерации через возвращение к архаическим мифологическим структурам, изменение системы духовных ценностей и формирование новой государственной культурной политики.

Ключевые слова: *смысловая сфера культуры, системный кризис культуры, деградация, символическая смерть, образ, симулякр, семиотическая энтропия, базовые ценности, духовная культура, информационная культурология.*

Современное философское осмысление культуры все чаще фиксирует состояние, которое можно определить как «модус истощения» смысловой сферы. В отличие от классического кризиса, который предполагает напряжение между старым и новым, борьбу форм и интенсивный поиск оснований, истощение представляет собой вялотекущий процесс семиотической энтропии. При этом кризис приобрел системный характер, охватывая не только сферу искусства и образования, но и систему базовых ценностей, культуру личности, социальную, экологическую, информационную и политическую культуру.

Ключевой вопрос заключается не в том, какой смысл побеждает, а в том, есть ли смысл вообще как событие встречи сознания с бытием. Цель данной статьи – предложить диагностический инструментарий для различения плодотворного кризиса и патологической деградации в смысловой сфере культуры, а также выявить основные модусы кризисного развития с учетом структурного анализа, предложенного в современной культурологической литературе.

Прежде всего, необходимо провести концептуальное разграничение. Продуктивный кризис (классический) предполагает: наличие устойчивого «старого» смысла, который оспаривается «новым»; высокую степень рефлексии и саморефлексии культуры; порождение новых символических форм (например, европейский Ренессанс или Серебряный век).

Деградация (энтропийный распад), напротив, характеризуется: утратой способности различать истинное и ложное, высокое и низкое; замещением понятий образами, не требующими интерпретации; ритуализацией пустоты, когда сам акт повторения теряет сакральное измерение.

Одним из наиболее показательных симптомов деградации выступает трансформация образа. В здоровой культуре образ обладает «образностью смысла»: он отсылает к некой полноте, требует герменевтического усилия. В модусе истощения образ превращается в симулякр (по Ж. Бодрийяру) – копию без оригинала, которая не скрывает отсутствие смысла, а демонстрирует его как аттракцион [1]. К.К. Колин, ссылаясь на исследования В.С. Дашкевича, подчеркивает, что ключевую роль в поведении человека играет подсознание, которое формируется культурным окружением: зрительными образами, символами, произведениями искусства и музыкой. Деструктивные образы, распространяемые массовой культурой и «тяжелым роком», создают дисбаланс в работе полушарий головного мозга, что ведет к росту агрессивности и психологическому дискомфорту [2, с. 15–16]. Примером может служить современная визуальная культура, где нейросетевые генерации производят бесконечное множество эстетически совершенных, но семантически пустых изображений. Это уже не «смерть автора» (Р. Барт), а «смерть образа» как носителя интенции.

Второй диагностический признак – клиповое замещение смысла образом. Если классическая культура стремилась к пониманию (движению от образа к смыслу), то культура истощения предлагает переживание образа без понимания. Эмоциональный отклик становится достаточным. Это ве-

дет к феномену, который можно назвать «смысловой остаток»: минимальная единица значения, еще способная вызвать узнавание, но уже не способная к развитию в дискурс [3].

Третьим модусом кризисного развития выступает ритуализация пустоты. Любой ритуал по определению предполагает священное – то, что превышает повседневность. Однако в деградирующей культуре ритуал выполняется ради самого себя: концерты, флешмобы, обязательные медиа-церемонии создают иллюзию общности там, где нет общего смысла. Это напоминает описанную Э. Фроммом «бегство от свободы» [4], но уже на уровне коллективного бессознательного: люди готовы симулировать смысл, лишь бы не столкнуться с пустотой.

Четвертый и крайне тревожный симптом – деформация базовых ценностей мировой культуры: разрушение ценностных оснований, доминирование потребительского образа жизни и мировоззрения, гипертрофированная либерализация отношений между людьми, снижение нравственных норм и запретов. Размываются границы между «желательным» и «нежелательным», «должным» и «не-должным» в социуме [5, с. 82].

Пятый симптом – деградация языковой культуры. К.К. Колин обращает внимание на лингвистическую агрессию стран Запада по отношению к другим странам мира и исчезновение многих этнических языков. По имеющимся прогнозам, к концу XXI века из 2,5 тыс. языков может сохраниться не более 15–20% [1, с. 17]. Язык при этом понимается не просто как средство общения, но как «пространство мысли», важнейший инструмент моделирования реальности. Утрата языка ведет к утрате уникальной смысловой сферы целых культур [6].

Шестой и самый глубинный признак – феномен символической смерти культуры. Он наступает тогда, когда культура перестает продуцировать новых классиков, новые великие нарративы и даже новые формы святотатства (которое, как ни парадоксально, подтверждает наличие священного). В этом состоянии любой образ может быть подменен любым другим, любое высказывание – дезавуировано иронией, а любой жест – поглощен перформансом.

Однако философский анализ не был бы полным без указания на возможности регенерации. История культуры знает как минимум два пути выхода из модуса истощения. Первый – архаизация: возвращение к мифу как аварийному режиму смыслообразования [7]. Миф не требует доказательств, он живет в образе и ритуале, поэтому в периоды семиотического коллапса именно мифологические структуры (от политической мифологии до новых религиозных движений) начинают заполнять смысловую пустоту. Второй – сознательное изменение системы духовных ценностей, от потребительского мировоззрения к духовно-экологическому.

В этом контексте «модус истощения» может стать не точкой невозврата, а чистилищем, через которое культура проходит к новым формам символической жизни. Однако для этого требуется не стихийное саморазвитие, а целенаправленная государственная культурная политика.

Таким образом, диагностика символической смерти требует внимания не к содержанию образов, а к способу их связности со смыслом. Если образ начинает существовать автономно, не отсылая ни к чему, кроме самого себя, – перед нами деградация. Если же образ парадоксальным образом возвращает нас к вопросам бытия, истины или хотя бы боли утраты – этот кризис остается плодотворным. Ключевая задача современной философии культуры – научиться различать эти состояния и не принимать энтропию за плюрализм, а агонию – за творчество. И, как справедливо предупреждает К.К. Колин, «человечество погибнет от своего непонимания сущности происходящих в мире событий» (А.А. Зиновьев), поэтому адекватное понимание системного кризиса культуры является первым и необходимым условием его преодоления [2, с. 20].

Список использованных источников

1. Бодрийяр, Ж. Симулякры и симуляция / Ж. Бодрийяр; пер. с фр. А. Качалова. – М.: Издательский дом «ПОСТУМ», 2015. – 240 с. – EDN: ZZZABC
2. Колин, К.К. Системный кризис культуры: структура и содержание проблемы / К.К. Колин // Стратегические приоритеты. – 2014. – № 3(3). – С. 6-27. – EDN TWOEAF.
3. Камю, А. Бунтующий человек; Миф о Сизифе: [сборник] / Альбер Камю; [перевод с французского С. Великовского, Е. Головиной]. – Москва: Издательство АСТ, 2021. – 448 с.
4. Фромм, Эрих Зелигманн. Бегство от свободы / Эрих Фромм; [пер. с англ. А. Александрова]. – Москва: АСТ, 2018 – 288 с.
5. Хоружая, С.В. Деградация и кризис: социокультурный подход / С.В. Хоружая // Общество: политика, экономика, право. – 2008. – № 1. – С. 111-114. – EDN NRTPGT.
6. Хоружая, С.В. Кризисная динамика смыслов культуры / С.В. Хоружая // Общество: политика, экономика, право. – 2007. – № 2. – С. 108-114. – EDN NSZVKH.
7. Харитонов, Е.М. Образность смысла и смысл образа в культуре / Е.М. Харитонов, С. В. Хоружая // Культурная жизнь Юга России. – 2008. – № 3(28). – С. 21-25. – EDN KWGTYN.

THE SEMANTIC SPHERE OF CULTURE IN THE MODE OF EXHAUSTION

S.V. Khoruzhaya

*Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin,
Krasnodar, Russia*

The article analyzes the state of the semantic sphere of modern culture, defined as the «mode of exhaustion». A distinction is introduced between a productive crisis, leading to the renewal of symbolic forms, and a pathological degradation, characterized by the entropy of meanings. Key diagnostic signs of symbolic death are identified: semiotic entropy, clip-based substitution of meaning by image, ritualization of emptiness, deformation of basic values, decrease in the value of human life, and degradation of linguistic culture. Special attention is paid to the transformation of the image – from

iconic fullness to a simulacrum. It is concluded that the mode of exhaustion is not irreversible: culture is capable of regeneration through a return to archaic mythological structures, a change in the system of spiritual values, and the formation of a new state cultural policy.

Keywords: *semantic sphere of culture, systemic crisis of culture, degradation, symbolic death, image, simulacrum, semiotic entropy, basic values, spiritual culture, information cultural studies.*

УДК 377

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЦЕННОСТНЫХ ОСНОВ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СССР И СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Цзинь И

*Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы,
г. Москва, Россия*

В данной статье проводится сравнительное исследование ценностных оснований среднего профессионального образования в Советском Союзе и современной России. Исследование показывает, что в советский период среднее профессиональное образование строилось на принципах коллективизма, уважения к труду и политической идеологии; учебные планы и педагогическая практика были тесно подчинены целям государственной плановой экономики и индустриального развития. В современной России, напротив, в условиях рыночной экономики и социального плюрализма, акцент делается на индивидуальное развитие, профессиональную адаптивность, инновационные способности и социальную мобильность. Используя методы историко-сравнительного анализа и изучения политических документов, автор систематически прослеживает эволюцию образовательных целей, структуры учебных планов и роли учителя, а также анализирует направляющее влияние ценностных установок на педагогическую практику в разные исторические периоды. Результаты показывают, что, несмотря на изменение институциональной среды и экономического контекста, некоторые ценностные установки советского периода продолжают существовать в современном образовании в неявной форме и по-прежнему влияют на цели профессионального образования и образовательную культуру. Данное исследование даёт теоретическую основу для понимания эволюции ценностных оснований среднего профессионального образования и их институциональной реализации.

Ключевые слова: *среднее профессиональное образование, ценностные основания, российское образование, сравнительный анализ в образовании, цели образования, профессиональная ориентация*

Введение

Среднее профессиональное образование как в советский период, так и в современной России на протяжении своего развития выполняло важные

социальные функции: оно служило как экономическому развитию, так и передаче социальных ценностей [1, с. 5-34]. В советское время среднее профессиональное образование рассматривалось как важная составляющая государственной индустриализации и плановой экономики. Его ценностные основы выражались прежде всего в духе коллективизма, уважении к труду и приверженности политической идеологии. В современной России социально-экономическая структура претерпела глубокие изменения. Рыночная экономика и социальный плюрализм предъявили новые требования к среднему профессиональному образованию. Ценностные основы образования постепенно сместились от прежней ориентации на коллективизм и политическую идеологию к акценту на индивидуальное развитие, профессиональную адаптивность и инновационные способности.

Цель данной статьи – на основе методов историко-сравнительного анализа и изучения политических документов исследовать сходства, различия и логику эволюции ценностных оснований среднего профессионального образования в советский период и в современной России. В центре внимания находятся изменения в образовательных целях, структуре учебных планов и функциях педагога; ставится задача раскрыть, как ценностные установки в разных институциональных контекстах влияют на практику и развитие профессионального образования. Путём систематического анализа образовательных систем и политических документов двух периодов автор не только сравнивает институциональные различия, но и анализирует потенциальное продолжение и влияние исторических ценностей на современную образовательную культуру и цели профессионального образования. Результаты исследования могут служить теоретическим ориентиром для понимания эволюции ценностных основ среднего профессионального образования и предоставить исторический опыт для будущих реформ в этой сфере.

Ценностные основания советского среднего профессионального образования

Среднее профессиональное образование в советский период было не только важной частью системы подготовки квалифицированных кадров, но и значимым каналом трансляции ценностей и социальной идеологии. Ценностные основы среднего профессионального образования того периода обладали ярко выраженными институциональными чертами, ключевыми из которых были дух коллективизма, уважение к труду, идеологическая лояльность и профессиональная ориентация, ставящая государственные интересы выше всего. Дух коллективизма был одной из центральных ценностей советского среднего профессионального образования. Цели образования были направлены не только на повышение индивидуальных профессиональных навыков, но и на формирование у личности чувства ответственности перед коллективом и способности к сотрудничеству. Учебные планы профессиональных училищ, организация учебных групп и социальная практика – всё было ориентировано на развитие навыков командной работы и подчинения коллективным решениям [2, с. 78-88].

Уважение к труду и практическая направленность пронизывали всю систему профессионального образования. Советское среднее профессиональное образование подчёркивало соединение теории с практикой; учебные планы часто напрямую определялись государственными потребностями промышленного и экономического развития. Например, в таких специальностях, как машиностроение, строительство и химическая технология, теоретические курсы тесно увязывались с практическим обучением; учащиеся овладевали профессиональными навыками через производственную практику и тренировку трудовых операций. Эта трудовая ценностная установка не только повышала профессиональные компетенции учащихся, но и транслировала социальный смысл вклада в государственное экономическое строительство [3, с. 1-16].

Среднее профессиональное образование не только передавало технические знания, но и выполняло задачи политического воспитания. Идеологическая лояльность была яркой чертой советской образовательной системы. Школьные программы, воспитательные мероприятия и социальная практика часто включали элементы социалистической идеологии: изучение политической теории, историко-революционное воспитание и приобщение к коллективистским ценностям. Такая организация образования ставила целью подготовить политически надёжных членов общества, чьи ценностные ориентиры в высокой степени совпадали с государственными интересами. Учебные планы системы среднего профессионального образования, планы приёма учащихся и трудоустройство – всё определялось государственными планами и потребностями промышленности [4, с. 3].

Современная Россия: ценностные ориентиры среднего профессионального образования

После распада Советского Союза и трансформации социально-экономической системы России ценностные основы среднего профессионального образования претерпели значительные изменения. В условиях рыночной экономики, социального плюрализма и интернационализации профессиональное образование должно удовлетворять не только потребности в подготовке навыков, но и уделять внимание индивидуальному развитию учащихся, формированию профессиональной адаптивности и инновационных способностей. Закон Российской Федерации «Об образовании» чётко определяет, что профессиональное образование должно иметь целью всестороннее развитие учащихся и формирование их профессиональной компетентности, а не ориентироваться исключительно на государственные планы или отраслевое районирование [6, с. 24].

Инновационные способности и автономное обучение стали ключевыми компонентами ценностной системы современного среднего профессионального образования. В отличие от советского периода с его акцентом на единые стандарты и коллективные задания, современное образование подчёркивает право учащихся самостоятельно выбирать образовательные траектории, разрабатывать индивидуальные учебные планы и участвовать в инновационной практической деятельности. В учебные планы включаются

курсы по профессиональной этике, технике безопасности и охране труда, а также обучение навыкам межкультурной коммуникации, что позволяет выпускникам адаптироваться к сложной социальной среде при выходе на рынок труда. Этот сдвиг в образовательной концепции отражает расширение ценностного содержания образования от чисто технической компетентности к социальной ответственности и профессиональной культуре, являясь расширением и дополнением традиционных функций профессионального образования [7, с. 13].

Ценностные основы современного российского среднего профессионального образования характеризуются многомерностью: акцент на индивидуальном развитии и профессиональной адаптивности, внимание к инновационным способностям и автономному обучению, забота о профессиональной этике и социальной адаптации при сохранении идей образовательного равенства и социальной мобильности. Учебные планы, роль учителя, система оценивания и социально-экономическая среда находятся в высокой степени соответствия, благодаря чему образовательная практика не только передаёт навыки, но и формирует комплексные профессиональные и социальные компетенции. Эта ценностная система, в определённой степени продолжая советские традиции образовательной культуры в части равенства и подготовки навыков, в то же время в акцентах ценностей, структуре учебных планов, автономии учащихся и социальной адаптивности отражает черты модернизации, рыночной экономики и глобализации, создавая институциональную и культурную основу для дальнейшего развития профессионального образования [8, с. 212].

Сравнительный анализ ценностных оснований среднего профессионального образования в советский период и в современной России может быть проведён по нескольким измерениям: ценностные ориентиры, образовательные цели, учебные планы, роль учителя.

1. Существенное различие в ценностных ориентирах между коллективизмом и индивидуальным развитием. В советский период среднее профессиональное образование делало акцент на коллективизме: учебное и практическое поведение учащихся в значительной степени регулировалось рамками учебной группы и коллективной организации. Образовательная цель заключалась не только в овладении техническими навыками, но и в формировании личности, отвечающей государственным интересам и общественным целям. Командная работа, коллективный труд и государственное сознание были важными критериями оценки учащихся. В современной российской системе профессионального образования, напротив, больший акцент сделан на индивидуальном развитии и профессиональной адаптивности. Образовательный дизайн ориентирован на самостоятельное планирование учащимися учебных траекторий, выполнение практических задач и развитие инновационных способностей.

2. В отношении профессиональной этики и уважения к труду: советское образование тесно увязывало трудовую практику и профессиональную подготовку с государственными политическими целями. Современное

российское профессиональное образование по-прежнему ценит трудовые ценности, но они проявляются больше в профессиональной адаптивности, эффективности труда и профессиональной этике. Социальная функция трудовой практики сместилась от политической идентификации к формированию профессиональной компетентности.

3. Заметное различие в ценностных ориентациях между идеологией и социальной адаптацией. В советский период образование имело ярко выраженную идеологическую направленность: политическое воспитание шло параллельно с подготовкой профессиональных навыков, а процесс социализации учащихся был в высокой степени синхронизирован с государственными целями развития. В современном российском профессиональном образовании идеологическая окраска заметно ослаблена; основными ценностными целями стали социальная адаптация, профессиональная конкурентоспособность и межкультурная коммуникация.

4. В области учебных планов и моделей обучения различия в ценностных основах двух периодов также отражаются в структурной организации. В советский период система учебных планов среднего профессионального образования ориентировалась на государственные планы и потребности промышленности. Современное российское профессиональное образование, напротив, делает упор на модульные курсы, индивидуализированную практику и междисциплинарное развитие компетенций.

5. Эволюция роли учителя также является важным проявлением изменения ценностных оснований. Советский учитель был не только передатчиком технических знаний, но и носителем идеологии и проводником норм коллективного поведения учащихся. Современный российский учитель выступает скорее как профессиональный наставник и проводник инноваций.

Заключение

На основе систематического сравнения ценностных оснований среднего профессионального образования в советский период и в современной России можно чётко увидеть как преемственность исторических ценностных концепций, так и инновационные трансформации современного образования.

Советское среднее профессиональное образование, ядром которого были коллективизм, уважение к труду и политическая идеология, характеризовалось высокой степенью унификации образовательных институтов, учебных планов и роли учителя, ставя своей первоочередной целью обслуживание государственной плановой экономики и индустриального развития. Эта ценностная система обеспечивала высокую адаптивность образования к государственным экономическим и социальным задачам, однако её акцент на коллективных целях и институциональном единообразии в определённой степени ограничивал развитие индивидуальной автономии и инновационных способностей учащихся.

В современной России рыночная экономика, социальный плюрализм и глобализация предъявляют новые ценностные требования к про-

фессиональному образованию. Образовательные цели постепенно смещаются от государственной ориентации к индивидуальному развитию учащихся, профессиональной адаптивности и инновационным способностям. Учебные планы становятся более гибкими и разнообразными, педагогическая практика делает акцент на самостоятельном обучении и проектной работе, а роль учителя трансформируется из передатчика знаний и политического наставника в профессионального ментора и проводника инноваций.

Сравнительный анализ показывает, что ценностные основания среднего профессионального образования в СССР и в современной России обладают как преемственностью, так и явными различиями. Преемственность проявляется в формировании трудовых навыков, образовательном равенстве и социализирующей функции образования. Различия же выражаются в модернизации и повышении гибкости ценностных ориентиров, учебных планов, роли учителя и механизмов оценивания.

Список использованных источников

1. Смирнов, И.П. Теория профессионального образования / И.П. Смирнов // Новые педагогические исследования. – 2006. – № 3. – С. 5–34.
2. Дозморов, В.А. История профессионально-технического образования в советский период (по данным современных диссертационных исследований) / В.А. Дозморов // Технологос. – 2021. – № 3. – С. 78–88.
3. Баканова, И.Г. Современное развитие системы среднего профессионального образования с учетом исторического опыта России / И.Г. Баканова, Л.В. Капустина // Концепт. – 2023. – № 1. – С. 1–16.
4. Маркова, С.М. Ретроспективный анализ развития профессионального образования в России / С.М. Маркова // Вестник Мининского университета. – 2019. – Т. 7, № 3 (28). – С. 3.
5. Загашев, И.О. Ценностные основы современного среднего профессионального образования в России / И.О. Загашев // Вестник Русской христианской гуманитарной академии. – 2022. – Т. 23, № 4. – С. 282–294.
6. Чернышева, Г.А. Модернизация среднего профессионального образования в контексте трансформации социально-профессиональной структуры российского общества [Электронный ресурс] / Г.А. Чернышева. – 2011. – Режим доступа: не установлен (источник в описании: RU05CLSL05CBOOKS030205C42151). – Примечание: в оригинале запись содержит нерасшифрованный идентификатор; по ГОСТ отсутствие полных выходных данных не позволяет оформить как полноценное издание.
7. Гулюк, Л.А. Государственная образовательная политика: ценностно-целевые ориентиры современного педагога / Л.А. Гулюк, И.В. Головина, А.К. Крупченко, Т.Ю. Медведева, Х.А. С. Халадов // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. – 2023. – № 4 (91). – С. 13–? (в источнике указана только начальная страница 13, конечная отсутствует).
8. Смирнов, И.П. Профессиональное образование и молодежь России. Сравнительное социологическое исследование (2000 и 2010 гг.) / И.П. Смирнов, Е.В. Ткаченко, А. С. Бурмистрова. – Москва : НИИРПО, 2012. – [количество страниц не указано в исходной записи].

COMPARATIVE STUDY OF THE VALUE BASES OF SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION IN THE USSR AND CONTEMPORARY RUSSIA

Jin Yi

*Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba,
Moscow, Russia*

This paper presents a comparative study of the value foundations of secondary vocational education in the Soviet Union and contemporary Russia. The research shows that during the Soviet period, secondary vocational education was centered on collectivism, respect for labor, and political ideology, with curricula and teaching practices closely aligned with the goals of the state-planned economy and industrial development. In contemporary Russia, against the backdrop of a market economy and social pluralism, greater emphasis is placed on individual development, professional adaptability, innovative capacity, and social mobility. Using historical comparison and policy document analysis, the article systematically traces the evolution of educational objectives, curriculum structures, and the role of teachers, and analyzes how value orientations have guided vocational education practices in different historical periods. The findings indicate that, although the institutional environment and economic context have changed, some value orientations from the Soviet period continue to exist in modern education in implicit forms and still exert influence on the goals of vocational education and educational culture. This study provides a theoretical reference for understanding the evolution of value foundations of secondary vocational education and their institutional implementation.

Keywords: secondary vocational education, value foundations, Soviet education, Russian education, comparative education, educational objectives, career orientation

УДК 004.9

РАЗРАБОТКА VI-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РЕСТОРАНОВ

Н.Д. Черняев, Р.В. Гарафутдинов

*Пермский государственный национальный исследовательский университет,
г. Пермь, Россия*

В статье описана инженерно-программная часть разработки VI-приложения для предприятий общественного питания «Бистроника»: архитектура MVP, состав сервисов, работа с данными, API, аналитический и ML-модули, интерфейс, безопасность, тестирование и развертывание. Данная система призвана оптимизировать рабочие процессы и повысить эффективность работы заведений.

Ключевые слова: веб-приложение, VI, микросервисы, REST API, ETL, база данных, JWT, тестирование ПО.

Введение. Предприятия общественного питания ежедневно накапливают большие объемы данных о продажах, расходах и загрузке залов, од-

нако разрозненность источников и низкое качество входной информации делают традиционные BI-решения недостаточно надежными. Существующие системы часто слишком дорогие либо же не адаптированы к специфике ресторанной аналитики. Поэтому разработка специализированного BI-приложения с микросервисной архитектурой, гибкой загрузкой данных и встроенным контролем качества становится актуальной инженерной задачей.

BI-приложение для ресторанного бизнеса должно объединять несколько технических контуров: загрузку данных, хранение истории, расчет показателей, визуализацию, прогнозирование и защиту коммерческой информации. MVP проекта «Бистроника» запланирован как веб-решение, доступное через браузер и работающее с POS-данными, CSV/JSON-выгрузками и аналитическими витринами.

Ценность разрабатываемого продукта зависит от корректности всего конвейера обработки. Если на входе появляются ошибки формата, дубли или несогласованные названия товаров, пользователь получает неточный отчет. Поэтому разработка строится вокруг отдельных сервисов: аутентификации, приема данных, хранения, аналитики, прогнозирования, визуализации, API-шлюза и уведомлений.

Архитектура приложения. Для MVP выбрана микросервисная архитектура. Она позволяет разделять приложение на автономные сервисы, каждый из которых отвечает за собственную функцию и взаимодействует с другими через API [1; 2]. Для «Бистроники» это важно, поскольку модуль загрузки данных может расширяться новыми POS-коннекторами, ML-сервис – новыми моделями, а сервис вывода дашбордов – новыми панелями данных без полной переработки всей системы.

Преимущества подхода – масштабируемость компонентов, независимость разработки, гибкость развертывания и отказоустойчивость [3]. Недостатки – рост сложности: нужны API-контракты, логирование, мониторинг, обработка сетевых ошибок и контроль согласованности данных. Поэтому в MVP выделяются только сервисы, имеющие самостоятельную бизнес-роль. Список микросервисов представлен ниже в формате «название сервиса – его назначение»:

- *auth-service*: регистрация, роли, JWT, доступ;
- *data-ingestion-service*: CSV/JSON, валидация, нормализация;
- *data-storage-service*: хранение организаций, продаж, меню, KPI;
- *analytics-engine-service*: расчет показателей и сравнений;
- *ml-forecasting-service*: прогноз выручки и спроса;
- *reporting-service*: дашборды и экспорт отчетов;
- *api-gateway*: маршрутизация и единая точка входа;
- *notification-service*: уведомления об отклонениях и ошибках.

На рис. 1 представлена схема микросервисной архитектуры приложения, а также связь между отдельными его модулями.



Рисунок 1 – Схема архитектуры разрабатываемого приложения

Back-end, API и безопасность. Бэкенд обеспечивает бизнес-логику и обмен между интерфейсом, базой данных и аналитическими сервисами. В качестве основного способа взаимодействия выбран REST API. API Gateway принимает запросы от клиента, проверяет токен, маршрутизирует обращение и скрывает внутреннюю структуру микросервисов.

Auth-service отвечает за регистрацию организации, создание пользователей, вход, выпуск JWT-токенов и разграничение доступа по ролям. Пароли не хранятся в открытом виде: используется хеширование с солью. Ролевая модель включает владельца, управляющего, аналитика и администратора. Для защиты API необходимо учитывать типичные риски: нарушение контроля доступа, небезопасную аутентификацию, чрезмерную выдачу данных и отсутствие ограничений запросов.

Загрузка и хранение данных. *Data-ingestion-service* принимает CSV-файлы и JSON-запросы, определяет структуру, проверяет обязательные поля, преобразует даты и числа, нормализует названия колонок, выявляет дубли и формирует журнал ошибок. Корректные записи проходят дальше, а проблемные строки возвращаются пользователю с понятным описанием. Это снижает вероятность попадания недостоверных данных в аналитику. На рис. 2 представлена планируемая структура базы данных.

База данных проектируется по функциональным областям. В Auth-контуре хранятся организации, пользователи и роли; в контуре загрузки – статусы файлов и ошибки; в аналитическом контуре – факты продаж, меню, смены, расходы, складские записи и рассчитанные агрегаты. Для скорости отчетности сырые данные отделяются от аналитических витрин: пользовательский дашборд обращается к подготовленным показателям, а не пересчитывает все транзакции заново.

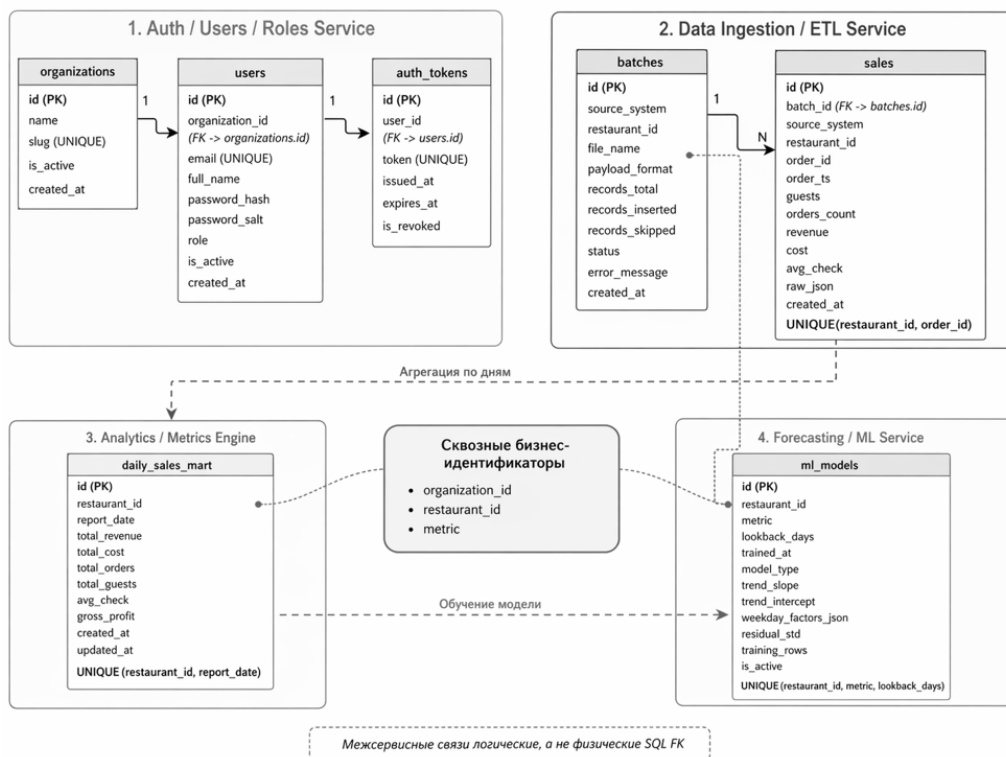


Рисунок 2 – Структура базы данных

Аналитика, ML и интерфейс. *Analytics-engine-service* рассчитывает выручку, прибыль, средний чек, количество гостей, структуру продаж, маржинальность, списания и загрузку смен. Сервис поддерживает сравнение периодов: день к предыдущему дню, неделя к неделе, месяц к месяцу и произвольный интервал. Результаты передаются в *reporting-service* для построения карточек KPI, графиков, таблиц и экспорта.

ML-forecasting-service строит прогноз выручки и спроса. Исследования по ресторанной индустрии показывают применимость статистических моделей, машинного обучения и гибридных подходов [4]. Для MVP можно использовать историческую выручку, день недели и сезонность, позже добавив погоду, праздники, события и акции. Метрики MAE, RMSE и MAPE должны сохраняться, чтобы команда могла оценивать точность и деградацию модели.

Фронтенд должен быть понятен пользователям без технической подготовки. Основные экраны: вход, выбор организации, загрузка данных, дашборд KPI, отчет по продажам, отчет по расходам, прогноз и настройки. Интерфейс должен корректно показывать состояния загрузки, пустых данных и ошибок. При первой загрузке нужно показывать пошаговую подсказку.

Тестирование и развертывание. Тестирование строится на нескольких уровнях. Модульные тесты проверяют нормализацию данных, расчет KPI и права доступа. Интеграционные тесты проверяют цепочку от загрузки файла до появления показателя на дашборде. Системные тесты моделируют полный пользовательский сценарий: вход, загрузка, просмотр анали-

тики, экспорт отчета и получение прогноза. Для микросервисов важны тесты контрактов API, так как изменение формата ответа одного сервиса может нарушить работу другого.

Для пилотной эксплуатации целесообразна контейнеризация. Каждый сервис упаковывается отдельно, а в репозитории описываются переменные окружения, миграции базы данных, команды запуска и тестирования. Базовый CI/CD-конвейер включает установку зависимостей, запуск тестов, сборку контейнеров и публикацию в тестовую среду. Логирование и мониторинг нужны уже на этапе MVP, потому что без них трудно анализировать сбои загрузки и интеграций.

Заключение. Разработка BI-платформы для владельцев заведений общественного питания имеет большой потенциал. Внедрение такой системы позволит оптимизировать рабочие процессы, улучшить качество обслуживания клиентов и повысить эффективность работы заведения за счет качественной и визуально понятной аналитики ключевых показателей. При этом разработка проекта требует согласованной реализации сервисов безопасности, загрузки данных, хранения, аналитики, прогнозирования и визуализации.

Список использованных источников

1. Нагорный, Н.Н. Основные аспекты разработки микросервисного веб-приложения / Н.Н. Нагорный // Международный научно-исследовательский журнал. – 2023. – №7. – С. 1–8.
2. Чернякова, Е.И. Исследование микросервисной архитектуры для веб-приложения / Е.И. Чернякова // Вестник магистратуры. – 2022. – №12-6. – С. 15–17.
3. Гольчевский, Ю.В. Актуальность использования микросервисов при разработке информационных систем / Гольчевский Ю.В., Ермоленко А.В. // Вестник Сыктывкарского университета. Серия 1. Математика. Механика. Информатика. – 2020. – Вып. 2. – С. 25–36.
4. Мясников, Е.Н. Современные методы прогнозирования спроса как инструмент оптимизации управления запасами в ресторанном бизнесе / Е.Н. Мясников // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2025. – №11. – С. 212–217.

DEVELOPMENT OF A BUSINESS INTELLIGENCE APPLICATION FOR RESTAURANTS

N.D. Chernyaev, R.V. Garafutdinov

*Perm State University,
Perm, Russia*

This paper describes the engineering and software aspects of the development of a Business Intelligence application for Bistrionika, a public catering chain. The paper covers the MVP architecture, service composition, data pipeline, API layer, analytical and machine learning modules, user interface, security, testing and deployment. The presented system is intended to streamline operational workflows and improve the operational efficiency of outlets.

Keywords: *web application, business intelligence, microservices, REST API, ETL, database, JWT, software testing.*

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРАГМАТИЧЕСКОГО ПЕРЕНОСА ПРЯМЫХ СТРАТЕГИЙ В АНГЛИЙСКИХ ПРОСЬБАХ КИТАЙСКИХ СТУДЕНТОВ УНИВЕРСИТЕТОВ

Чжао Лэй

Тяньшуйский педагогический университет,
г. Тяньшуй, пров. Ганьсу, Китай

Просьба относится к директивным речевым актам. В английском языке просьба тяготеет к косвенным стратегиям для сохранения негативного лица адресата, тогда как в китайском языке в контексте близких отношений допускаются прямые формы. Данное различие ведёт к избыточному использованию китайскими студентами прямых стратегий в английских просьбах, что представляет собой прагматический перенос. В статье на основе прагматического переноса как центральной объяснительной рамки и с опорой на имеющиеся эмпирические исследования анализируются характеристики использования прямых стратегий в английских просьбах китайских студентов и механизмы переноса.

Ключевые слова: просьба; прямые стратегии; прагматический перенос; преподавание английского языка; межкультурная коммуникация

С развитием глобализации и постоянным усилением роли английского языка как средства международного общения изучение английского языка уже не ограничивается овладением грамматикой и лексикой; всё большее внимание уделяется коммуникативной компетенции учащихся в реальных речевых ситуациях. В последние годы прагматическая компетенция постепенно стала одной из ключевых тем в исследованиях по прикладной лингвистике и методике преподавания английского языка. В английской коммуникации просьбы, как правило, тяготеют к использованию косвенных стратегий. Поскольку между китайским и английским языками существуют определённые различия в представлениях о вежливости и способах выражения просьбы, китайские учащиеся при использовании английского языка нередко прибегают к прямым стратегиям просьбы и реже используют смягчающие средства, характерные для английского языка, что приводит к прагматическим ошибкам и, как следствие, снижает эффективность коммуникации. Поэтому анализ прямых стратегий в английских просьбах китайских студентов не только способствует более глубокому пониманию явления прагматического переноса, но и может послужить определённым ориентиром для преподавания прагматики английского языка.

Теория речевых актов рассматривает сам процесс говорения как разновидность действия (John Searle, 1969). Согласно классификации данной теории, просьба относится к директивным речевым актам, то есть к таким высказываниям, посредством которых говорящий стремится побудить адресата к совершению определённого действия. В отличие от других типов речевых актов, просьба по своей природе содержит элемент требования, вследствие чего оказывает определённое давление на собеседника. Смяг-

чение этого давления представляет собой коммуникативную задачу, с которой сталкивается любой язык при реализации просьбы.

Теория вежливости предлагает дополнительный аналитический инструмент для понимания коммуникативного давления, присущего просьбе (Penelope Brown & Stephen Levinson, 1987). Согласно данной теории, участники коммуникации стремятся поддерживать лицо друг друга, при этом «негативное лицо» понимается как желание индивида избегать вмешательства со стороны других в собственные действия. Поскольку просьба содержит требование, она потенциально угрожает негативному лицу адресата. Для снижения этой угрозы говорящий вынужден использовать соответствующие стратегии вежливости. Различные языки демонстрируют систематические различия в выборе подобных стратегий. Английские просьбы, как правило, реализуют вежливость через косвенность языкового оформления; типичными средствами выступают формы прошедшего времени модальных глаголов, такие как “Could you...” и “Would you mind...”, а также вопросительные конструкции, оставляющие адресату возможность отказа. В китайском языке, напротив, в ситуациях с небольшой социальной дистанцией степень вежливости в большей мере регулируется отношениями между собеседниками и конкретным контекстом общения, поэтому языковая форма зачастую оказывается более краткой и прямой. Например, выражения типа «Help me for a moment» или «Let me have a look» в китайском общении между знакомыми не воспринимаются как невежливые (Гу Юэго, 1992). Иными словами, в английских просьбах вежливость в большей степени зависит от языковых средств, тогда как в китайском языке в условиях близких межличностных отношений значительную регулирующую функцию принимает на себя контекст.

Указанные различия между английскими и китайскими стратегиями вежливости создают условия для возникновения прагматического переноса. Под прагматическим переносом понимается явление, при котором изучающие второй язык переносят прагматические нормы родного языка в коммуникацию на целевом языке (Gabriele Kasper, 1992). Когда между родным и изучаемым языками существуют различия в представлениях о вежливости или в привычных способах языкового выражения, результатом переноса могут становиться высказывания, грамматически корректные, но прагматически отклоняющиеся от норм целевого языка. Применительно к китайским изучающим английский язык это проявляется в том, что привычка опираться на контекст при регулировании вежливости переносится в английские просьбы и приводит к чрезмерному использованию прямых стратегий. Так, выражение “Give me your notes”, хотя и является грамматически правильной повелительной конструкцией, с точки зрения норм английской вежливости зачастую воспринимается как недостаточно смягчённое. Кроме того, степень владения языковыми средствами целевого языка также влияет на интенсивность переноса: при нехватке ресурсов для построения более сложных косвенных конструкций учащиеся легче возвращаются к более простым прямым моделям, характерным для родного язы-

ка (Gabriele Kasper, 1992). Таким образом, прагматический перенос выступает ключевой объяснительной рамкой для понимания использования прямых стратегий в английских просьбах китайских студентов.

Прежде чем переходить к конкретному анализу, необходимо прежде всего дать операциональное определение понятия «прямые стратегии». Согласно классификации CCSARP (Blum-Kulka et al., 1989), стратегии просьбы делятся на прямые (повелительные конструкции, утверждения потребности), конвенционально-косвенные (Could you..., Would you mind...) и неконвенционально-косвенные (намёк). Прямые стратегии характеризуются отсутствием смягчающих средств и поэтому обладают более высокой степенью потенциальной угрозы негативному лицу адресата.

Среди указанных типов именно прямые стратегии из-за отсутствия смягчающих компонентов в большинстве коммуникативных ситуаций английского языка легко воспринимаются как резкие или даже невежливые. Ряд исследований показывает, что китайские изучающие английский язык используют прямые стратегии в просьбах значительно чаще, чем носители английского языка. Далее, опираясь на результаты существующих эмпирических исследований, данный вопрос будет рассмотрен с трёх точек зрения: частотность употребления, распределение типов и влияние ситуативных факторов.

Эмпирические исследования показывают, что китайские студенты используют прямые стратегии в английских просьбах значительно чаще носителей языка: даже у учащихся с высоким уровнем владения их доля превышает 30% (Ли Пин, 2014; Ван Айхуа, 2001). Среди прямых стратегий преобладают повелительные конструкции (Give me your notes) и утверждения потребности (I want you to...), реже встречаются выражения долженствования (You must...), создающие наибольшую угрозу лицу (Лю Жуньцин, Лю Сы, 2005). Общей чертой является прямой перенос лаконичных китайских формул в английский язык без учёта требований вежливости.

Использование прямых стратегий китайскими студентами не является одинаковым во всех ситуациях; на него влияют различные ситуативные факторы. Однако даже в тех случаях, где требуются более вежливые формы выражения, степень корректировки стратегии со стороны студентов зачастую оказывается недостаточной. С точки зрения социальной дистанции многочисленные исследования показывают, что наибольшая частотность прямых стратегий наблюдается при обращении к знакомым, одноклассникам или друзьям; при обращении к преподавателям или незнакомым людям этот показатель снижается, а использование косвенных стратегий, напротив, возрастает (Ван Айхуа, 2001; Ли Пин, 2014). Это свидетельствует о том, что студенты способны варьировать способы выражения в зависимости от собеседника. Однако сравнительные данные показывают, что даже при обращении к людям более высокого статуса или к менее близким адресатам доля прямых стратегий у китайских студентов всё равно остаётся выше, чем у носителей английского языка, что говорит о недостаточной степени адаптации.

На выбор стратегии влияет и степень обременительности просьбы: незначительные просьбы чаще провоцируют прямые стратегии, однако некоторые ситуации, требующие в английской культуре формального оформления, не воспринимаются китайскими студентами как достаточно серьёзные. Иными словами, китайские студенты не полностью лишены способности использовать косвенные стратегии; скорее, на их представления о том, «когда именно» такие стратегии необходимы, влияет прагматическая модель родного языка.

Подобные особенности речевого поведения могут быть объяснены в рамках теории прагматического переноса. Анализ данного явления можно провести на трёх уровнях. Первый уровень – это непосредственный перенос привычных моделей выражения из родного языка. В повседневной китайской коммуникации просьбы между знакомыми, как правило, формулируются кратко и прямо. Такие выражения, как «Помоги мне» или «Дай посмотреть», не только не считаются невежливыми, но и воспринимаются как показатель близости общения (Гу Юэго, 1992). В китайском языке вежливость в значительной степени определяется отношениями между участниками общения и конкретным контекстом, а не накоплением специальных языковых маркеров. Когда китайские студенты переносят подобную модель в английский язык, возникают такие грамматически правильные, но прагматически не соответствующие английским нормам выражения, как “Help me” или “Give me that book”.

Второй уровень связан с глубинными различиями в представлениях о вежливости. Согласно соответствующим теориям, англоязычная культура уделяет особое внимание негативному лицу, то есть стремлению индивида избежать вмешательства со стороны других в собственные действия (Brown & Levinson, 1987). Поэтому английские просьбы обычно оформляются через формы вроде *could*, *would*, а также вопросительные конструкции, оставляющие адресату пространство для отказа. В китайской культуре, напротив, в условиях близких отношений внимание к негативному лицу выражено слабее, а сама близость отношений рассматривается как своего рода ресурс вежливости. Если у студентов ещё не сформировано в достаточной степени представление о важности негативного лица в английской культуре, они склонны недооценивать требования английского языка к смягчённому оформлению просьбы.

Третий уровень связан с ограниченностью языковой компетенции. Некоторые студенты, хотя и знают о существовании в английском языке более вежливых косвенных конструкций, в реальном общении из-за недостаточного владения сложными синтаксическими моделями предпочитают возвращаться к уже хорошо освоенным прямым формам, вместо того чтобы рисковать использованием ещё не закреплённых выражений (Gabriele Kasper, 1992). Исследования также показывают, что с ростом уровня владения языком доля использования конвенционально-косвенных стратегий действительно увеличивается, однако даже у студентов с высоким уровнем английского языка влияние прагматических моделей родного языка полно-

стью не исчезает (Ли Пин, 2014). Это свидетельствует о том, что использование прямых стратегий является не только результатом прагматического переноса родного языка, но и в определённой степени компенсаторной стратегией при нехватке языковых ресурсов.

Эти механизмы взаимосвязаны и в совокупности формируют полное проявление прагматического переноса в сфере речевых актов просьбы. Систематическое применение теории прагматического переноса в обучении английским просьбам способствует развитию прагматической коммуникативной компетенции учащихся.

Список использованных источников

1. Гу Юэго. Вежливость, прагматика и культура // Обучение иностранным языкам и исследование. – 1992. – № 4. – С. 10–17.
2. Ли Пин. Исследование прагматического переноса в стратегиях просьбы у китайских студентов, изучающих английский язык // Иностранные языки и обучение иностранным языкам. – 2014. – № 3. – С. 45–51.
3. Лю Жуньцин, Лю Сы. Прагматическое исследование речевого акта просьбы у китайских студентов, изучающих английский язык // Современные иностранные языки. – 2005. – Т. 28, № 3. – С. 278–286.
4. Ван Айхуа. Сопоставительное исследование использования стратегий просьбы китайскими студентами, изучающими английский язык // Иностранные языки и обучение иностранным языкам. – 2001. – № 9. – С. 23–27.
5. Blum-Kulka S., House J., Kasper G. (eds.) Cross-Cultural Pragmatics: Requests and Apologies. – Norwood: Ablex, 1989. – 300 p.
6. Brown P., Levinson S. C. Politeness: Some Universals in Language Usage. – Cambridge: Cambridge University Press, 1987. – 345 p.
7. Kasper G. Pragmatic transfer // Second Language Research. – 1992. – Vol. 8, № 3. – P. 203–231.
8. Searle J. R. Speech Acts: An Essay in the Philosophy of Language. – Cambridge: Cambridge University Press, 1969. – 203 p.

A STUDY OF THE PRAGMATIC TRANSFER OF DIRECT STRATEGIES IN ENGLISH REQUESTS FROM CHINESE UNIVERSITY STUDENTS

Zhao Lei

*Tianshui Pedagogical University,
Tianshui, prov. Gansu, China*

The request is a directive speech act. English requests tend toward indirect strategies to preserve the hearer's negative face, whereas Chinese allows direct forms in close relationships. This difference leads Chinese university students to overuse direct strategies in English requests, a manifestation of pragmatic transfer. Taking pragmatic transfer as the core framework and drawing on existing empirical studies, this paper analyzes the characteristics of direct strategy use in English requests by Chinese students and explores the underlying transfer mechanisms.

Keywords: request; direct strategies; pragmatic transfer; English language teaching; cross-cultural communication.

ДЕЛОВОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В СИСТЕМЕ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ – ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

В.В. Чумак

*Кубанский государственный университет,
г. Краснодар, Россия*

В данной статье рассматриваются основные аспекты методики преподавания иностранного языка, а именно: английского в высшей школе. Комбинация уже отработанных методик с оптимизированными технологиями вкупе дают оптимальный результат в обучении иностранным языкам; мониторинг и анализ использования неологизмов в родном и иностранном языке может привлечь студента к изучению иностранного языка; игровой метод обучения является приемлемым и эффективным в высшей школе, использование страноведческого материала выводит практические занятия на творческий уровень.

Ключевые слова: деловой английский язык, высшая школа, методика преподавания, паремии, лингвокультурология, педагог, бизнес-коммуникация.

В настоящее время в современном постоянно меняющемся мире вопрос коммуникации и желание быть понятым выходит на первый план. Таким образом, языковое взаимодействие становится жизненно важным. Добиться этого можно несколькими способами. Использование электронных программ-переводчиков, привлечение искусственного интеллекта и, конечно, обучение иностранным языкам.

Цель данной статьи – аналитический обзор существующих методик преподавания иностранного языка в вузах и научные размышления о перспективах развития инновационных методик в сфере иностранного языка. Материал исследования – научные статьи отечественных ученых-филологов и психологов, аналитический материал массмедиа в сфере образовательных услуг. Практическая значимость данной статьи заключена в потенциальном использовании результатов исследования в дальнейшем преподавании иностранного языка студентам филологических факультетов и студентам экономических специальностей. Научная новизна прослеживается в разумной компоновке результатов с опорой на достижения педагогов классической школы.

Отметим важность следующего утверждения. «Именно владение иностранным языком дает возможность специалистам: изучать теоретические и практические аспекты деятельности; работать с финансовыми определениями и показателями, а также вовремя получать новые актуальные знания в области науки; исследовать данные зарубежных компаний, рынков; уверенно взаимодействовать с отечественными и иностранными коллегами; участвовать в межкультурных коммуникациях, которые способствуют укреплению деловых отношений с партнерами за рубежом (форумы, конференции и др.)» [1, 15]. В данном случае речь идет об иностранных языках в целом, так как бизнес сообщество не концентрирует свою коммуникацию

только на английском языке. Хотя неопровержим является и тот факт, что «применение иностранного языка при международной коммуникации действительно является фактором, усиливающим потенциальную обоюдную выгоду бизнес-партнеров» [3, с. 239].

Значимость преподавания предмета «Иностранный язык» зависит от нескольких факторов. Одним из которых является и личность педагога. Язык невозможно выучить без практики, без активного взаимодействия между школьниками/студентами и учителем/преподавателем, а также без перекрестного взаимодействия обучающихся. Преподаватель посредством своего педагогического мастерства может увлечь студента не только изучаемым предметом, как таковым, но и другими предметами, например «Лингвокультурология», «Стилистика», ряд других. Примерами этого суждения могут быть использование книг с четким лингвокультурологическим компонентом. Например, классика детективного жанра – книги Агаты Кристи. В произведениях описан быт, устои и традиции английского общества, семьи. Например, «Скрюченный домишко» повествует об истории семьи, втянутой в криминальный сюжет. Страноведческий материал, думается, предпочтительнее выбирать из произведений классиков и современников страны изучаемого языка. Кроме этого, именно детективный жанр может быть одним из источников материала в сфере делового языка. А также обучение анализу текстов с сюжетной детективной линией может способствовать развитию навыков говорения.

Продолжая тему обучения деловому иностранному языку немаловажным является и использование паремий при обучении. На первый взгляд паремии и деловой язык являются несовместимыми понятиями. В английском и русском языках существует блок пословиц и поговорок, связанных с экономической составляющей и на практике можно сделать вывод, что их использование на занятиях может принести пользу. Например, «Деньги – не голова: наживное дело», «Прибылью хвались, а убыли стерегись», «Купишь – платишь, продашь – плачешь», «На торгу два дурака: один дешево дает, другой дорого просит», схожие по тематике пословицы на английском языке «Money is power», «Money is a good servant but a bad master», «Money makes money», «Many a mickle makes a muckle». Данные примеры не являются окончательным списком и могут быть использованы на занятиях по английскому языку: пословицы стилистически украшают речь, позволяют студентам провести лингвокультурологический и компаративистский анализ, составить связный рассказ на основе пословицы.

Игровая форма на занятиях в высшей школе также может быть использована для более успешного и динамичного овладения иностранным языком. Например, составление кроссворда и его решение, лексические головоломки. Обратим внимание, что лексические навыки отрабатываются более эффективно именно в игровой форме. Студент творчески вовлечен в процесс познания.

Рецептивные и продуктивные лексические навыки также отрабатываются на практике при анализе использования неологизмов в массмедиа. В

современном мире одной из основных является тенденция творческого подхода к речи, в связи с этим некоторое количество неологизмов переходят из разряда профессионализмов и специальной лексики в разряд широко используемых. Думается, что «Среди признаков языка международных договоров, которые подлежат переводу, можем выделить ряд характеристик: не типичное употребление неологизмов» [2, с. 214]. Таким образом, использование текстов разных стилей – официально-делового, публицистического позволяет студентам определить приемлемость употребления неологизмов. Например, «девайс», «сторителлинг», ряд других.

Также важным при преподавании иностранного языка в школе и в вузе является использование информационных технологий современного уровня. Все ступени изучения иностранного языка могут быть задействованы в этом процессе – тренировка говорения, письма, лексики и чтения. На текущем этапе развития обучающих технологий существует огромный массив компьютерных программ, приложений для смартфонов, мультимедийных книг и тетрадей, видеокурсов, вебинаров и блогов. Видео и аудио формат обучения позволяет отработать фонетические навыки, произношение, увеличить вокабуляр.

Следует отметить, что при современной глобальной геополитической ситуации конкуренцию изучению английского языка может составить преподавание и овладение китайским языком. Фонд «Общественное мнение» – организация, которая проводит социологические опросы населения, приводит информацию о возрастающей популярности изучения китайского языка в России. На вопрос: «Какие иностранные языки являются наиболее популярными для изучения в России 2025 году?» 51 % респондентов указали в своих ответах именно китайский язык.

В итоге данного исследования следует отметить, что поставленные цели и задачи достигнуты, выводы сделаны: комбинация уже отработанных методик с оптимизированными технологиями в совокупности дают приемлемый результат в обучении иностранным языкам; мониторинг и анализ использования неологизмов в родном и иностранном языке может привлечь студента к изучению иностранного языка; игровой метод обучения является приемлемым и эффективным в высшей школе, использование страноведческого материала выводит практические занятия на творческий уровень.

Список использованных источников

1. Кумар П.М., Хитарова Т.А. Роль изучения иностранного языка в подготовке кадров для цифровой экономики России // Педагогика, психология, общество: от теории к практике: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Чебоксары, 28 марта 2023 года / БУ ЧР ДПО «Чувашский республиканский институт образования» Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики. – Чебоксары: Общество с ограниченной ответственностью «Издательский дом «Среда», 2023. – С. 15-19.

2. Хитарова Е.Г. Сопоставление общих языковых форм и неологизмов в условиях глобализации для применения в юридической лексике // Современное педагогическое образование. – 2022. – № 3. – С. 212-216.

3. Хитарова Т.А., Чумак В.В. Использование делового иностранного языка как один из факторов успешной бизнес-коммуникации // Современные технологии в российской и зарубежных системах образования : Сборник статей XIII Международной научно-практической конференции, Пенза, 12–13 апреля 2024 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2024. – С. 237-240., с. 239

BUSINESS FOREIGN LANGUAGE AT THE UNIVERSITY – DEVELOPMENT PERSPECTIVES

V.V. Chumak

*Kuban State University,
Krasnodar, Russia*

This article examines the main aspects of foreign language teaching, particularly English at the universities. The combination of traditional methods with optimized technologies provides an acceptable result in foreign languages teaching; monitoring and analyzing the use of neologisms in both the native and foreign languages can motivate students to study foreign language; the use of game-based learning methods is acceptable and effective in higher education, and the incorporation of cultural content enhances the creative aspect in practical lessons.

Key words: *business English, higher education, teaching methods, paremias, linguoculturology, teacher, business communication*

УДК 338.468:379.8

СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНЫЕ ПОТРЕБНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ КАК ФУНДАМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СФЕРЫ (НА ПРИМЕРЕ МБОУ ДО ЦТР «ОКТЯБРЬСКИЙ» Г. ИЖЕВСКА УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ)

М.Р. Шагалиев, А.С. Юсупова

*Казанский государственный институт культуры,
г. Казань, Россия*

В статье рассматривается роль социально-культурных потребностей населения как фундамент формирования деятельности учреждения дополнительного образования на примере МБОУ ДО ЦТР «Октябрьский» г. Ижевска. Проанализировано теоретическое понимание социально-культурных потребностей населения и то, как они проявляются в сфере дополнительного образования. Представлены результаты эмпирического исследования, включающего данные открытых источников, официальный сайт учреждения, материалы социальных сетей и результаты анкетирования родителей. Потребности детей и родителей позволяет более точно определять вектор работы учреждения, обновлять содержание программ и повышать их востребованность. Установлено, что наиболее востребованными являются программы технической и социально-гуманитарной направленности, при этом основными барьерами участия вы-

ступают неудобное расписание и территориальная удаленность. На основе полученных результатов предложены рекомендации по расширению спектра услуг и усилению обратной связи с аудиторией.

Ключевые слова: социально-культурные потребности, учреждение дополнительного образования, ЦТР «Октябрьский», образовательные программы, технический программы, обратная связь.

Социокультурные потребности личности – это потребности, характеризующиеся стремлением человека найти отражение культуры общества в своей жизни в процессе социального взаимодействия. Они формируются только в социокультурной среде, по мере формирования и взросления человека. Социокультурные потребности исключительно разнообразны, сопутствуют человеку в течение всей его осознанной жизни, являясь источником развития личности, и проявляются в таких сферах жизни человека как образование, духовность, досуг. [3, с. 451]

Социально значимые качества личности, системно формируемые с раннего детства через культурные потребности, могут найти себя в любой социально-экономической ситуации. Трансформация в формирование культурных потребностей несет в себе выполнение людьми определенной социальной функции т. е. реализации своей человеческой сущности, что влечет за собой следующее:

- обеспечение выживаемости на социальном, духовном уровне;
- когда интеллект определяет культурные потребности;
- превращение культурных потребностей в средство жить на общих принципах бытия;
- формирование культурных потребностей как средство развития человеческого потенциала общества.

Актуальность исследования обусловлена тем, что современной социологии и экономике культуры все большее признание получает тезис о том, что именно потребности населения определяют структуру и содержание социально-культурной сферы, а не наоборот. Учреждения культуры и дополнительного образования, которые игнорируют изменения в запросах аудитории, теряют востребованность и сталкиваются с оттоком посетителей.

Социально-культурные потребности играют важную роль в формировании деятельности учреждений культуры и дополнительного образования. Эти потребности отражают запросы общества на культурное развитие, образование и возможности самовыражения.

К образовательным потребностям относятся: потребность в получении знаний и навыков через формальное и неформальное образование. Здесь важна доступность образования для всех. К культурно досуговым потребностям можно отнести потребность принимать участие в культурных событиях, таких как выставки, концерты, театральные постановки, фестивали и другие мероприятия, которые способствуют культурному обмену. К потребностям к самовыражению входит потребность в возможно-

сти выражать себя через искусство, музыку, литературу и другие творческие формы. Потребность в поиске и утверждении своей индивидуальности через участие в культурных практиках, отражающих личные ценности и убеждения. И потребность в участии в социальных движениях и проектах, направленных на изменение общества. В учреждениях культуры и дополнительного образования должны адаптироваться свои программы и услуги с учетом этих социально-культурных потребностей.

Оценка успешности работы учреждения дополнительного образования требует комплексного подхода. Это регулярные проведения опросов среди обучающихся и их родителей для оценки удовлетворенности качеством образования и условиями обучения. Сбор отзывов и предложений по улучшению работы учреждения. Участие и успехи обучающихся в конкурсах, олимпиадах, выставках и т.д. Оценка профессионального опыта и уровня подготовки преподавателей. И участие организации в социальных проектах и мероприятиях, направленных на развитие региона.

Методология исследования. Эмпирическую базу исследования составили: документы и материалы МБОУ ДО ЦТР «Октябрьский», результаты опроса посетителей центра через платформу «Яндекс.Формы», контент-анализ официальной страницы в социальной сети ВКонтакте и официального сайта учреждения.

Исследование проводилось с использованием комплекса методов: анализ документов, анкетирование, наблюдение, контент-анализ, сравнительный анализ.

Характеристика объекта исследования. Центр творческого развития «Октябрьский» – это учреждение, которое обеспечивает многообразие видов деятельности, мобильно реагируя на запросы потенциальных заказчиков. Творческие детские коллективы учреждения являются участниками различных мероприятий района, города и республики. Результативность образовательной деятельности проявляется в реализации образовательных целей учреждения, сохранности контингента обучающихся, организации досуга обучающихся, количестве и результатах участия в городских, региональных, всероссийских и международных конкурсах, выставках, фестивалях, соревнованиях. Сегодня Центр творческого развития «Октябрьский» – это открытая, динамично развивающаяся образовательная среда, оснащенная инновационными образовательными ресурсами, в которой работает творческий профессиональный коллектив единомышленников. Образовательный процесс осуществляется на базе ЦТР «Октябрьский», а также на базе 16 общеобразовательных учреждений Октябрьского района. Учреждение ежегодно посещают около 6000 детей в возрасте от 6 до 18 лет. [5, с. 1]. Общий рейтинг учреждения в Яндекс картах составляет 4.8, в 2gis.ru 5.0.

Опрос показал: родители детей какого возраста принимали участие в опросе для более точной оценки результата. Ответ: от 7 до 9 лет выбрали 12 родителей, что является 35% от общего количества голосов. От 10 до 13–15 голосов (44%) и от 14 до 17, 7 голосов, что составило 21%.

В ходе опроса удалось выявить, что на выбор образовательной программы и направления дополнительного образования чаще всего влияют желание и интересы ребенка (64%), и гораздо реже выбор зависит от рекомендации родственников и знакомых (18%), и рекламы образовательного учреждения и близости к дому (18%).

Удовлетворенность актуальностью образовательных программ. Уровень актуальности существующих программ оказался разнообразным. 77% родителей отметили, что они довольны разнообразием программ и довольны посещаемыми занятиями, однако 7% отметили, что хотелось бы видеть новые образовательные программы. Важно отметить, что 16% голосовавших затруднились ответить на данный вопрос. Следующий вопрос помог выявить новые образовательные программы какой направленности хотелось бы увидеть в учреждении дополнительного образования ЦТР «Октябрьский». Мнения родителей разделилось. Но, несмотря на это, выявляется, что больше всего детей и родителей интересует техническая направленность, за нее проголосовало 38%. На втором месте социально-гуманитарная направленность 23%, потом художественная направленность 18%. На один голос меньше у физкультурно-спортивной направленности 15% и 6% у ИЗО и ДПИ.

В числе основных барьеров для посещения занятий были названы неудобное расписание (59%), территориальная удаленность от места проживания (29%), нет тех программ, которые бы заинтересовали (12%).

Проведённый анализ позволяет сделать вывод, что есть определённый разрыв между существующим предложением учреждения и актуальными потребностями родителей. А наибольший потенциал для развития учреждения имеют направления, которые связаны с цифровыми технологиями.

Выявление разрывов и рекомендации. Результаты проведенного опроса родителей показали, что большинство респондентов высоко оценивают существующие программы, но отмечают недостаток их разнообразия в актуальных направлениях. Особенно в технической направленности учреждения. Родители и дети заинтересованы в программах, связанных с цифровыми технологиями, с ИТ, с программированием и робототехникой [1, 5, 8]. Исходя из этого, рекомендую внедрить в образовательный процесс учреждения программы по следующим направлениям: Робототехника и искусственный интеллект (ИИ). освоение программирование роботов на уровне создания собственных сценариев решения реальных задач и изучение основ ИИ через игровую механику. 3D-моделированием. Создание функциональных объектов от игрушек до прототипов гаджетов. Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR). Создание интерактивных уроков, исторических реконструкций, научных экспериментов в безопасной виртуальной среде. Эти актуальные программы дополнительного образования позволяют детям не только получать знания и навыки, но и стать востребованным в современном обществе и на рынке труда.

Проблемы и успешные практики. Основные проблемы маркетинговой деятельности: несоответствие текущего спектра услуг актуальным соци-

ально-культурным потребностям и слабая система мониторинга интересов аудитории и обратной связи.

Успешные практики:

1. ЦТР «Октябрьский» реализует широкий спектр направлений – художественные, технические, социально-гуманитарные – что дает детям и подросткам возможность выбрать занятия в соответствии со своими интересами.

2. Образовательный проект «Контент-мастерская» сроком реализации 2025-2026 учебный год. Это подготовка педагогов и обучающихся к использованию современных технологий. Освоение возможностей различных редакторов способствует развитию профессиональной компетентности педагогов и повышению уровня цифровой культуры в учебном процессе.

3. Творческо-просветительский проект «Организация этнокультурного образовательного пространства в условиях современной интеграции основного и дополнительного образования «Мозаика культур».

4. Работа по этнокультурному воспитанию подрастающего поколения. Образовательный проект «ВКЛАДывай в будущее!». Он направлен на повышение уровня финансовой грамотности обучающихся.

5. Получение Гранта одаренным детям муниципальным или государственным организациям, осуществляющим образовательную, культурно-досуговую, физкультурно-спортивную деятельность на территории муниципального образования «Город Ижевск», за высокие результаты деятельности детских коллективов.

6. Участие в республиканском конкурсе инициативных проектов «Наша инициатива» (Инициативное бюджетирование в УР). Благодаря участию в конкурсе по инициативному бюджетированию, в 2024 году было реконструировано новое пространство ФАН-ЗОНА для активного отдыха и занимательного досуга детей и жителей микрорайона.

Проведенное исследование позволяет сформулировать следующие выводы. В ходе исследования темы «Социально-культурные потребности населения как формат для формирования социально-культурной сферы» (на примере МБОУ ДО ЦТР «Октябрьский» г. Ижевска Удмуртской Республики) было выявлено, что социально-культурные потребности населения выступают фундаментальной основой для формирования и развития современной социально-культурной сферы. Анализ теоретических источников и практического опыта работы в учреждениях дополнительного образования показал, что именно учёт, выявление и удовлетворение этих потребностей позволяют создавать востребованные и эффективные программы, способствующие личностному росту, социализации и культурному развитию различных групп населения. На примере деятельности учреждения дополнительного образования было продемонстрировано, что успешная реализация социально-культурных проектов и программ невозможна без глубокого анализа запросов и ожиданий участников образовательного процесса. Особое внимание уделяется не только традиционным

формам культурно-досуговой деятельности, но и инновационным подходам, ориентированным на вовлечение молодёжи, семей и взрослых в совместные творческие, образовательные и социальные инициативы. Такой подход способствует формированию активной гражданской позиции, развитию коммуникативных навыков и укреплению социальных связей в обществе.

Проведённое исследование подтвердило, что системная работа по изучению и удовлетворению социально-культурных потребностей позволяет учреждению дополнительного образования не только повышать качество предоставляемых услуг, но и становиться центром культурной жизни микрорайона или города.

Таким образом, результаты данного исследования подчеркивают необходимость комплексного подхода к формированию социально-культурной сферы, основанного на глубоком понимании потребностей населения. Что позволит создать устойчивую и динамичную социально-культурную сферу, способствующую гармоничному развитию общества.

Социально-культурные потребности населения являются основой для формирования эффективной системы дополнительного образования. Учитывая их разнообразие и изменчивость, учреждения должны постоянно адаптироваться к новым тенденциям. Важно развивать гибкие модели обучения и культурные программы, которые будут отвечать интересам населения и способствовать его всестороннему развитию.

Список использованных источников

1. Баранова Е.А. Цифровая трансформация образования: проблемы и перспективы / Вестник Московского государственного университета культуры и искусств. – 2020. – 34–42 с.
2. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании. – М.: Академия, 2003. – 45–55 с.
3. Зиятдинова Ю.Е. Динамика культурных потребностей. – М.: Изд-во АРМ-ТАСС, 2015. – 451с.
4. Ключевые тренды дополнительного образования на 2025-2026 учебный год. – Стерлибашево. – Обновляется в течении суток. – URL: <https://www.prodlenka.org/stati-obr/obobschenie-opyta/20137-dopolnitelnoe-obrazovanie-detei-kluchevie-trendi-i-perspektivi-na-2025-2026-uchebnii-god> (дата обращения: 16.04.2026).
5. Корзникова Н. В. МБОУ ДО ЦТР «Октябрьский» 2021-2025 год // Программа развития / https://ciur.ru/izh/izh_uoddt/commondocs/Программа%20развития%20ЦТР%20от%2001.04.2021_.pdf (дата обращения: 08.04.2026).
6. Центр творческого развития «Октябрьский» Доступное дополнительное образование для всех и для каждого. – Ижевск. – Обновляется в течении суток. – URL: ddt-eduline.ru (дата обращения: 10.04.2026).
7. Центр творческого развития «Октябрьский». – Ижевск. – Обновляется в течении суток. – URL: vk.com/ctr_oct [citation] (дата обращения: 10.04.2026).
8. Черкинская Е.В. Теория успеха, теория увлечений, теория инноваций // Лучшие педагогические и управленческие практики среди работников Центра творческого развития «Октябрьский» / <https://ddt-eduline.ru/wp->

SOCIO-CULTURAL NEEDS OF THE POPULATION AS A FOUNDATION FOR THE FORMATION OF THE SOCIO-CULTURAL SPHERE (ON THE EXAMPLE OF THE OCTOBER CENTER FOR TREATING CHILDREN IN IZHEVSK, UDMURT REPUBLIC)

M.R. Shagaliev, A.S. Yusupova

*Kazan State Institute of Culture,
Kazan, Russia*

The article examines the role of the population's socio-cultural needs as the foundation for the formation of the activities of an additional education institution, using the example of the Oktyabrsky Center for Children's Creativity in Izhevsk. The article analyzes the theoretical understanding of the population's socio-cultural needs and how they manifest themselves in the field of additional education. The article presents the results of an empirical study that includes data from open sources, the official website of the institution, social media materials, and the results of a survey conducted among parents. The needs of children and parents allow for a more accurate determination of the institution's direction, the updating of program content, and the enhancement of program demand. It has been established that the most popular programs are those of a technical and socio-humanitarian nature, while the main barriers to participation are inconvenient schedules and geographical distance. Based on the results obtained, recommendations have been proposed for expanding the range of services and strengthening feedback from the audience.

Keywords: *socio-cultural needs, additional education institution, Oktyabrsky Center for Technical and Vocational Training, educational programs, technical programs, feedback.*

УДК 004.93+681.8

ПРИМЕНЕНИЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ОБРАБОТКИ АУДИОСИГНАЛОВ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ АКУСТИЧЕСКИХ СОБЫТИЙ В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ

И.В. Шибитов

*Национальный исследовательский университет «МЭИ»,
г. Москва, Россия*

В статье рассматривается подход к построению помехоустойчивой системы обнаружения и классификации акустических событий в городской среде. Основу подхода составляет комбинированная цифровая обработка аудиозаписей с использованием эмпирической модовой декомпозиции (EMD) и алгоритма спектрального гейтинга Noisereduce. Для оценки качества очистки сигнала применяется нейросетевая транскрибация (Whisper), а для количественного сравнения текстовых представлений – отдельный алгоритм вычисления расстояния Левенштейна. Предложен метод автоматической оптимизации параметров фильтрации на основе бинарного поиска (5 итераций).

Эксперименты проведены на зашумлённых записях, имитирующих городскую среду. Показано повышение точности распознавания с 79,8 % до 94,4 % после комбинированной обработки и до 99,3 % при использовании более мощной модели распознавания. Разработанная система может быть масштабирована для задач обнаружения транспортного шума, строительных работ, речевых команд и бытовых акустических событий.

Ключевые слова: обнаружение акустических событий, классификация звуков городской среды, EMD-фильтрация, Noisereduce, спектральный гейтинг, нейросетевая транскрибация, расстояние Левенштейна, автоматическая оптимизация параметров, бинарный поиск.

Задачи обнаружения и классификации акустических событий в городской среде (транспортный шум, строительные работы, речевые команды, бытовые и промышленные звуки) приобретают всё большую актуальность в связи с развитием систем «умного города», мониторинга общественной безопасности и экологического акустического контроля. Ключевой проблемой является высокий уровень нестационарных шумов, реверберации и наложенных источников, характерных для мегаполисов.

Классические методы обработки аудиозаписей (спектральное вычитание, фильтры Винера, вейвлет-фильтрация) имеют ограничения при работе с такими условиями. Особую сложность представляют записи, содержащие одновременно несколько классов событий (например, речь на фоне транспорта) или сигналы с низким отношением сигнал/шум (SNR).

Цель данной работы – разработка масштабируемой помехоустойчивой системы обнаружения и классификации акустических событий, включающей:

- Комбинированную цифровую обработку аудиосигналов (EMD + Noisereduce) для очистки от городского шума.
- Автоматическую оптимизацию параметров фильтрации бинарным поиском.
- Нейросетевую транскрибацию (Whisper) для извлечения смыслового содержания из речевых событий.
- Отдельный алгоритм вычисления расстояния Левенштейна для количественной оценки сохранности информации.
- Масштабируемую архитектуру, пригодную для развёртывания на различных вычислительных ресурсах (CPU/GPU).

На первом этапе обработки зашумлённых городских аудиозаписей используется метод EMD, позволяющий разложить исходный сигнал на набор эмпирических мод (IMF-компонент – Intrinsic Mode Functions). Это даёт возможность отделить полезную составляющую (речь, шаги, сигналы транспортных средств) от шумовых компонентов на разных частотных уровнях.

Преимущество EMD заключается в его адаптивности: в отличие от вейвлет-преобразования метод не требует априорного выбора базисных функций и эффективно работает с нестационарными городскими шумами [2].

После EMD применяется алгоритм Noisereduce, основанный на методе спектрального гейтинга (spectral gating). В процессе работы вычисляется спектрограмма сигнала (STFT), после чего для каждой частотной полосы определяется пороговое значение шума. [1] Формируется маска, подавляющая компоненты сигнала ниже установленного порога. Для городской среды характерен преимущественно стационарный шум (фоновый гул транспорта, работа вентиляции), поэтому использовался стационарный метод шумоподавления.

Для настройки алгоритма применялись следующие параметры:

- sr (Sample Rate) – частота дискретизации входного сигнала.
- n_fft – размер окна быстрого преобразования Фурье (FFT).
- freq_mask_smooth_hz – ширина сглаживания маски по частоте (в Гц).

- t-ime_mask_smooth_ms – ширина сглаживания маски по времени (в мс).
- n_std_thresh_stationary – порог в стандартных отклонениях для отделения сигнала от шума (для стационарного режима).
- prop_decrease – коэффициент ослабления шумовых компонентов.

Для адаптации системы к различным типам городских акустических событий реализован механизм автоматического подбора оптимальных параметров Noisereduce. Цель – максимизировать SNR при минимальных искажениях полезного сигнала.

В основе метода – бинарный поиск, адаптированный для одномерной оптимизации. Для каждого параметра задаются границы $\backslash([min, max])\backslash$. Процесс:

1. Определяется интервал $([a, b])$, середина $c = (a+b)/2$.
2. Вычисляются $c\_1 = (a+c)/2$ и $c\_2 = (c+b)/2$.
3. Для каждого значения выполняется обработка и вычисляется целевая метрика (SNR).
4. Значение с лучшей метрикой становится новой центральной точкой.
5. Интервал сужается, процесс повторяется.

Экспериментально установлено, что 5 итераций являются оптимальным компромиссом: увеличение итераций до 7–10 даёт менее 1% улучшения SNR при значительном росте времени обработки. Уменьшение до 3 итераций приводит к заметно неоптимальным параметрам.

Для объективной оценки очистки городских аудиозаписей рассчитываются: RMS – контроль изменений громкости после обработки, динамический диапазон – оценка потерь тихих фрагментов (важно для обнаружения слабых событий), спектральный центроид – контроль сохранения высоких частот отношение сигнал/шум (SNR) – ключевая метрика эффективности шумоподавления, стабильность громкости – выявление артефактов «дыхания» шума.

Расчёт выполняется с использованием NumPy, Librosa, SciPy. Для оценки сохранности смысловой информации после обработки используется отдельно реализованный алгоритм вычисления расстояния Левенштейна. Эта метрика применяется к результатам нейросетевой транскрипции

(Whisper) и позволяет количественно сравнить распознанный текст с эталонным [2].

Расстояние Левенштейна определяется как минимальное количество операций вставки, удаления или замены символов для преобразования одной строки в другую.

Итоговая оценка формируется как совокупный показатель, включающий процент несовпадения по количеству слов и средний процент различий по каждому слову.

Для преобразования очищенного аудиосигнала в текст используется модель Whisper (OpenAI) с вычислительным бэкендом PyTorch. Whisper применяется исключительно для распознавания речи (транскрибации), а не для встроенной оценки метрик. На основе сравнительного анализа моделей (tiny, base, small, large) выбрана модель small как оптимальный компромисс между чувствительностью к артефактам обработки и производительностью. Дополнительно проведено тестирование модели medium для оценки потенциала повышения качества.

Разработанная система включает следующие этапы (рисунок 1):

1. Загрузка аудиозаписи (городская среда: транспорт, стройка, речь, бытовые шумы).

2. Трёхканальная обработка сигнала: исходный, после EMD, после EMD+Noisereduce.

3. Нейросетевая транскрибация (Whisper small/medium) для извлечения текста из речевых событий.

4. Оценка качества по расстоянию Левенштейна (отдельный алгоритм) – сравнение с эталонным текстом.

5. Автоматический подбор параметров Noisereduce бинарным поиском (5 итераций).

6. Классификация акустических событий на основе очищенного сигнала и распознанного текста.

7. Формирование отчёта с метриками и параметрами оптимизации.

Система может работать как на центральном процессоре (CPU), так и с использованием графического ускорения (GPU). Поддерживается:

- Пакетная обработка архивных записей.
- Поточковая обработка в реальном времени (с оптимизациями).
- Распределённое развёртывание для мониторинга крупных городских территорий.

Эксперименты проводились на зашумлённых аудиозаписях, имитирующих городскую среду: фоновый транспортный шум, звуки стройки, речевые команды на фоне улицы. Для каждого файла проводилась обработка (исходный, EMD, EMD+Noisereduce), транскрибация Whisper и расчёт расстояния Левенштейна (отдельным алгоритмом) относительно эталонного текста.

Качество обработанных зашумлённых записей приблизилось к качеству исходных чистых записей (94,4% против 96,4%), что подтверждает эффективность комбинированной фильтрации для городской акустики.

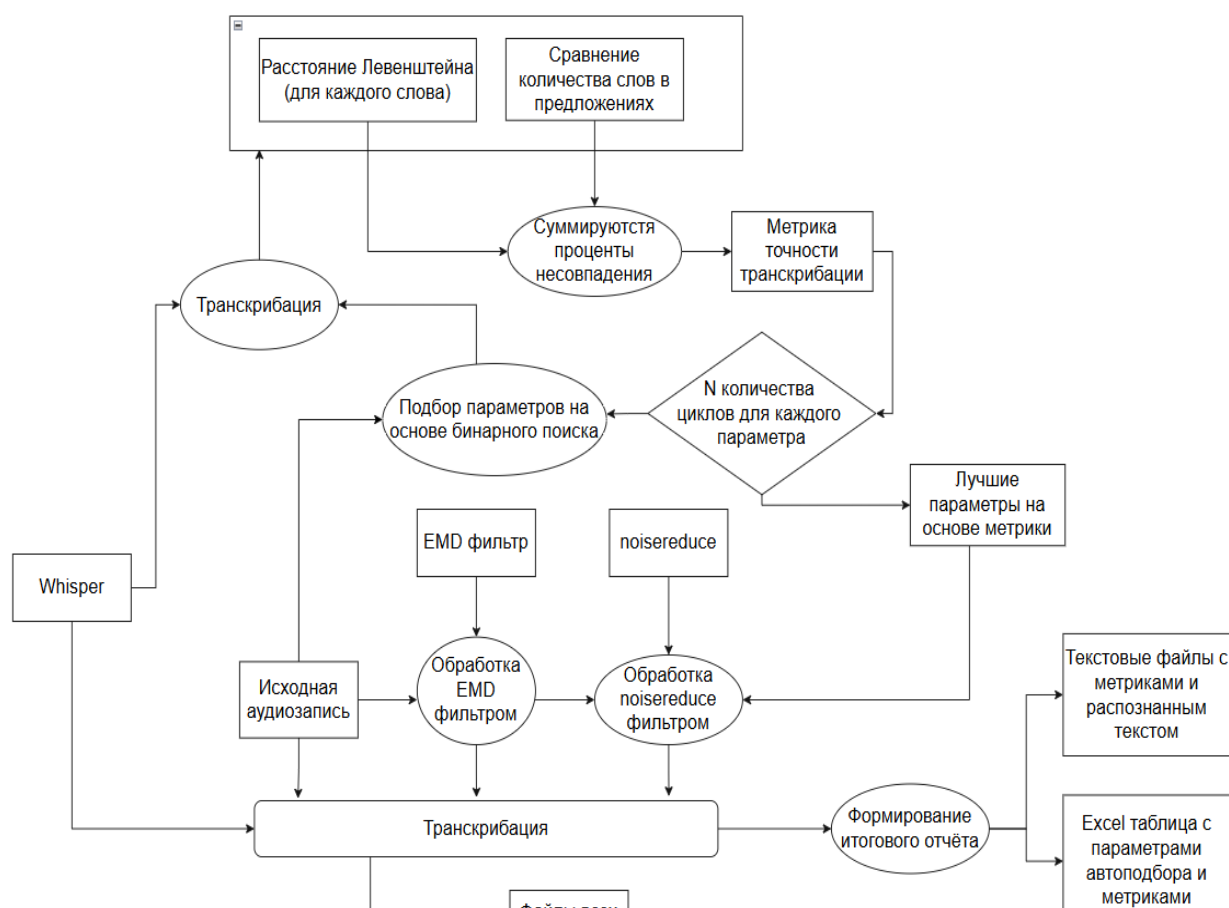


Рисунок 1 – Схема работы масштабируемой системы обнаружения и классификации акустических событий

Влияние модели транскрипции: Применение Whisper medium позволило снизить ошибку распознавания до 0,7% (точность 99,3%) на сложных зашумлённых записях.

Качество – показатель на основе расстояния Левенштейна (отдельный алгоритм) и сравнения количества слов, нормированный к 50 условным единицам.

Разработанная система может использоваться для:

1. Обнаружения транспортного шума – классификация типов ТС по акустическому сигналу после фильтрации.
2. Мониторинга строительных работ – выявление превышения шумовых норм.
3. Распознавания речевых команд в шумной среде – для систем оповещения и управления городской инфраструктурой.
4. Классификации бытовых акустических событий (сигналы аварий, стекла, шаги) в рамках систем безопасности.
5. Масштабируемого сбора данных – система может быть развёрнута на множестве недорогих узлов с передачей очищенных сигналов на центральный сервер.

В работе разработана масштабируемая помехоустойчивая система обнаружения и классификации акустических событий в городской среде.

Комбинированный метод обработки (EMD + Noisereduce) с автоматической оптимизацией параметров (бинарный поиск, 5 итераций) повышает точность распознавания речевых событий с 79,8% до 94,4% для зашумлённых городских записей. Качество обработанных сигналов приближается к качеству чистых записей (94,4% против 96,4%). Использование более мощной модели транскрипции Whisper medium снижает ошибку до 0,7% (точность 99,3%). Расстояние Левенштейна реализовано как отдельный алгоритм, независимый от Whisper, что обеспечивает гибкость оценки. Система масштабируема (работа на CPU/GPU, пакетная и потоковая обработка) и пригодна для мониторинга транспортного шума, строительных работ, речевых команд и бытовых акустических событий.

Разработанная система может быть рекомендована для внедрения в инфраструктуру «умного города» и систем акустического мониторинга.

Список использованных источников

1. Хуан Н. Е., Шэнь Ч., Лонг С. Р., Ву М. Ч., Ших Х. Х., Чжэн Ц., Йен Н. Ч., Тунг Ч. Ч., Лю Х. Х. Эмпирическая модовая декомпозиция и спектр Гильберта для анализа нелинейных и нестационарных временных рядов // Труды Лондонского королевского общества. Серия А: Математические, физические и инженерные науки. – 1998. – Т. 454, № 1971. – С. 903–995.

2. Сейнбург Т., Зореа А. Noisereduce: уменьшение шума для временных рядов без ограничения на предметную область [Электронный ресурс] // arXiv препринт. – 2024. – arXiv:2412.17851. – Режим доступа: <https://arxiv.org/abs/2412.17851> (дата обращения: 20.05.2026).

APPLICATION OF COMBINED AUDIO SIGNAL PROCESSING FOR ACOUSTIC EVENT DETECTION IN URBAN ENVIRONMENT

I.V. Shibitov

*National Research University «Moscow Power Engineering Institute»,
Moscow, Russia*

This work is devoted to the development and study of a noise-robust approach for detecting and classifying acoustic events in an urban environment. The approach is based on combined digital audio processing using Empirical Mode Decomposition (EMD) and the Noisereduce spectral gating algorithm. Neural network transcription (Whisper) is used to assess signal denoising quality, and a separate Levenshtein distance algorithm is used for quantitative comparison of text representations. A method for automatic optimization of filtering parameters based on binary search (5 iterations) is proposed. Experiments are carried out on noisy recordings simulating an urban environment. An increase in recognition accuracy from 79.8 % to 94.4 % after combined processing and up to 99.3 % using a more powerful recognition model is shown. The developed system can be scaled for tasks of traffic noise detection, construction work, voice commands, and household acoustic events.

Keywords: *acoustic event detection, urban sound classification, EMD filtering, Noisereduce, spectral gating, neural network transcription, Levenshtein distance, automatic parameter optimization, binary search.*

ФРЕЙМИНГ АМЕРИКАНО-КУБИНСКИХ ОТНОШЕНИЙ В ПУБЛИЦИСТИЧЕСКОМ ДИСКУРСЕ США И КУБЫ

В.А. Шимбарецкий

*Иркутский государственный университет,
г. Иркутск, Россия*

Статья посвящена исследованию особенностей фрейминга американско-кубинских отношений в публицистическом дискурсе США и Кубы. Актуальность исследования обусловлена значительной ролью средств массовой информации в формировании общественного восприятия международных конфликтов и политических процессов. В условиях длительного противостояния между США и Кубой медиадискурс становится важным инструментом конструирования образа политического оппонента и легитимации внешнеполитического курса государств. Научная новизна работы заключается в сравнительном анализе американских и кубинских публицистических материалов через призму теории фрейминга и нарративного подхода. В статье рассматриваются основные способы интерпретации политических событий, используемые в СМИ двух стран, а также выявляются доминирующие фреймы, формирующие представление об американско-кубинских отношениях.

Ключевые слова: *фрейминг, публицистический дискурс, медиадискурс, США, Куба, международные отношения, нарратив, СМИ.*

Американо-кубинские отношения на протяжении второй половины XX – начала XXI века оставались одним из наиболее продолжительных конфликтов в международной политике Западного полушария. После Кубинской революции 1959 г. отношения между государствами приобрели характер системного идеологического противостояния, сопровождавшегося экономическими санкциями, дипломатической конфронтацией и информационной борьбой. В данных условиях средства массовой информации стали важным инструментом формирования общественного восприятия политических процессов и международных конфликтов.

Современный публицистический дискурс представляет собой не только средство передачи информации, но и механизм интерпретации событий. Особую роль в данном процессе играет фрейминг, под которым понимается выделение отдельных аспектов реальности и формирование определённой модели восприятия событий [1]. Используемые в СМИ фреймы позволяют акцентировать внимание аудитории на конкретных элементах политической ситуации и формировать необходимую оценку происходящего.

Американский публицистический дискурс в отношении Кубы традиционно строился вокруг фреймов авторитаризма, ограничения гражданских свобод и нарушения прав человека. Кубинское государство в американских СМИ нередко репрезентировалось как политически репрессивный

режим, представляющий угрозу демократическим ценностям. Подобный подход особенно активно использовался в периоды обострения двусторонних отношений.

Одним из наиболее показательных примеров подобного фрейминга стал инцидент с организацией *Brothers to the Rescue* в 1996 г. После уничтожения кубинскими ВВС двух самолётов организации американские СМИ интерпретировали произошедшее как акт агрессии против гражданских лиц. В американском дискурсе активно использовались фреймы нарушения международного права, жестокости политического режима и угрозы правам человека. Данное событие также способствовало усилению негативного образа Кубы в американском общественном сознании и стало одним из факторов принятия закона Хелмса–Бёртона [2].

Кубинский публицистический дискурс, напротив, формировал принципиально иную модель интерпретации американо-кубинских отношений. Центральное место занимали фреймы антиимпериализма, защиты национального суверенитета и противодействия внешнему вмешательству. В кубинских СМИ Соединённые Штаты рассматривались как государство, осуществляющее политическое и экономическое давление на Кубу с целью дестабилизации существующего политического режима.

Инцидент *Brothers to the Rescue* в кубинском медиадискурсе интерпретировался как результат провокационной деятельности антикастровских организаций, действующих при поддержке США. Кубинские СМИ акцентировали внимание на систематических нарушениях воздушного пространства страны и необходимости защиты государственной безопасности. В результате действия кубинских властей представлялись как вынужденная мера, направленная на обеспечение суверенитета государства [3].

Существенные различия в подходах к освещению событий наблюдались и в период нормализации отношений между США и Кубой в 2014–2016 гг. Американские СМИ преимущественно использовали фреймы либерализации и демократических преобразований, связывая улучшение отношений с возможностью постепенной трансформации кубинской политической системы. В свою очередь кубинский дискурс акцентировал внимание на равноправном диалоге государств и признании права Кубы на самостоятельное определение внутреннего политического курса [4].

Особое значение в формировании медиарепрезентации американо-кубинских отношений имеют политические нарративы. Американский дискурс во многом строится на противопоставлении демократии и авторитаризма, тогда как кубинский – на противопоставлении национального суверенитета и внешнего давления. Подобные нарративы определяют способы интерпретации международных событий и формируют устойчивые модели восприятия политического противостояния.

Следует отметить, что публицистический дискурс оказывает влияние не только на общественное мнение, но и на внешнеполитический процесс. Формируемые СМИ образы государств способны легитимировать поли-

тические решения, включая санкционную политику, дипломатические ограничения и меры внешнеполитического давления. В данном контексте медиадискурс становится значимым элементом международной коммуникации.

Таким образом, анализ американского и кубинского публицистического дискурса показывает, что фрейминг выступает одним из ключевых механизмов репрезентации международных отношений в СМИ. Используемые американскими и кубинскими медиа фреймы формируют противоположные модели интерпретации политических событий, отражающие идеологические установки и внешнеполитические интересы государств. Американский дискурс акцентирует внимание на вопросах демократии и прав человека, тогда как кубинский – на проблемах суверенитета и антиимпериалистического сопротивления. Это позволяет рассматривать публицистический дискурс как важный инструмент формирования политического восприятия международных отношений.

Список использованных источников

1. Чернявская В.Е. Дискурс власти и власть дискурса: проблемы речевого воздействия. – М.: Флинта, 2017. – 128 с.
2. Cuban Liberty and Democratic Solidarity Act // U.S. Congress. – URL: <https://www.congress.gov/bill/104th-congress/house-bill/927> (дата обращения: 15.05.2026).
3. Downing of Planes Sovereign Act in Defence of Borders, Cuba Tells General Assembly. Press Release GA/9052 // United Nations General Assembly. – 1996. – URL: <https://press.un.org/en/1996/19960306.ga9052.html> (дата обращения: 16.05.2026).
4. Baker P. U.S. to Restore Full Relations with Cuba, Erasing a Last Trace of Cold War Hostility // The New York Times. – 2014. – URL: <https://www.nytimes.com/2014/12/18/world/americas/us-cuba-relations.html> (дата обращения: 16.05.2026).

FRAMING OF US-CUBAN RELATIONS IN THE PUBLICISTIC DISCOURSE OF THE USA AND CUBA

V.A. Shimbaretskiy

*Irkutsk State University,
Irkutsk, Russia*

The article examines the features of framing US-Cuban relations in the publicistic discourse of the United States and Cuba. The relevance of the study is determined by the significant role of mass media in shaping public perception of international conflicts and political processes. Under conditions of long-term confrontation between the United States and Cuba, media discourse becomes an important instrument for constructing the image of a political opponent and legitimizing the foreign policy course of states. The scientific novelty of the research lies in the comparative analysis of American and Cuban publicistic materials through the prism of framing theory and the narrative approach.

Keywords: *framing, publicistic discourse, media discourse, USA, Cuba, international relations, narrative, mass media.*

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «РАЗВЕДЕНИЕ ЖИВОТНЫХ»

Т.В. Шишкина

*Пензенский государственный аграрный университет,
г. Пенза, Россия*

Статья посвящена организации контроля по дисциплине «Разведение животных». В ней определены цели и задачи курса, связанные с изучением породных различий, закономерностей развития и методов разведения сельскохозяйственных животных. Основное внимание уделено семи видам контрольных мероприятий (тестирование, практические задания, собеседование, разноуровневые задачи, доклады, зачет, экзамен). Для каждого средства раскрыты его цели, преимущества и роль в диагностике знаний, умений и сформированности профессиональных компетенций обучающихся. Показано, что комплексное использование оценочных средств обеспечивает объективную обратную связь и управление учебным процессом.

Ключевые слова: дисциплина, студенты, обучение, контрольные мероприятия, оценочные средства.

Целью дисциплины «Разведение животных» является освоение обучающимися теории и практики разведения сельскохозяйственных животных, в ходе совершенствования существующих и при создании новых пород и их структурных единиц для повышения продуктивности и улучшения качества продукции.

В результате освоения дисциплины бакалавр должен решать следующие профессиональные задачи: изучение биологических и хозяйственных особенностей сельскохозяйственных животных разных видов; изучение породных и внутривидовых различий; изучение закономерностей развития и формирования продуктивности сельскохозяйственных животных; изучение зависимости продуктивности животных от различных (генотипических и паратипических) факторов; формирование понимания условий и целей применения различных методов разведения животных для получения от них продукции необходимого качества.

В процессе изучения дисциплины «Разведение животных» предусмотрены определенные контрольные мероприятия и применяемые оценочные средства (таблица 1).

Таблица 1 – Контрольные мероприятия и применяемые оценочные средства при изучении дисциплины «Разведение животных»

№ п/п	Наименование контрольных мероприятий	Наименование материалов оценочных средств
1	Тестирование	Фонд тестовых заданий
2	Задача (практическое задание)	Комплект заданий
3	Собеседование	Вопросы по темам/разделам дисциплины

4	Решение разноуровневых задач	Комплект разноуровневых задач и заданий
5	Доклады	Темы докладов
6	Зачет	Вопросы к зачету
7	Экзамен	Вопросы к экзамену

Рассмотрим каждый вид контроля более детально.

1. Тестирование

Тестирование в оценке успеваемости студентов применяется со следующими основными целями:

Объективная и стандартизированная проверка знаний. Тесты позволяют всем студентам находиться в равных условиях (одинаковые вопросы, время, система подсчета баллов), что сводит к минимуму влияние субъективного фактора преподавателя.

Экономия времени преподавателя. Особенно важно при массовых проверках (потоки, курсы): тесты обрабатываются автоматически или быстро, что высвобождает время для других видов работы.

Точное измерение уровня усвоения материала. Тесты дают количественную оценку (проценты, баллы), что позволяет легко ранжировать студентов и определять, насколько достигнуты учебные цели (порог «сдал/не сдал»).

Выявление конкретных пробелов. Структурированный тест по темам показывает, какой раздел программы усвоен хуже – как у отдельного студента, так и у всей группы.

Формирование рейтингов и допуск к другим этапам аттестации. Результаты тестирования часто используют для отбора на экзамен, распределения стипендий или зачета модуля.

Снижение риска списывания (при компьютерном контроле). Использование больших банков вопросов, случайного порядка и временных ограничений затрудняет подсказки и копирование.

2. Задача (практическое задание)

Практические задания (задачи) в оценке успеваемости студентов применяются для достижения целей, которые невозможно (или трудно) реализовать с помощью тестов или устных опросов.

Основные цели:

Проверка умения применять знания на практике. Тесты часто проверяют узнавание или воспроизведение фактов. Задачи показывают, может ли студент использовать теорию для решения реальной или модельной профессиональной проблемы (например, рассчитать схему, написать код, составить план действий).

Оценка формируемых компетенций («может делать», а не «знает что») В современном образовании (особенно по ФГОС) важен деятельностный подход. Практические задания оценивают навыки.

Диагностика глубины понимания. Чтобы решить нестандартную задачу, недостаточно заучить формулировки. Студент должен понять логику,

взаимосвязи, ограничения применимости теорий. Ошибки в задачах часто указывают на концептуальные пробелы, которые тест может не выявить.

Развитие и оценка критического мышления. В задачах часто нет единственного «правильного ответа»; требуется обосновать выбор метода, учесть допущения, интерпретировать результат. Это проверяет способность рассуждать, а не подбирать вариант из списка.

Формирование профессионального опыта в учебной среде. Решая задачи (кейсы, лабораторные работы, проекты), студент имитирует будущую работу. Оценка при этом стимулирует освоение инструментов, алгоритмов и стандартов, реально используемых в профессии.

Обнаружение не только результата, но и процесса. При проверке задач преподаватель может оценить ход рассуждений, выбор метода, оформление, умение пояснить промежуточные шаги. Это даёт больше информации для поддерживающей обратной связи.

3. Собеседование

Собеседование как метод оценки успеваемости студентов применяется для достижения целей, которые не могут быть обеспечены тестами, письменными работами или даже практическими задачами. Его главная ценность – в живом, диалоговом формате.

Основные цели применения собеседования:

Оценка глубины и осознанности знаний. В отличие от выбора варианта ответа, собеседование требует от студента самостоятельно формулировать мысли, приводить аргументы, объяснять связи между понятиями. Преподаватель сразу видит, заучена ли фраза или понята суть.

Проверка способности к логическому рассуждению и критическому мышлению. Студенту задают уточняющие вопросы («почему?», «а если изменить условие?»), просят сравнить теории. Это выявляет умение рассуждать, а не просто пересказывать текст.

Адаптивность и персонализация. Преподаватель может менять сложность и направление вопросов в зависимости от ответов студента: углубляться в сильные темы или, наоборот, выявлять слабые места, которые не обнаружил бы стандартный тест.

Выявление неверных представлений (ошибок мышления). В письменной работе легко скрыть неуверенность. В диалоге студент вынужден проявлять ход мыслей, и преподаватель может заметить логические ошибки, которые исправляет немедленно (или отмечает для оценки).

Оценка коммуникативных и профессиональных компетенций. Для многих профессий важны умение четко выражать мысли, отвечать на неожиданные вопросы, аргументировать свою позицию, держать контакт. Собеседование – единственный способ – это проверить.

Борьба со списыванием и плагиатом. В индивидуальной беседе невозможно воспользоваться шпаргалкой или чужим текстом. Это повышает достоверность оценки.

Обратная связь и мотивация. В процессе собеседования студент сразу узнаёт свои ошибки и получает рекомендации. Кроме того, боязнь

«личного разговора» стимулирует к реальной, а не формальной подготовке.

4. Решение разноуровневых задач

Решение разноуровневых задач (от простых репродуктивных до творческих, исследовательских) в оценке успеваемости студентов применяется для достижения следующих целей:

Дифференциация студентов по уровню подготовки. Задачи одного уровня сложности не позволяют отличить тех, кто только воспроизводит шаблон, от тех, кто понимает глубоко. Разные уровни дают возможность выявить:

Базовый уровень – владение основным алгоритмом, формулой, определением. Повышенный уровень – умение применять знания в нестандартной ситуации, комбинировать методы. Высокий (творческий) уровень – способность к анализу, синтезу, поиску нового решения.

Более справедливая и мотивирующая оценка. Студент может показать максимум своих возможностей, а не только минимум. Слабый студент решает простые задачи и получает положительную оценку (не провал), сильный – берется за сложные, что стимулирует его развитие.

Диагностика зоны ближайшего развития. Наблюдая, какой уровень задач студент решает с нарастающей сложностью (с подсказкой, с образцом, без помощи), преподаватель понимает, каков реальный потенциал обучения.

Постепенное формирование профессиональных компетенций. В реальной профессиональной деятельности задачи редко бывают однотипными. Разноуровневые задачи приучают студента: от четких инструкций через задачи с недостатком данных к самостоятельной постановке проблемы.

Выявление не просто знания, но и гибкости мышления. Студент может хорошо справляться с типовыми задачами, но «ломаться» на незначительном изменении условий. Разноуровневый подход оценивает эту гибкость.

Адаптивное обучение и контроль. Результаты выполнения разноуровневых задач помогают построить индивидуальную траекторию: кому-то нужно ещё тренировать базу, а кто-то готов к проектной работе.

5. Доклады

Доклады как метод оценки успеваемости студентов применяются для достижения следующих целей:

Оценка умения работать с информацией. Студент должен не просто пересказать, а найти, отобрать, систематизировать, проанализировать и обобщить материал из разных источников (включая научные статьи, данные). Это проверяет его информационную компетентность.

Проверка глубины самостоятельного изучения темы. В отличие от ответа на билет, доклад предполагает более широкое и углублённое рассмотрение вопроса, часто выходящее за рамки лекционного курса. Преподаватель оценивает, насколько студент разобрался в материале самостоятельно.

Развитие и оценка навыков устной презентации. Важны структура доклада, чёткость, аргументированность, умение удерживать внимание, грамотная речь, соблюдение регламента. Это профессиональное качество для многих специальностей.

Диагностика исследовательских навыков. Если доклад предполагает постановку проблемы, гипотезы, обзор подходов, анализ данных, то он приближается к мини-исследованию. Оценивается способность студента вести учебно-научную работу.

Стимулирование учебной мотивации и ответственности. Доклад требует длительной подготовки, самодисциплины. Кроме того, публичное выступление перед группой создаёт дополнительную ответственность, часто повышающую качество работы.

Формирование и оценка умения отвечать на вопросы и вести дискуссию. После доклада обычно следует обсуждение, где студент должен защищать свою позицию, уточнять детали, признавать корректные замечания. Это проверяет гибкость мышления и коммуникативные навыки.

6. Зачет

Зачет как форма оценки успеваемости студентов применяется для достижения следующих целей:

Проверка минимального обязательного уровня усвоения материала. В отличие от экзамена, где нужна дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно), зачет фиксирует только факт: усвоил студент программу на пороговом уровне (зачтено) или нет (не зачтено). Это снижает стресс и акцентирует внимание на базовых требованиях.

Оценка систематической работы в течение семестра. Часто зачет выставляется «автоматом» при выполнении определенного объема текущих заданий (лабораторные работы, рефераты, посещение лекций). Цель – стимулировать ритмичную, постоянную работу, а не «штурм» перед экзаменом.

Допуск к экзамену. Зачет часто выступает фильтром: студент, не получивший зачет по дисциплине (или по её частям), не допускается к экзамену, что экономит время экзаменатора и обеспечивает базовую готовность.

Освоение практических навыков и второстепенных дисциплин. Для предметов, где главное – выполнить действие, оценивать детальную градацию сложно или бессмысленно. Зачет фиксирует сам факт успешного выполнения.

Зачет обозначает: студент познакомился с предметом в необходимом объеме.

7. Экзамен

Экзамен как форма оценки успеваемости студентов применяется для достижения следующих основных целей:

Итоговая, комплексная проверка знаний и умений по всей дисциплине (или крупному ее разделу). В отличие от зачета, экзамен охватывает весь пройденный объем и требует не фрагментарного, а системного понимания предмета, связи тем, способности обобщать.

Дифференцированная оценка уровня подготовки. Экзамен позволяет ранжировать студентов по шкале (обычно «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Проверка глубины и осознанности знаний, а не только запоминания. На экзамене (особенно устном) требуют развернутых ответов, доказательств, примеров, выводов. Экзаменатор может задавать дополнительные вопросы, уточнять, выявлять понимание сути. Это отличает экзамен от простого воспроизведения билетов.

Стимулирование серьезной, завершающей подготовки. Сама ситуация экзамена создает мощную мотивацию для повторения, структурирования и закрепления материала за короткое время. Это способствует переводу знаний в долговременную память («эффект экзаменационного стресса»).

Оценка стрессоустойчивости и умения работать в жестких временных рамках. Экзамен моделирует ситуацию, требующую собранности, планирования времени, концентрации – важных профессиональных качеств.

Обеспечение «приемлемого минимума» перед переходом на следующий уровень. Несданный экзамен часто служит барьером: студент не может продолжать обучение (или пересдает). Так экзамен выполняет фильтрующую функцию для сохранения стандарта качества выпускников.

Таким образом, в процессе изучения дисциплины «Разведение животных» контрольные мероприятия и оценочные средства выполняют системообразующую функцию: они не только фиксируют уровень усвоения знаний, но и позволяют управлять учебным процессом. Их необходимость обусловлена требованиями к объективной и регулярной обратной связи, а практическая значимость подтверждается их повсеместным применением для диагностики, коррекции и итоговой аттестации. Без сбалансированного комплекса оценочных средств невозможно ни эффективное обучение, ни достоверная оценка сформированности компетенций у обучающихся.

Список использованных источников

1. Вагапова, О.А. Формы контроля знаний при изучении дисциплины «Скотоводство» / О.А. Вагапова // Экономика, организация сельскохозяйственного производства, товароведение, право, история и совершенствование подготовки специалистов в вузе : материалы Международной научно-практической конференции, Троицк (Челябинская область), 22–23 января 2004 года. – Троицк (Челяб. обл.): Уральская государственная академия ветеринарной медицины, 2004. – С. 14-16. – EDN ZEEXDB.

2. Гусева, С.С. Модульные технологии реализации учебного процесса / С.С. Гусева, Г.А. Павлова // Успехи современного естествознания. – 2007. – № 11. – С. 17-18. – EDN IJKYOF.

3. Мухин, П.С. Тестирование как форма контроля качества обучения студентов / П.С. Мухин // Проблемы марийской и сравнительной филологии : Сборник статей VI Всероссийской научно-практической конференции, Йошкар-Ола, 25 октября 2019 года / Ответственный редактор Р.А. Кудрявцева. Том Выпуск 6. – Йошкар-Ола: Марийский государственный университет, 2019. – С. 453-455. – EDN UCQVGD.

4. Шишкина, Т.В. Основные и нетрадиционные формы контроля знаний при изучении дисциплины «Разведение животных» / Т.В. Шишкина // Организационно-методические аспекты повышения качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программам высшего и среднего профессионального образования: Сборник статей VI Всероссийской (национальной) научно-методической конференции, Пенза, 28–29 октября 2024 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2024. – С. 443-445. – EDN GQQLRD.

5. Шишкина, Т.В. Разведение животных: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / Т.В. Шишкина. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2025. – 165 с. – EDN XJQDMJ.

CONTROL FORMS FOR STUDYING THE DISCIPLINE «ANIMAL BREEDING»

T.V. Shishkina

*Penza State Agrarian University,
Penza, Russia*

The article is devoted to the organization of control over the discipline «Animal Breeding». It defines the goals and objectives of the course related to the study of breed differences, patterns of development, and methods of breeding farm animals. The main focus is on seven types of control measures (testing, practical assignments, interviews, multi-level tasks, reports, tests, and exams). For each tool, its goals, advantages, and role in diagnosing students' knowledge, skills, and professional competencies are described. It is shown that the complex use of assessment tools provides objective feedback and management of the educational process.

Keywords: *discipline, students, training, control measures, assessment tools.*

УДК 377.1

К ВОПРОСУ О СУЩНОСТИ И СТРУКТУРЕ ЭМОЦИОНАЛЬНО-ВОЛЕВОЙ ГОТОВНОСТИ СРЕДНЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА

Г.Ю. Шукало

*Сургутский государственный университет,
г. Сургут, Россия*

В настоящей работе представлены итоги теоретического анализа одного из центральных понятий современной педагогики и психологии труда – эмоционально-волевой готовности. Исследование ориентировано на представителей среднего звена системы здравоохранения. На основе обзора научной литературы конкретизирована суть указанного феномена применительно к практикующим медицинским сёстрам и фельдшерам. Выделены четыре ключевых компонента анализируемого образования: ценностно-мотивационный, познавательный, ре-

гулятивный и рефлексивно-оценочный. Предложена оригинальная трактовка рассматриваемого понятия.

Ключевые слова: средний медицинский персонал, эмоционально-волевая готовность, психическая готовность, профессиональная деятельность, терминологический анализ, структурные составляющие.

Сфера здравоохранения предъявляет высокие требования к личностным и профессиональным качествам работников, особенно к тем, кто ежедневно взаимодействует с пациентами в стрессовых обстоятельствах. Согласно сведениям Всемирной организации здравоохранения, порядка 70% медсестёр и фельдшеров сталкиваются с выраженным профессиональным стрессом, а признаки эмоционального истощения фиксируются у большинства специалистов после 5–10 лет трудовой деятельности [2]. Молодое поколение в России имеет другие ценностные ориентации, чем предыдущие поколения. Это отражается на их отношении к профессии, к работе в команде, к пациентам. Необходимо учитывать эти изменения при формировании профессиональной личности медицинских работников [1]. В связи с этим особую значимость приобретает проблема своевременного формирования и последующего сохранения у практикующих работников такого качества, как эмоционально-волевая готовность.

В психолого-педагогических исследованиях сложилось несколько теоретических подходов к пониманию того, что представляет собой психическая готовность к какой-либо деятельности. Для нашего исследования наиболее продуктивным является личностно-деятельностный подход, представленный в работах Л.С. Выготского, С.Л. Рубинштейна, А.Н. Леонтьева. В его рамках готовность трактуется как целостная структура качеств человека, гарантирующих эффективность его профессиональных действий [7].

Большинство современных исследователей рассматривают эмоционально-волевою готовность как составную часть более широкого феномена психологической готовности. Е.В. Гараева определяет данное понятие как «высокоразвитую способность человека к произвольной регуляции собственных поведенческих реакций и эмоциональных состояний» [4]. А.Е. Панина и соавторы трактуют её как «многокомпонентное личностное образование, предполагающее умение распознавать и контролировать свои эмоции» [6].

В контексте формирования готовности к профессиональной деятельности значимую роль играет профессионально-личностное саморазвитие. Как отмечает Л.В. Волкова, данный процесс предполагает не только приобретение профессиональных знаний и умений, но и активное развитие личностных качеств, обеспечивающих успешную адаптацию и эффективность в профессии [3].

Зарубежные исследования также подтверждают важность эмоционального интеллекта для профессиональной устойчивости медсестёр. Группа учёных под руководством Oweidat (2024) обнаружила сильную по-

ложительную корреляцию между эмоциональным интеллектом и готовностью к организационным изменениям ($r = 0,951$, $p < 0,01$) [8].

Обобщение проанализированных источников позволяет выделить четыре взаимосвязанных элемента, образующих исследуемое качество:

1. Ценностно-мотивационный элемент – осознание ценности психического здоровья, стремление к профессиональному долголетию [5].

2. Познавательный элемент – знания о стрессе, саморегуляции и копинг-стратегиях.

3. Регулятивный элемент – владение приёмами саморегуляции, стрессоустойчивость, волевой самоконтроль.

4. Рефлексивно-оценочный элемент – способность к самоанализу и адекватной оценке своего состояния [7].

Все перечисленные компоненты тесно связаны между собой. Ослабление одного из них негативно сказывается на остальных и ведёт к развитию синдрома выгорания [2]. Сравнительный анализ подходов к пониманию эмоционально-волевой готовности (таблица 1) позволяет выявить общие и специфические компоненты исследуемого феномена. Несмотря на разнообразие подходов, большинство исследователей сходятся во мнении, что ключевыми компонентами являются способность к регуляции эмоций, волевой самоконтроль и стрессоустойчивость.

Таблица 1 – Сравнительный анализ компонентов эмоционально-волевой готовности

№	Автор(ы)	Понимание готовности/ Определение	Выделяемые компоненты
1	Е.В. Гараева (2019)	Высокоразвитая способность человека к произвольной регуляции собственных поведенческих реакций и эмоциональных состояний	Произвольная регуляция поведения и эмоций; мотивы, цели, мобилизация
2	А.Е. Панина и др. (2021)	Многокомпонентное личностное образование, предполагающее умение распознавать и контролировать свои эмоции, проявлять гибкость, сохранять стабильность и обладать развитым эмоциональным интеллектом	Распознавание и контроль эмоций, гибкость, стабильность, эмоциональный интеллект
3	Л.В. Волкова (2022)	Профессионально-личностное саморазвитие как условие формирования готовности	Приобретение знаний и развитие качеств; адаптация, эффективность
4	Oweidat и др. (2024)	Эмоциональный интеллект и готовность к организационным изменениям	Распознавание эмоций, постановка целей, контроль переживаний
5	М.И. Дьяченко, Л.А. Кандыбович (1976)	Готовность как временное психическое состояние, мобилизующее ресурсы организма	Мобилизация ресурсов организма для деятельности
6	С.Л. Рубинштейн (1989)	Готовность как целостная структура качеств личности	Интеграция качеств для эффективной деятельности
7	Авторская позиция (Шукало Г.Ю., 2026)	Динамическое целостное состояние личности, позволяющее успешно действовать в стрессогенных условиях	Ценностно-мотивационный, познавательный, регулятивный, рефлексивно-оценочный

Как показал проведённый анализ, в современной науке отсутствует единая дефиниция эмоционально-волевой готовности, учитывающая специфику труда практикующего среднего медицинского персонала. На основе теоретического обобщения нами предлагается следующее авторское определение: эмоционально-волевая готовность среднего медицинского персонала к профессиональной деятельности – это динамическое целостное состояние личности, позволяющее человеку успешно действовать в стрессогенных условиях, включающее мотивационно-ценностный, познавательный, регулятивный и рефлексивно-оценочный компоненты и нуждающееся в постоянной поддержке на протяжении всей профессиональной карьеры.

В будущих исследованиях предполагается обосновать, определить и опытно-экспериментальным путем проверить педагогические условия развития эмоционально-волевой готовности среднего медицинского персонала к профессиональной деятельности и разработать методические рекомендации для преподавателей учебных заведений и руководителей медицинских организаций по организации целенаправленной работы над развитием эмоционально-волевого потенциала сотрудников.

Список использованных источников

1. Белая, В.В. Специфика профессиональных личностных особенностей студентов медицинского колледжа как фактор качества подготовки специалиста / В.В. Белая, А.А. Белая. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2024. – № 46 (545). – С. 365-367. – URL: <https://moluch.ru/archive/545/119319>
2. Водопьянова, Н.Е. Синдром выгорания. Диагностика и профилактика: практическое пособие / Н.Е. Водопьянова, Е.С. Старченкова. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 299 с. – ISBN 978-5-534-08627-0.
3. Волкова, Л.В. Профессионально-личностное саморазвитие: учебно-методическое пособие / Л.В. Волкова. – Москва: РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 2022.
4. Гараева, Е.В. Эмоционально-волевая готовность как интегративный компонент готовности детей к школьному обучению // Педагогическое образование в России. 2019. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/emotsionalno-volevaya-gotovnost-kak-integrativnyy-komponent-gotovnosti-detey-k-shkolnomu-obucheniyu>
5. Дьяченко, М.И., Кандыбович, Л.А. Психологические проблемы готовности к деятельности. – Минск: Изд-во БГУ, 1976. – 176 с.
6. Панина, А. Е. Эмоционально-волевая готовность личности: сущность и основные компоненты // Вестник магистратуры. – 2021. – №5-5 (116). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/emotsionalno-volevaya-gotovnost-lichnosti-suschnost-i-osnovnye-komponenty>.
7. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии: в 2 т. / С.Л. Рубинштейн. – Москва: Педагогика, 1989. – Т. 1. – 488 с.; Т. 2. – 328 с.
8. Oweidat I, Alzoubi M, Shosha GA, Ta'an W, Khalifeh A, Alzoubi MM, Al-Mugheed K, Alabdullah AAS and Abdelallem SMF (2024) Relationship between emotional intelligence and quality of healthcare among nurses. Front. Psychol. 15:1423235. doi: 10.3389/fpsyg.2024.1423235.

TO THE QUESTION OF THE ESSENCE AND STRUCTURE OF EMOTIONAL-VOLITIONAL READINESS OF NURSING STAFF

G.Yu. Shukalo

*Surgut State University,
Surgut, Russia*

This paper presents the results of a theoretical analysis of one of the central concepts of modern pedagogy and occupational psychology – emotional-volitional readiness. The study focuses on representatives of the middle level of the healthcare system. Based on a review of the scientific literature, the essence of this phenomenon is clarified in relation to practicing nurses and paramedics. Four key components of the analyzed construct are identified: value-motivational, cognitive, regulatory, and reflexive-evaluative. An original interpretation of the concept is proposed.

Keywords: *nursing staff, emotional-volitional readiness, psychological readiness, professional activity, terminological analysis, structural components.*

УДК 377:004.85

ДЕЛОВАЯ ИГРА В ФОРМАТЕ КВЕСТА КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА У СТУДЕНТОВ СПО

М.И. Юлукова¹

*Алтайский государственный аграрный университет,
г. Барнаул, Россия*

В статье обосновывается эффективность применения интерактивного метода обучения – деловой игры в формате квеста – как инструмента развития познавательного интереса у студентов среднего профессионального образования. Представлены результаты педагогического эксперимента, проведенного на базе КГБПОУ «Алтайский архитектурно-строительный колледж» со студентами второго курса специальности «Землеустройство». В экспериментальной группе практическое занятие по дисциплине «Основы экономики организации, менеджмента и маркетинга» проводилось в форме командной игры-квеста с ролевыми элементами, экономической составляющей, станционными заданиями и аукционом. Результаты анкетирования показали, что 92,3% студентов оценили игру как интересную, 88,5% отметили рост познавательного интереса к дисциплине, а также высокую практическую пользу для понимания управленческих процессов. Делается вывод о целесообразности внедрения квест-игр в образовательный процесс СПО для развития познавательного процесса.

Ключевые слова: *познавательный интерес, интерактивный метод, деловая игра, квест, педагогический эксперимент, практическое занятие, управленческие решения, геймификация, вовлеченность студентов, СПО.*

¹ Научный руководитель: Л. А. Малютина, к. с.-х. н., доцент.

В современном образовательном процессе все больше распространение получают интерактивные методы обучения, которые позволяют выйти за рамки традиционной передачи знаний и сформировать у студентов устойчивый познавательный интерес. Одним из наиболее эффективных таких методов является деловая игра. В отличие от лекции или семинара, деловая игра моделирует реальные профессиональные ситуации, требуя от участников активного применения знаний, анализа условий, принятия решений и взаимодействия в команде. Деловые игры могут быть классифицированы по разным основаниям: обучающие, исследовательские, управленческие; имитационные, операционные, ролевые. Общая структура любой деловой игры включает в себя: проблемную ситуацию, распределение ролей, систему правил, принятия решений и подведение итогов.

Особым форматом, сочетающим в себе элементы деловой игры и современные геймификационные подходы, является квест. Квест-игра предполагает последовательное выполнение заданий, где результат каждого этапа влияет на дальнейший ход. Добавление ролевых элементов и экономической составляющей превращает квест в полноценную имитационную модель. Завершающий этап в виде квиз-игры, викторины, позволяет в соревновательной форме закрепить полученные знания. Данный формат опирается на принципы геймификации, что как отмечают Д. С. Мазур и В. Г. Шадрин, способствует повышению вовлеченности и снятию психологического напряжения [1].

Педагогический эксперимент проводился со студентами второго курса КГБПОУ «Алтайский архитектурно-строительный колледж», обучающихся по специальности 21.02.19 «Землеустройство» по дисциплине «Основы экономики организации, менеджмента и маркетинга», раздел «Основы научного менеджмента». Целью игры было закрепление темы «Управленческие решения: этапы принятия, ресурсы, контроль исполнения» на практическом примере.

Студенты были поровну разделены на контрольную и экспериментальную группы. В контрольной группе проводилось практическое занятие в традиционной форме, решение ситуационных задач у доски и обсуждение кейсов, в экспериментальной – в формате деловой игры-квеста.

Эксперимент включал три этапа: констатирующий – первичное анкетирование для определения исходного уровня познавательного интереса и тестирование для оценки уровня знаний, формирующий – проведение занятия в разных форматах, контрольный – повторное анкетирование и тестирование для оценки динамики. Анкеты и тесты были составлены автором статьи.

На констатирующем этапе педагогического эксперимента всем студентам было предложено пройти анкетирование, направленное на выявления уровня познавательного интереса к разделу «Основы научного менеджмента». Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты анкетирования на констатирующем этапе, %

Вопрос	Вариант ответа	Доля, %
Насколько интересно изучать раздел «Основы научного менеджмента»?	Очень интересно, жду каждое занятие	15,4
	Скорее интересно, чем нет	65,4
	Скорее неинтересно	11,5
	Совершенно неинтересно	7,7
Как часто на обычных занятиях чувствуете вовлеченность?	Постоянно	34,6
	Иногда	46,2
	Редко	15,4
	Никогда	3,8
Что вызывает наибольшие трудности при изучении управленческих решений?	Применение знаний к практическим ситуациям	39,4
	Анализ конфликтных ситуаций	24,2
	Понимание теории	18,2
	Затрудняюсь ответить	18,2

Анализ результатов обнаружил, что лишь 15,4% студентов имеют высокий познавательный интерес к разделу, а постоянную вовлеченность на обычных занятиях испытывают только 34,6% обучающихся. Тестирование на констатирующем этапе показало примерно одинаковый уровень знаний: средний балл в контрольной группе составил 3,2 балла, а в экспериментальной 3,1 балла, по пятибалльной шкале.

Для обеих групп по теме занятия была проведена вводная лекция. Практическое занятие в контрольной группе проводилось в традиционной форме: студенты решали три ситуационные задачи на тему «Управленческие решения: этапы принятия, ресурсы, контроль исполнения», после чего преподаватель организовывал фронтальное обсуждение решений. В экспериментальной группе на практическом занятии была проведена деловая игра, разработанная автором статьи, «Финансовое море». Игра построена в формате ролевого квеста, в основе которого смоделирована экономическая ситуация: команда пиратов плывет по морю в поисках приключений, имеет ограниченный бюджет и должна, пройдя серию испытаний, накопить дублоны для финала в виде квиз-игры.

Студенты объединились в команды по 3-4 человека, каждая из которых получила уникальный игровой образ: «Бешеные акулы», «Молот Буря», «Черный штиль», «Морские странники» (рис. 1), стартовый капитал 100 дублонов и маршрутный лист из шести станций. Дублоны выполняли функции внутренней валюты: команды могли зарабатывать их на станциях, тратить на аукционе, а также терять за ошибки.

Перед стартом преподаватель зачитал вводную легенду, после чего в командах были распределены роли с четкими функциями: капитан – принимает окончательное решение по заданиям, штурман – отвечает за навигацию по карте, казначей – ведет учет дублонов, на аукционе решает, что приобрести, артиллерист – метание ядра в цель.

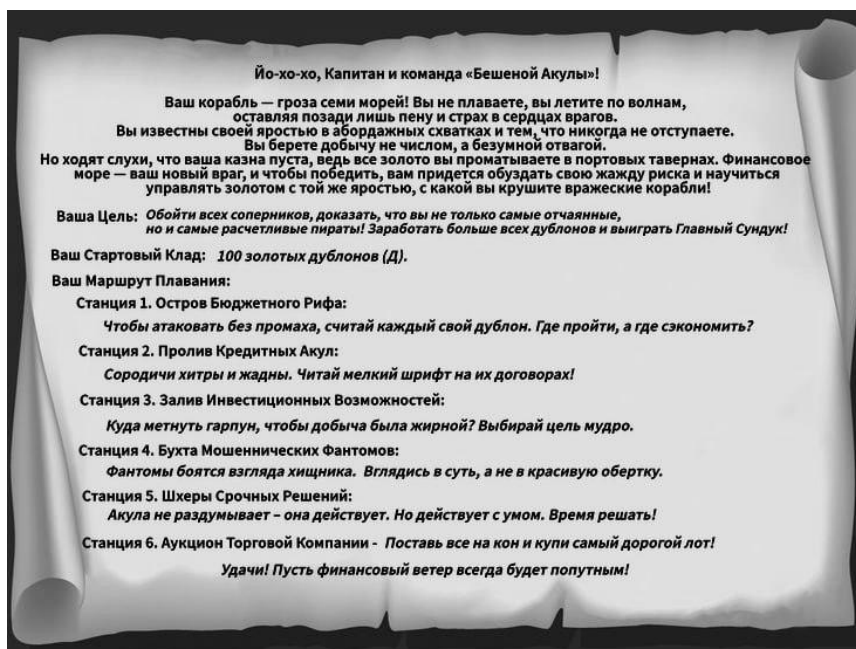


Рисунок 3– Пример карточки команды «Бешеные акулы»

Далее команды последовательно проходили станции. Пример задания станции 1: «Перед вами финансовый отчет. Доходы – 500 дублонов, расходы – 400 дублонов (налог, плата за порт, наем охраны, праздник, карта ветров). Выявите обязательные и необязательные траты. Сможете ли вы накопить 150 дублонов на новые весы?» За верное решение команда получила 20 дублонов.

Результатом выполнения задания было верно рассчитанное остаточное количество дублонов и обоснованный вывод о возможности покупки. За верное решение команда получила 20 дублонов, за ошибку теряла 10.

После прохождения всех станций проводился аукцион, на котором команды за дублоны приобретали себе дополнительные предметы, например, лот «неприкасаемый», дающий иммунитет от одного неверного ответа в квизе. Финал представлял собой квиз-игру по пройденной теме с категориями («Основные понятия», «Накопления») и номерами вопросов. Команды выбирали номер, после чего зачитывался вопрос, например, «Что такое финансовый план?». За правильный ответ команда получала 20 дублонов, за неправильный – 10 дублонов списывалось. Победителем становилась команда, набравшая наибольшее количество дублонов.

На контрольном этапе было проведено повторное анкетирование и тестирование в обеих группах для оценки влияния формата занятия на познавательный интерес. Результаты повторного тестирования показали, что средний балл в контрольной группе вырос с 3,2 до 3,5 балла, а в экспериментальной – с 3,1 до 4,4 балла. Таким образом, уровень усвоения знаний в экспериментальной группе оказалась на 25,7% выше, чем в контрольной.

После проведения деловой игры-квеста студентам было предложено оценить игровой формат, его полезность и влияние на интерес к дисциплине. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Оценка студентами экспериментальной группы деловой игры-квеста, %

Вопрос	Вариант ответа	Доля, %
Насколько интересной оказалась игра?	Очень интересно, хотел(а) бы ещё	38,5
	Интересно	53,8
	Скучновато	7,7
	Полностью разочарован(а)	0
Насколько игра помогла понять процесс принятия и реализации управленческих решений?	Очень помогла, теперь всё ясно	42,3
	Помогла разобраться в основных моментах	46,2
	Помогла слабо	7,7
	Ничего не понял(а), запутала	3,8
Как изменился интерес к дисциплине?	Значительно вырос	46,2
	Немного вырос	42,3
	Не изменился	11,5
	Уменьшился	0

Из таблицы 2 следует, что 92,3% студентов оценили игру как интересную, из них 38,5% отметили ее как очень интересную; 88,5% отметили, что игра помогла разобраться в процессе принятия управленческих решений. Наиболее важным результатом является то, что 88,5% студентов зафиксировали рост познавательного интереса к дисциплине после участия в игре.

Анализ ответов в контрольной группе показал, что интерес к дисциплине значительно вырос у 15,4% студентов, не изменился – у 69,2%, уменьшился у 8,5%, представлен на рисунке ниже (рис. 2).

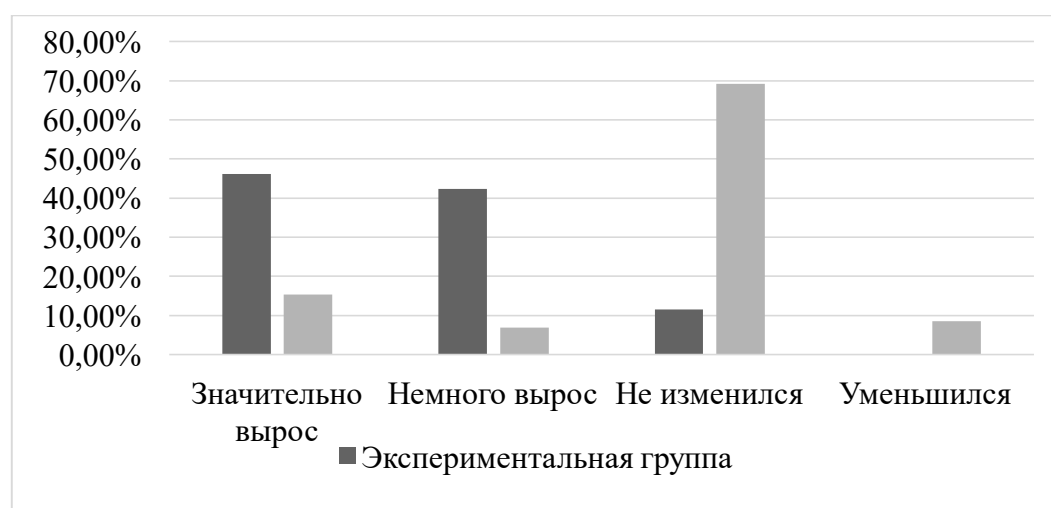


Рисунок 2. Изменение интереса к дисциплине после проведения педагогического эксперимента, %

Проведенное исследование показало, что традиционная форма практического занятия не обеспечивает достаточного роста познавательного интереса, лишь 15,4% студентов контрольной группы отметили значитель-

ный рост и усвоения знаний, средний балл вырос с 3,2 до 3,5. В то же время деловая игра в формате квеста с ролевыми элементами, экономической составляющей, станционными занятиями, аукционом и финальным квизом продемонстрировала высокую эффективность – уровень усвоения знаний в экспериментальной группе вырос с 3,1 до 4,4 балла, что на 25,7% выше, чем в контрольной. А также 88,5% студентов отметили рост познавательного интереса к дисциплине.

Деловая игра-квест рекомендуется к внедрению в образовательный процесс СПО при изучении дисциплин управленческого цикла как эффективный интерактивный метод, способствующий развитию познавательного интереса и более глубокому усвоению материала.

Список использованных источников

1. Мазур, Д.С. Геймификация как инструмент внутреннего маркетинга персонала / Д.С. Мазур, В.Г. Шадрин // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. – 2025. – № 1 (35). – С. 119-131. – ISSN 2500-3372. – EDN: MFQFWX

2. Рахматова, П.Ф. Условия формирования познавательного интереса в развитии познавательной активности учащихся / П. Ф. Рахматова, Р. F. Rakhmatova, П.Ф. Рахматова // Вестник Таджикского национального университета. Серия Гуманитарных Наук / Паёми Донишгоњи миллии тољикистон. Силсилаи Илмҳои Љомеашиносӣ. – 2024. – № 8. – С. 162-166. – ISSN 2074-1847. – EDN: FZRSCT

3. Казакова, А.Ф. Условия успешной реализации потенциала образовательного процесса системы спо в формировании профессиональной грамотности студентов / А.Ф. Казакова // Грани познания. – 2015. – № 7. – С. 230-233. – ISSN 9999-4982. – EDN:VKDBYZ

4. Попова, Т.В. Перспективы и риски внедрения геймификации в современном образовании / Т.В. Попова, О.Е. Ермакова [и др.] // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. – 2022. – № 2. – С. 12-17. – ISSN 2073-1426. – EDN: QNVOVG

5. Любимова, Н.И. Педагогические условия формирования профессионально-педагогической культуры преподавателя СПО аграрного профиля / Н.И. Любимова, Н.Н. Никулина // Вопросы журналистики, педагогики, языкознания. – 2020. – № 3. – С. 419-431. – ISSN 2712-7451. – EDN: YFRASK

BUSINESS GAME IN THE QUEST FORMAT AS A TOOL FOR DEVELOPING STUDENTS' COGNITIVE INTEREST IN SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION

M. I. Yulukova¹

*Altai State Agricultural University,
Barnaul, Russia*

The article substantiates the effectiveness of using an interactive teaching method – a business game in the quest format – as a tool for developing cognitive interest among vocational secondary education students. The results of a pedagogical experiment

¹ Scientific supervisor: L. A. Malyutina, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor.

conducted at the Altai Architectural and Construction College with second-year students majoring in Land Management are presented. In the experimental group, a practical lesson in the discipline «Fundamentals of Organizational Economics, Management and Marketing» was conducted in the form of a team-based quest game with role-playing elements, an economic component, station tasks, and an auction. The survey results showed that 92.3% of students rated the game as interesting, 88.5% noted an increase in cognitive interest in the discipline, as well as high practical utility for understanding managerial processes. The conclusion is made about the feasibility of implementing quest games in the educational process of vocational secondary education for the development of cognitive processes.

Keywords: cognitive interest, interactive method, business game, quest, pedagogical experiment, managerial decisions, gamification, vocational secondary education, student engagement.

УДК 37.01

ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ, СОВМЕЩАЮЩИХ ОБУЧЕНИЕ С РАБОТОЙ В ШКОЛЕ, К ИНТЕГРАЦИИ ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КОНТЕНТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС

К.С. Яковенко

Казанский федеральный университет,
г. Казань, Россия.

В статье представлены результаты исследования по проблеме интеграции цифрового образовательного контента в образовательный процесс учителями естественнонаучного цикла совмещающих обучение в вузе и работу в школе. Авторы исследования пришли к выводу, что все участники исследования используют цифровой контент, но в разной степени. Молодые специалисты осознают недостаточность технологической и методической подготовки, получаемой в вузе и нуждаются в сопровождении и помощи на рабочем месте.

Ключевые слова: интеграция, образовательный контент, цифровая трансформация образования, образовательный процесс, работающие студенты.

Одной из главных целей высшего образования можно назвать «подготовку выпускников, готовых на высоком уровне решать усложняющиеся профессиональные задачи с учетом любых внешних обстоятельств и субъективных условий, работать в режиме многозадачности; постоянно развивая свой личностный потенциал, профессиональное мастерство, быть мобильными, активными, инициативными» [1]. Для современного учителя цифровой образовательный контент стал не просто средством, но и средой, в которой разворачивается педагогическое взаимодействие. Что привело к расширению требований и переходу от базовых до сложных цифровых навыков, таких как создание и управление цифровым образовательным контентом [2].

Цель проведенного исследования заключается в оценке отношения студентов, совмещающих работу в школе и учебу (учителя – предметники естественно-научного цикла с опытом работы от 0 до 2 лет) к интеграции образовательного контента в образовательный процесс.

Исследование проводилось на базе кафедры биологического образования ИФМиБ КФУ в 2025-2026 годы. Для проведения исследования использовался метод онлайн-анкетирования. Анкета включала 56 вопросов, направленных на выявление: практики использования в образовательном процессе (1); преимуществ, получаемых от использования (2); недостатков использования (3); самооценки цифровых компетенций (4).

Выборка составила 32 респондента – студенты, совмещающие учебу и работу в школе учителями биологии в городе Казани различных типов, совмещающих обучение и работу в школе. Структура выборки по типу организации представлена следующим образом: средние общеобразовательные школы – 56%, лицеи и гимназии – 28%, школы с углубленным изучением отдельных предметов – 16%.

Анализ полученных данных проводился методами описательной статистики (расчет долей) и анализа открытых ответов.

По первому блоку вопросов, связанных с практикой использования в образовательном процессе, результаты анализа данных показали, что все респонденты (100%) используют цифровой образовательный контент.

При этом постоянно применяют 57% респондентов, остальные лишь иногда (43%). Чаще всего, респонденты используют мультимедийные материалы (91%), электронные текстовые материалы (66%), интерактивные упражнения и тесты (59%), электронные образовательные платформы (31%), VR/AR оборудование (22%).

По типу контента. Однако с педагогической точки зрения важно не столько само по себе использование, а характер использования.

Анализ второго блока вопросов позволил нам выявить преимущества, получаемые от использования цифрового образовательного контента как непосредственно учителями, так и учениками. Респонденты считают, что цифрой образовательный контент: визуализирует сложные процессы (97%); упрощает объяснение материал (94%); позволяет адаптировать образовательный процесс под индивидуальные стили обучения (91%); обеспечивает интерактивную проверку уровня усвоения учебного материала (88%) и быструю проверку учебных заданий (41%).

Лидером среди ответов стало утверждение «визуализирует сложные процессы», что для учителя биологии вполне объяснимо, так как данный школьный предмет предполагают глубокое понимание сложных биологических и связанных с ними физических и химических процессов [3] Успешность естественнонаучного образования напрямую зависит от способности учителя адаптироваться к меняющимся технологическим условиям [4] и готовностью интегрировать цифровой образовательный контент в образовательный процесс.

При этом респонденты отмечают не только приобретаемые ими преимущества, но и выделяют преимущества получаемые обучающимися от использования образовательного контента, прежде всего это повышение мотивации(94%) и самостоятельности (91%), возможность многократных повторов для достижения результата удовлетворяющего самого обучающегося (84%), доступ к онлайн-библиотекам и другим ресурсам (81%).

Важно отметить, что третий блок вопросов позволяет выделить недостатки с которыми сталкиваются учителя при интеграции цифрового контента в образовательный процесс, так тройку лидеров ответов респондентов о недостатках использования цифрового контента, составили снижение мыслительной активности: (72%), отсутствие эмоционального контакта учителя и обучающегося (59%), возможные технические проблемы связанные с нестабильным интернетом (44%). По результатам анализа литературы, важно отметить, что все три позиции отмечаются в работах и других авторов, лишь в разной последовательности. Отметим, что результаты нашего исследования показали, что учителя-предметники естественнонаучного цикла, в нашем случае студенты, совмещающие работу в школе и обучение в вузе, показали высокую чувствительность к снижению мыслительной активности, считаем, что это прежде всего связано с тем, что преподаваемые предметы (физика, химия и биология) предполагают понимание причинно-следственных связей.

Вопросы для самооценки готовности респондентов использовать цифровой образовательного контента, представлена в четвертом блоке анкеты. Респондентам было предложено оценить по пятибалльной шкале такие показатели как: общее умение проектировать образовательный процесс с использованием цифрового образовательного контента; самостоятельно создавать интерактивный контент и контент для создания адаптивной среды; оценить качество готового контента для интеграции в образовательный процесс. Важно отметить, что по всем критериям самооценки средний бал составил 3.3. Важно отметить, что те, кто постоянно в работе прибегает к его использованию используют (проектирование текстовых материалов урока и контрольное измерительных материалов, генерация презентационного материала) средний балл самооценки составил 4,1. При этом те, у тех, кто в своей работе использует цифровой образовательный контент эпизодически средний бал самооценки составил 2,8. В ранее проведенном исследовании выявлено, что «лишь треть респондентов, обращаются к курирующему заместителю директора или старшему коллеге. О основная масса респондентов получает профессиональный опыт на собственных ошибках. Прежде всего отказ от обращения за помощью связан со страхом перед осуждением или критикой» [4].

Учителя-предметники естественнонаучных дисциплин, совмещающие работу в школе и учебу, по результатам исследования показали разный уровень готовности к интеграции цифрового образовательного контента в образовательный процесс. Только чуть больше половины (57%) делают это постоянно. Респонденты отмечают, что регулярное использование цифро-

вого контента при работе с обучающимися приводит к снижению мыслительной активности. В процессе исследования мы выявили, что у респондентов отсутствует опыт работы с VR/AR оборудованием (78%) и даже при его наличии в школе они не применяют его на уроке по трем причинам: недостаточный уровень технической и методической подготовки. Отметим, что результаты самооценки респондентов позволяют сделать нам вывод, что учителя – предметники естественнонаучного цикла совмещающих работу и учебу осознают недостаточный уровень своей подготовки в вопросах интеграции образовательного контента в образовательный процесс, и им необходимо помощь. Важно отметить, что еще одним важным условием является включение в программу подготовки дисциплины обеспечивающей не только развитие технических навыков но и методических.

Список использованных источников

1. Ялов А.М., Ерыгин Е.А. Готовность к самообразовательной деятельности в структуре профессиональной компетентности как целевой ориентир профессиональной подготовки в вузе // Проблемы современного педагогического образования. – 2021. – № 72-1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gotovnost-k-samoobrazovatelnoy-deyatelnosti-v-strukture-professionalnoy-kompetentnosti-kak-tselevoy-orientir-professionalnoy> (дата обращения: 11.05.2026).
2. Boronenko T.A., Kaisina A.V., Fedotova V.S/ Characteristics of professional competencies of computer science teacher in digital learning environment: digital competence // Perspectives of Science and Education. – 2022. – №57(3). – С. 680-698.
3. Жукова А.А., Повзун В.Д. Формирование информационной компетентности учителей в процессе разработки электронной образовательной среды//Вестник Сибирского института бизнеса информационных технологий. – 2021. – Т10, №3. – С. 25-29. – DOI:10.24412/2225-8264-2021-3-25-29
4. Паршутина Л.А. Трансформация педагогических компетенций учителей естественно-научных предметов в условиях цифровизации образования // Педагогический ИМИДЖ. – 2025. – Т. 19. – №. 3 (68). – С. 330-351
5. Яковенко Т.В., Яковенко К.С. Самооценка готовности студентов педагогического профиля подготовки к работе в школе в период обучения в вузе // Primo Aspectu. – 2024. – № 4(60). – С. 48-52. – DOI 10.35211/2500-2635-2024-4-60-48-52. – EDN EBKLQJ.].

THE ATTITUDE OF STUDENTS WHO COMBINE EDUCATION WITH WORK AT SCHOOL TO THE INTEGRATION OF DIGITAL EDUCATIONAL CONTENT INTO THE EDUCATIONAL PROCESS

K.S. Yakovenko

*Kazan Federal University,
Kazan, Russia*

The article presents the results of a study on the problem of integrating digital educational content into the educational process by natural science teachers who combine university studies and school work. The authors of the study concluded that all participants in the study use digital content, but to varying degrees. Young professionals are aware of the insufficiency of technological and methodological training received at the university and need support and assistance in the workplace.

АНТИСТРЕССОВАЯ ПЛАСТИЧЕСКАЯ ГИМНАСТИКА КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ АДАПТАЦИОННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Н.В. Якутина

*Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство),
г. Москва, Россия*

В статье рассматриваются эффективный способ снижения стресса и улучшения психоэмоционального состояния человека средствами антистрессовой пластической гимнастики. Результаты исследования позволяют выявить практическую значимость данного метода и разработать рекомендации по его использованию в повседневной жизни студентов.

Ключевые слова: антистрессовая пластическая гимнастика, физические упражнения, стресс, физическое и психоэмоциональное состояние.

Антистрессовая пластическая гимнастика – это система упражнений, направленная на развитие у людей способности чувствовать и улучшать собственное состояние. АПГ представляет собой метод психофизической тренировки, специально разработанный для использования в ситуациях с повышенной стрессовой нагрузкой, как средство защиты от их негативного воздействия на психическое здоровье. Метод АПГ считается не только профилактическим, но и способным улучшить состояния при заболеваниях костно-суставной, нервной, сердечно-сосудистой, эндокринной систем, дыхательных путей, органов зрения и др. [2]

Целью исследования было изучение эффективности антистрессовой пластической гимнастики для адаптации студентов к повседневной стрессовой нагрузке.

Для изучения данного метода поставлены следующие задачи исследования:

- определить основные причины стресса у студентов;
- изучить влияние антистрессовой пластической гимнастики на психоэмоциональное состояние студентов;
- сравнить эффективность антистрессовой пластической гимнастики с другими методиками борьбы со стрессом;
- разработать рекомендации по использованию антистрессовой пластической гимнастики для студентов.

Гипотеза исследования звучит таким образом, что антистрессовая пластическая гимнастика способствует улучшению психоэмоционального здоровья студентов, их дееспособности, физическому состоянию и социальным функциям.

Для достижения поставленных целей и задач были использованы следующие методы исследования:

1. Анализ научной литературы по теме стресса и методам его снижения.

2. Проведение опросов и анкетирования студентов для выявления основных причин стресса.

3. Сравнительный анализ эффективности антистрессовой пластической гимнастики с другими методиками борьбы со стрессом.

Студенческая жизнь наполнена стрессом, постоянной усталостью и нервным напряжением. Уникальным способом борьбы со стрессом является антистрессовая пластическая гимнастика. Эта практика объединяет в себе элементы йоги, стретчинга и пилатеса. Она позволяет не только расслабиться и снять напряжение в мышцах, но и улучшить гибкость, координацию и пластичность тела. Антистрессовая пластическая гимнастика основана на плавных и гибких движениях, которые выполняются под медитативную музыку. Она помогает сосредоточиться, отвлечься от проблем и насладиться моментом. Упражнения антистрессовой пластической гимнастики помогают расслабить мышцы, улучшить кровообращение и снять усталость. [4]

Стресс у студентов является распространенным феноменом. Это явление вызывается многими факторами, которые условно делятся на несколько основных категорий. Проведенный опрос среди обучающихся ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)» выявил некоторые из представленных проблем, способствующих появлению стресса:

1. Академическая нагрузка (высокие требования к успеваемости, большой объем работы, сложность материала, недостаток обратной связи).

2. Финансовые проблемы (стоимость обучения, нехватка средств, задолженность по студенческим кредитам).

3. Социальные и межличностные проблемы (социальная адаптация, отношения со сверстниками, отношения с семьей, романтические отношения).

4. Здоровье и благополучие (физическое здоровье, психическое здоровье, нездоровый образ жизни).

5. Будущее и перспективы (неопределенность будущего, высокие ожидания).

Важно понимать, что эти факторы взаимосвязаны, и стресс у студентов часто возникает из-за комбинации нескольких из них. Для эффективного управления стрессом необходим комплексный подход, включающий организацию времени, развитие навыков саморегуляции, обращение за помощью к специалистам и создание поддерживающей социальной среды [1].

Это подтверждается исследованиями психоэмоционального состояния, проведенными во время занятий: положительные сдвиги были зарегистрированы по субъективной оценке занимающихся и по объективным показателям, характеризующим их нервно-психический статус.

Было проведено сравнение АПГ с другими известными адаптационными методиками, с учетом характеристик каждой из них (когнитивно-

поведенческая терапия (КПТ), медитация и mindfulness, физические упражнения и йога).

Выявлено, что АПГ является эффективным методом борьбы со стрессом, который сочетает в себе преимущества физических упражнений, дыхательных техник и элементов психотерапии. Однако, её эффективность сопоставима с другими методами, такими как КПТ, медитация, физические упражнения и йога. Выбор оптимальной методики зависит от индивидуальных потребностей, предпочтений и особенностей стрессовой ситуации.

Существуют различные программы АПГ, адаптированные под разные уровни подготовки и цели. Для начала занятий необходимы следующие аспекты: консультация специалиста, выбор программы, обучение, подходящее место и одежда. Проведение занятий должны отвечать требованиям: регулярность, дыхание, осанка, мышечное расслабление, темп, фокус внимания и самочувствие. Для достижения наилучших результатов рекомендуется заниматься АПГ регулярно, не менее 2 – 3 раз в неделю. Глубокое, медленное дыхание – неотъемлемая часть АПГ, способствующая расслаблению и снятию напряжения. Прямая спина способствует улучшению кровообращения и снижению напряжения в мышцах [3].

Эффект от АПГ проявляется постепенно, с регулярными занятиями. АПГ направлена не только на краткосрочное снятие стресса, но и на развитие навыков саморегуляции и повышение стрессоустойчивости в долгосрочной перспективе. Следуя этим рекомендациям, студенты смогут эффективно использовать антистрессовую пластическую гимнастику для улучшения своего психоэмоционального состояния и повышения качества жизни.

Таким образом, антистрессовая пластическая гимнастика – хороший способ снять напряжение и улучшить физическое и эмоциональное состояние, который поможет обучающимся оставаться энергичными и концентрированными в учебе и жизни.

Список использованных источников.

1. Захаров П.Я., Нагорных С.А., Попков А.В. Влияние синтез-метода «Антистрессовая пластическая гимнастика» на качество преподавательской деятельности / Вестник АГПУ. – Барнаул: АлтГПУ, 2023. – № 55. – С. 28–34. DOI: 10.37386/2413-4481-2023-2-28-34 EDN: HPXHQH

2. Мотылянская Р.Е., Якубовская А.Р. Антистрессовая пластическая гимнастика (медико-биологическое и психологическое обоснование) / Теория и практика физической культуры. – М: Советский спорт, 1991. – № 5. С. 10 – 15. EDN: ZEYDUX

3. Попков А. В. Антистрессовая пластическая гимнастика – М: Советский спорт, 2005. – 162 с. EDN: QUVKXT

4. Попков А.В., Захаров П.Я., Нагорных С.А., Пручкина А.К. Из истории создания метода антистрессовой пластической гимнастики / Мир Евразии: – Горно-Алтайск: РИО Горно-Алтайского госуниверситета, 2017. – №3 (38). – С. 50–59. EDN: VTWHWP

ANTI-STRESS PLASTIC GYMNASTICS AS A MEANS OF INCREASING ADAPTIVE CAPABILITIES

N.V. Yakutina

*The Kosygin State University of Russia, Russia,
Moscow, Russia*

The article discusses an effective way to reduce stress and improve a person's psycho-emotional state by means of anti-stress plastic gymnastics. The results of the study will reveal the practical significance of this method and develop recommendations for its use in students' daily lives.

Keywords: anti-stress plastic gymnastics, physical exercises, stress, physical and psycho-emotional state.

УДК 796:159.944.4

ПСИХИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ: СТРЕСС И ТРЕВОЖНОСТЬ И СПОСОБЫ ИХ РЕГУЛЯЦИИ

Э.Р. Яруллина, С.В. Абзалова

*Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Россия*

В статье рассматривается проблема повышенной тревожности среди студентов и её влияние на психоэмоциональное состояние и учебную деятельность. Проанализированы основные причины тревожности в студенческой среде, а также последствия длительного эмоционального напряжения для здоровья. Особое внимание уделено роли регулярных занятий физической культурой как эффективного средства профилактики тревожности и повышения стрессоустойчивости. Обосновано значение различных видов физической активности для стабилизации эмоционального состояния студентов.

Ключевые слова: физическая культура, тревожность, студенты, стресс, психоэмоциональное состояние, физическая активность, здоровый образ жизни, профилактика, стрессоустойчивость, эмоциональное напряжение.

В условиях современной образовательной среды повышение уровня тревожности у студентов вызывает обоснованные опасения. Студенчество характеризуется высокой интенсивностью учебного процесса, постоянной необходимостью изучать новое, сдавать сессию, а также адаптироваться к новым социальным условиям. Всё это формирует устойчивое психоэмоциональное напряжение, которое нередко проявляется в виде тревожности.

Тревожность – важная часть психологии на сегодня, рассматриваемая как состояние напряжений эмоций, паники и ожидания предстоящей опасности, которой может и не быть. Она может проявляться как в форме кратковременного состояния, так и как устойчивое личностное качество.

Особое значение имеет разграничение тревожности на ситуативную и личностную. Ситуативная тревожность представляет собой временное эмоциональное состояние, возникающее в ответ на конкретные обстоятельства. Личностная тревожность рассматривается как устойчивая характеристика личности, проявляющаяся в склонности человека испытывать беспокойство в различных жизненных ситуациях, даже при отсутствии объективных причин.

Тревожность проявляется не только на психологическом уровне, но и на физиологическом. К типичным симптомам относятся учащённое сердцебиение, мышечное напряжение, повышенное потоотделение, головные боли, нарушения сна и аппетита. Также тревожность может сопровождаться снижением концентрации внимания, ухудшением памяти и повышенной утомляемостью.

Одной из главных причин тревожности является высокая учебная нагрузка. В условиях высшего образования студентам необходимо регулярно усваивать значительные объёмы информации, выполнять самостоятельные работы, сдавать зачёты и экзамены. Постоянный контроль знаний и необходимость соответствовать требованиям преподавателей создают чувство напряжения и беспокойства.

Отдельного внимания заслуживает влияние самооценки и личностных особенностей, ведь студенты с низкой самооценкой и недостаточной уверенностью в своих силах более склонны к тревожным переживаниям. Они часто сомневаются в собственных возможностях, боятся совершить ошибку, с болью воспринимают критику.

Одним из доступных и эффективных способов профилактики тревожных состояний является регулярная физическая активность. Физическая культура рассматривается не только как средство укрепления здоровья и физического развития, но и как важный фактор психоэмоциональной устойчивости личности.

Одним из ключевых факторов влияния физической активности на тревожность является её воздействие на центральную нервную систему. Двигательная деятельность способствует нормализации процессов возбуждения и торможения в коре головного мозга, улучшая общее состояние нервной системы. Это и повышает стрессоустойчивость организма к различным воздействующим на него окружающим факторам: учебным, социальным, информационным и психологическим.

Также физическая активность оказывает влияние на гормональный баланс. Во время тренировок в организме активизируется выработка эндорфинов, серотонина и дофамина – веществ, которые отвечают за улучшение настроения и снижение уровня тревожности. Эти гормоны способствуют возникновению чувства удовлетворения и эмоциональной стабильности. Одновременно с этим физические нагрузки помогают регулировать уровень кортизола – гормона стресса. При регулярных умеренных занятиях уровень кортизола постепенно нормализуется, это приводит к снижению хронического напряжения.

Недостаток сна приводит к повышенной раздражительности, снижению концентрации внимания и усилению тревожности, в свою очередь регулярные занятия физическими упражнениями способствуют более быстрому засыпанию, улучшению глубины сна и восстановлению организма.

Помимо физиологических механизмов, занятия физической культурой оказывают положительное влияние и на психологическое состояние человека. Регулярная спортивная деятельность способствует развитию самоконтроля, дисциплины и уверенности в собственных силах. Постепенное улучшение физической формы и достижение спортивных результатов, даже незначительных, повышают самооценку студента. Так чувство успеха и контроля над собственным телом формирует позитивное отношение к себе.

Кроме того, физическая культура может выступать способом эмоциональной разрядки. В процессе тренировок человек переключает внимание с тревожных мыслей на выполнение физических упражнений, что способствует снижению психического напряжения. Физическая активность позволяет направить накопившуюся энергию и стресс в нужное русло.

Для снижения тревожности важное значение имеет не только сам факт физической активности, но и выбор её формы. Одним из наиболее результативных направлений являются аэробные нагрузки, такие как бег, плавание, спортивная ходьба, езда на велосипеде и занятия на кардиотренажёрах, ведь они способствуют улучшению работы сердечно-сосудистой системы, повышают насыщение организма кислородом и активизируют обмен веществ. Благодаря этому улучшается общее самочувствие.

Большое значение имеют командные и игровые виды спорта, такие как баскетбол, футбол, волейбол. Участие в таких командных видах спорта снижает чувство одиночества и способствует эмоциональной разрядке.

Также эффективными считаются занятия, направленные на расслабление и восстановление, такие как йога, пилатес, растяжка и дыхательные упражнения. Данные виды физической активности способствуют нормализации дыхания и улучшению психоэмоционального состояния. Те же самые практики, связанные с контролем дыхания, помогают снизить уровень тревожности, так как глубокое и медленное дыхание способствует расслаблению организма. Для студентов, испытывающих хроническое напряжение и усталость, такие занятия могут быть очень полезны.

Важным фактором является регулярность физических нагрузок. Разовые тренировки не дают нужного эффекта. Оптимальным считается режим тренировок 2–4 раза в неделю, при котором нагрузка распределяется равномерно и не вызывает переутомления – это важно.

Таким образом, проявление повышенного уровня тревожности среди студентов является распространённой проблемой и формируется под воздействием различных факторов: учебных, социальных и психологических. Высокая учебная нагрузка, стресс во время зачетов и экзаменов, адаптация к новым условиям социальной жизни и информационное перенасыщение создают предпосылки для развития эмоционального напряжения. Повы-

шенная тревожность оказывает негативное влияние на психическое и физическое здоровье студентов, снижает концентрацию внимания, ухудшает здоровье.

В свою очередь регулярные занятия физической культурой являются одним из наиболее доступных и эффективных средств профилактики тревожности. Физическая активность оказывает комплексное влияние на организм: способствует нормализации работы нервной системы, повышает эффективность функционирования сердечно-сосудистой и дыхательной систем, улучшает гормональный баланс, повышает выработку эндорфинов и снижает уровень тревожности. Кроме того, занятия спортом укрепляют уверенность в себе, повышают самооценку и формируют стрессоустойчивость.

Список использованных источников

1. Александрова Н. С., Петров А. А. Влияние физической активности на уровень тревожности у студентов // Молодой ученый. – 2020. – №48 (338). – С. 255–257. – EDN: ALA67890.
2. Быстров И. М. Физическая активность как фактор улучшения физического и психического здоровья студентов / И. М. Быстров, С. В. Абзалова // Тенденции развития науки и образования. – 2024. – № 110-13. – С. 61-64. – DOI 10.18411/trnio-06-2024-704. – EDN AQVJCH.
3. Еремин А. В. Влияние физической активности на психическое здоровье и эмоциональное состояние / А. В. Еремин, С. В. Севедин // Тенденции развития науки и образования. – 2025. – № 117-7. – С. 105-107. – DOI 10.18411/trnio-01-2025-345. – EDN RPUEEQ.
4. Питкин В. А. Физическая культура как способ преодоления стресса у студентов // Вестник педагогики и психологии спорта. – 2023. – Т. 8, №4. – С. 56–62. – EDN: PIT54321.
5. Симанков В. А. Влияние физической активности на психоэмоциональное состояние студентов // Физическая культура и спорт в современном обществе. – 2024. – №5. – С. 12–19. – EDN: SIM12345.
6. Хатмуллин К. А. Влияние физических упражнений на психическое благополучие индивида / К. А. Хатмуллин, С. В. Абзалова // Тенденции развития науки и образования. – 2024. – № 105-11. – С. 128-130. – DOI 10.18411/trnio-01-2024-561. – EDN FAZTWS.

MENTAL STATES: STRESS AND ANXIETY AND METHODS OF THEIR REGULATION

E.R. Yarullina, S.V. Abzalova

*Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia*

The article examines the problem of increased anxiety among students and its impact on psycho-emotional state and academic performance. The main causes of anxiety in the student environment, as well as the consequences of prolonged emotional stress on health, are analyzed. Special attention is paid to the role of regular physical education as an effective means of preventing anxiety and improving stress resistance. The im-

portance of various types of physical activity for stabilizing students' emotional state is substantiated.

Keywords: physical education, anxiety, students, stress, psycho-emotional state, physical activity, healthy lifestyle, prevention, stress resistance, emotional tension.

УДК 323.2

ЦИФРОВЫЕ МЕТОДЫ ПОЛИТИЧЕСКОГО УЧАСТИЯ

Л.Б. Яшина

*Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина,
г. Краснодар, Россия*

Данная научная работа анализирует современное состояние применения цифровых инструментов в деятельности граждан Российской Федерации по участию в политических процессах государства. Представлены актуальные проблемы в рамках современных технологий, а также пути их решения и общего совершенствования применения инновационных инструментов в анализируемой сфере.

Ключевые слова: цифровизация, цифровые технологии, политика, политические процессы, политическое участие, цифровизация политики, внутренняя политика.

Современные инновационные инструменты в настоящий момент проходят активный процесс развития и внедрения во все сферы деятельности человека, включая внутреннюю политику и методы политического взаимодействия между гражданами и органами государственного управления, тем самым влияя на их деятельность и в определенной степени изменяя политические процессы. В связи с активно продолжающимся процессом развития и внедрения анализируемых инновационных решений в жизнь и деятельность граждан Российской Федерации, включая возможности для политического участия жителей, вопрос о современном состоянии используемых в настоящий момент инструментов является абсолютно актуальным и злободневным.

В первую очередь целесообразно провести анализ актуальных инструментов, используемых гражданами Российской Федерации при политическом взаимодействии. Таким образом, среди всех инновационных методов вышеуказанного взаимодействия, наиболее актуальными являются следующие:

– система электронного голосования: одна из наиболее распространенных в регионах Российской Федерации систем, позволяющая гражданам проголосовать в рамках различных выборов муниципального, регионального и всероссийского уровня через мобильное устройство или иной цифровой инструмент без необходимости физического присутствия на пункте выдачи. Так, например, данная система активно использовалась на выборах президента Российской Федерации в 2024 году, где около 8,1 млн.

человек, включая 3,6 млн. жителей города-героя Москва и 4,6 млн. жителей из 26 регионов, проголосовали именно через эту систему, а итоговая явка граждан, зарегистрировавшихся и отдавших свой голос именно через эту систему составил 94%, что указывает на ее эффективность и заинтересованность россиян в ее применении [1];

- портал «Российская общественная инициатива»: анализируемый портал позволяет гражданам Российской Федерации выдвинуть свою законодательную инициативу для дальнейшего открытого голосования в рамках платформы с дальнейшей перспективой ее популяризации и реализации в рамках муниципального, регионального и федерального уровней. С 2016 года все петиции, получившие 35 тысяч голосов внутри платформы, передаются Государственную Думу для рассмотрения в трех чтениях. Внутри системы «Российская общественная инициатива», по состоянию на 2025 год, насчитывается 119 федеральных и 4 региональные инициативы, набравшие свыше 10 тысяч голосов, что демонстрирует высокую эффективность и позволяет гражданам России оказывать реальное воздействие на внутреннюю политику государственных органов власти [2].

Исходя из примеров дистанционного электронного голосования, а также портала «Российская общественная инициатива», можно сделать вывод о том, что актуальные цифровые инструменты представляют для граждан Российской Федерации реальные возможности для участия в политической жизни государства.

Целесообразным считаем далее провести анализ современных проблем и рисков, существующих в рамках применения вышеуказанных инструментов в деятельности граждан Российской Федерации по участию в политических процессах:

- высокий уровень технических сбоев: современные цифровые системы часто выходят из строя, что, как правило связано с возникновением программных ошибок и повреждением серверов, на которых находятся соответствующие платформы. Так, на президентских выборах 2024 года детектор сбоев зафиксировал три инцидента нестабильной работы электронного голосования в первые два дня выборов, которые привели к временной недоступности платформы. Анализ социальных сетей выявил, что пользователи опубликовали более 93 тысяч сообщений о системе электронного голосования, из которых 7,6 тысяч касались проблем с работой платформы;

- низкий уровень доверия к системам: актуальные системы цифрового политического участия граждан часто подвергаются недоверию со стороны жителей, поскольку существуют существенные риски утечки персональных данных третьим лицам. Так, например, в 2019 году, согласно опросу исследовательского центра «SuperJob», 28% всех опрошенных россиян считали цифровизацию документов ненужным и опасным, в то время, как в 2023 году эта доля выросла до 40%, что говорит об опасениях гражданами использования в том числе и анализируемых цифровых инструментов, требующих цифровизацию соответствующих документов.

Представленные проблемы демонстрируют что современная система цифрового участия граждан в политических процессах Российской Федерации имеет ряд существенных рисков, связанных с возможностью технических сбоев и утечки важных персональных данных пользователей, а также общее недоверие к этим инструментам.

Исходя из представленных ранее негативных аспектов, необходимо выделить ряд практических рекомендаций, способных в наиболее короткие сроки устранить все риски и повысить общую эффективность применяемых цифровых инструментов в деятельности граждан по участию в политических процессах Российской Федерации:

- внедрение органами государственного управления резервных систем поддержания работы электронных инструментов политического участия граждан позволит решить проблему, связанную с частыми сбоями в системе, поскольку на период ремонтных работ будут работать резервные сервера, что не ограничат работу порталов;

- проведение рекламных кампаний использования электронных систем политического участия граждан в жизни Российской Федерации с демонстрацией современных инструментов безопасности этих платформ, а также указанием соответствующих статистических данных, позволит в определенной мере решить проблему недоверия со стороны жителей России к анализируемым системам.

Исходя из всего ранее указанного, целесообразно сделать вывод об общей эффективности применения современных цифровых инструментов в рамках деятельности граждан Российской Федерации по участию в политических процессах, поскольку это позволяет большему количеству населения выразить свою точку зрения на те или иные действия органов власти, а также предложить собственные инициативы. Однако, важно подчеркнуть что современные электронные инструменты имеют также ряд проблем, связанных с рисками возникновения технических ошибок и общее недоверие к электронным системам среди граждан Российской Федерации в связи с возможностью кражи персональных данных. В свою очередь, учет и применение всех ранее указанных рекомендаций позволяет органам государственного управления избавиться от всех проблемных аспектов, тем самым усовершенствовав общую систему участия граждан в политической жизни Российской Федерации на различных уровнях власти.

Список использованных источников

1. Алов, Ю.Ю. Региональная политика в федеративном государстве: мировой опыт / Ю.Ю. Алов, С.В. Хоружая // Социально-гуманитарный вестник: Всероссийский сборник научных трудов. Том Выпуск 22. – Краснодар: Краснодарский центр научно-технической информации, 2018. – С. 76-79. – EDN XSWNXN.

2. Дзыбова, С.А. СМИ, социальные сети и личные блоги как инструмент политической конкуренции в России / С.А. Дзыбова, С.В. Хоружая, П.С. Морозова, В.И. Фалеева // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2022. – № 11-1. – С. 36-38. – DOI 10.23672/k8233-9309-8927-r. – EDN PPQFLI.

3. Хоружая, С. В. Политическая ментальность России / С. В. Хоружая // Институциональные преобразования АПК России в условиях глобальных вызовов: Сборник тезисов по материалам IV Международной конференции, Краснодар, 13–14 ноября 2019 года / Отв. за выпуск А.Г. Кощев. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2019. – С. 161. – EDN OYIMUA.

4. Чикаева, К. С. Управление человеческими ресурсами в период социально-го кризиса и антироссийских санкций / К. С. Чикаева, И. М. Вакула, С. И. Самыгин // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2023. – № 2. – С. 78–81. – DOI 10.23672/SAE.2023.67.85.001. – EDN GRONXT.

5. Яшина, Л. Б. Политическое сознание и СМИ / Л. Б. Яшина, А. В. Аева // Право, история, педагогика и современность: Сборник статей VII Международной научно-практической конференции, Пенза, 29–30 января 2026 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2026. – С. 915–918. – EDN WAUTLT.

DIGITAL METHODS OF POLITICAL PARTICIPATION

K.P. Kondyurina, E.S. Sharova

*Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilina,
Krasnodar, Russia*

This research paper analyzes the current state of digital tools used by citizens of the Russian Federation in the context of economic development in these countries. It presents current challenges within the framework of modern technologies, as well as solutions and the overall implications of the emergence of innovative tools in this area.

Keywords: digitalization, digital technologies, politics, political processes, political participation, digitalization policy, domestic policy.

УДК 004.89

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ВЫБОРА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ КЛИЕНТСКИМИ ОТНОШЕНИЯМИ В БАНКОВСКОМ СЕКТОРЕ

С.В. Алексеева¹, А.И. Хасанова², В.В. Бронская², Р.С. Шайхетдинова²

¹Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань, Россия

²Казанский Национальный Исследовательский Технологический Университет,
г. Казань, Россия

В статье представлена методика обоснованного выбора CRM-системы для банковского сектора. Подход базируется на многокритериальном анализе альтернатив по пяти ключевым направлениям: функциональные возможности, технологическая зрелость, способность к интеграции, уровень безопасности и экономическая целесообразность. Предложенная методика снижает неопределённость при выборе информационной системы и уменьшает финансовые риски.

Ключевые слова: информационная система, метод Саати, BPMSoft, Dynamics 365, банковский сектор.

Информационная система представляет собой ключевой инструмент обеспечения конкурентоспособности банковских организаций в условиях динамичной среды банковского сектора. К основным функциям такой системы относятся хранение клиентских данных, автоматизация банковских процессов и выполнение аналитических задач.

Банковские процессы становятся эффективнее именно за счёт современных ИС. Уровень ИТ сегодня во многом определяет, насколько успешно решаются отраслевые задачи. За последние годы банки начали работать не только с кредитами и расчётно-кассовыми операциями – перечень услуг вырос. Появились новые задачи, и для них нужна специальная информационная поддержка: управление клиентскими отношениями, анализ поведения клиентов, персонализация [1].

Актуальность темы обусловлена прямым влиянием информационной системы на уровень лояльности и удовлетворенности клиентов. В условиях усиления конкуренции банковские организации сталкиваются с необходимостью внедрения информационных систем, при этом выбор решения должен быть обоснованным и исключать интуитивный подход. Существующее многообразие информационных систем на рынке усложняет процесс выбора и увеличивает сопутствующие затраты. Ошибочный выбор информационной системы может повлечь финансовые потери и снижение лояльности клиентов к банку.

Дополнительным фактором актуальности выступает изменение номенклатуры информационных систем, используемых в российском банковском секторе. В 2025 году аналитическим агентством CNewsMarket был опубликован рейтинг российских CRM-решений для финансового сектора, в котором лидирующие позиции заняли Dynamika CRM, BPMSoft и FIS CRM. Сравнение проводилось на основе методики CNewsMarket, учитывающей функциональность, аналитические возможности, интеграционный потенциал и соответствие отраслевым стандартам [2].

Целью работы является разработка методики выбора информационной системы для управления клиентскими отношениями в банковском секторе, учитывая особенности типа банка и его масштаб.

Практическая значимость работы заключается в том, что разработанную методику можно использовать банковским организациям при планировании внедрения информационной системы. Для средних и малых банковских организаций, которые имеют ограниченные финансовые ресурсы, разработанная методика способна помочь избежать риски.

Реализация и тестирование методики выбора информационной системы включала последовательное выполнение следующих этапов: формирование ключевых требований банка к информационным системам; формирование критериев оценки и их веса в зависимости от типа банка и его масштаба; оценка информационных систем с использованием многокритериального анализа; применение методики для сравнения следующих информационных систем – зарубежной Microsoft Dynamics 365 и российской BPMSoft [3].

Для тестирования методики выбраны две системы: BPMSoft и Microsoft Dynamics 365. Обе используются в банковском секторе, но построены на разных архитектурных принципах.

– BPMSoft – low-code платформа. Настройка бизнес-процессов здесь возможна с минимальным объёмом программного кода. Отличительная черта – гибкость конфигурации и возможность быстрой адаптации к изменяющимся требованиям.

– Microsoft Dynamics 365 относится к классу бизнес-приложений. Данное решение обеспечивает автоматизацию банковских операций. В отличие от BPMSoft, любая настройка Microsoft Dynamics 365 требует привлечения разработчиков.

В ходе исследования определены критерии оценки применительно к информационным системам банковского сектора. В первую группу критериев входит функциональность, которая включает управление клиентскими данными, обработку заявок на банковские продукты, управление продуктами банка, счетами и депозитами, а также управление обращениями клиентов, работу с документами, отчётность и аналитику.

Вторая группа – технологичность – учитывает архитектурный стиль, интеграционную готовность и поддерживаемые стандарты, гибкость настроек и расширяемость, поддержку современных баз данных и хранилищ.

Третья группа – интеграционная способность – требует, чтобы банковская информационная система могла обмениваться данными с внешними системами.

Четвёртая группа объединяет надёжность и безопасность: система должна быть защищена от случайного или преднамеренного вмешательства в процесс функционирования, а также от попыток хищения и изменения компонентов.

Пятая группа – экономическая эффективность – означает, что внедрение информационной системы не должно быть разорительным для банка.

Методика выбора информационной системы основывается на методе анализа иерархий Саати. Метод Саати основывается на попарном сравнении альтернатив по каждому из критериев и попарное сравнение критериев с точки зрения важности для поставленной цели. Практический смысл метода заключается в том, что он помогает сделать выбор более прозрачным, избегая произвольного назначения весов [3]. Пример четырёхуровневой иерархии представлен на рисунке 1.

Итоговую оценку альтернативы можно представить как взвешенную сумму

$$S_i = \sum_{j=1}^n \lambda_{ij} \times W_j$$

Где S_i – интегральная оценка i -ой альтернативы,

λ_{ij} – оценка альтернативы по j -ому критерию,

W_j – вес j -ого критерия.

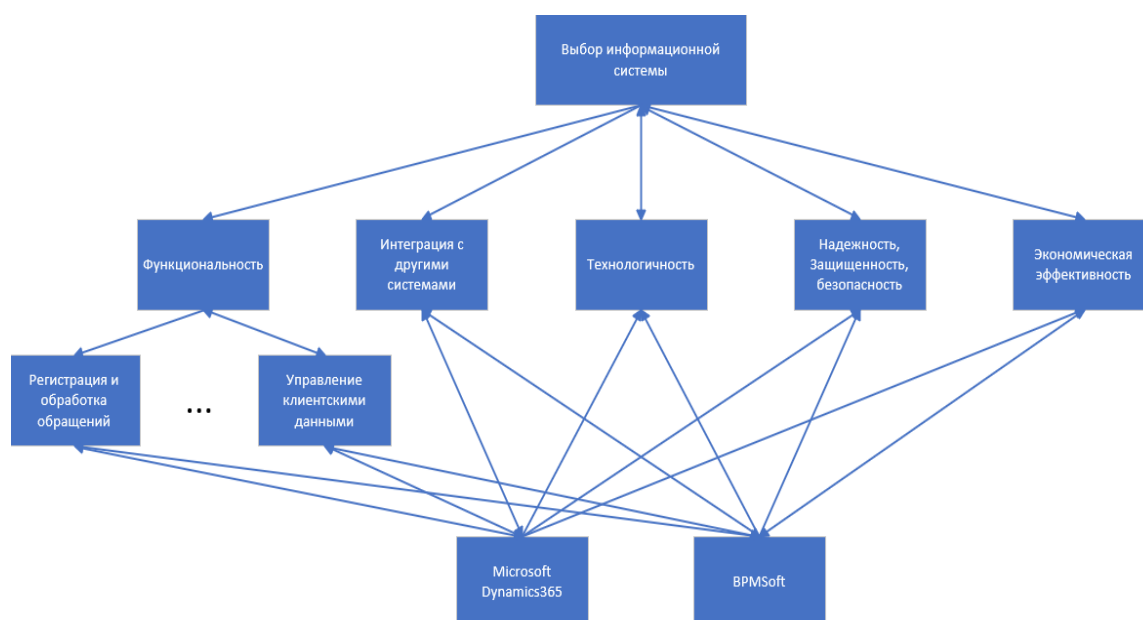


Рисунок 4 – Четырехуровневая иерархия по методу Саати

Обработка результатов: применение метода для выбора информационной системы для среднего розничного банка.

Для оценки альтернатив Microsoft Dynamics 365 и BPMSoft были выделены пять критериев: функциональность, технологичность, интеграционная способность, надежность и безопасность, экономическая эффективность. Каждая информационная система оценивалась по шкале до 5 баллов, после чего полученные баллы умножались на соответствующие веса. Итоговая интегральная оценка для BPMSoft составила 4.52, Microsoft Dynamics 365 – 4.38. Результат показал преимущество BPMSoft для розничного банка, где большую роль играет безопасность, технологическая гибкость и экономическая эффективность.

Список использованных источников

1. Ахметова И.Г., Бальзамова Е.Ю., Бронская В.В., Бальзамов Д.С., Лапин К.В., Харитонов О.С. Выбор оптимального типа теплоизоляционной конструкции на основе нейросетевого моделирования // Методические вопросы исследования надежности больших систем энергетики. 92-е заседание семинара учрежденного при ИСЭМ СО РАН. В 3-х книгах. – Иркутск, 2020. – С. 186-190. – EDN ZTWAET.

2. Бронская В.В., Ибатуллина А.Р., Красина И.В., Максиненко Д.В., Пронина Е.А. Инновации текстильной промышленности в странах Евросоюза // Новые технологии и материалы легкой промышленности. XVII Всероссийская научно-практическая конференция с элементами научной школы для студентов и молодых ученых. Материалы конференции. – Казань, 2021. – С. 75-78. – EDN QULGVD.

3. Абдулкашапова Ф.А., Бронская В.В., Игнашина Т.В., Шайхетдинова Р.С. Стратегии организации обучения и адаптации иностранных студентов // Казанский педагогический журнал. – 2020. – № 5 (142). – С. 113-119. – EDN NNLUOM.

DEVELOPMENT OF A METHODOLOGY FOR SELECTING AN INFORMATION SYSTEM FOR CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT IN THE BANKING SECTOR

S.V. Alekseeva¹, A.I. Khasanova², V.V. Bronskaya², R.S. Shaihetdinova²

¹Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia

²Kazan National Research Technological University, Kazan, Russia

The article presents a methodology for the justified selection of a CRM system for the banking sector. The approach is based on a multi-criteria analysis of alternatives across five key dimensions: functionality, technological maturity, integration capability, security level, and economic feasibility. The proposed methodology reduces uncertainty in the selection of an information system and minimizes financial risks.

Keywords: information system, Saaty method, BPMSoft, Dynamics 365, banking sector.

УДК 004.942

ОПТИМИЗАЦИЯ ТУРИСТИЧЕСКОГО МАРШРУТА В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ С УЧЕТОМ ВРЕМЕННЫХ ОКОН, БЮДЖЕТА И ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ТОЧЕК ПОСЕЩЕНИЯ

А.Ф. Гильмуллин¹, А.И. Хасанова², В.В. Бронская², М.А. Зарубина

¹Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань, Россия

²Казанский Национальный Исследовательский Технологический Университет,
г. Казань, Россия

³Казанский национальный исследовательский технический университет
имени А.Н. Туполева, г. Казань, Россия

В статье рассматривается задача построения туристического маршрута по городским объектам с учетом временных окон, стоимости перемещений, стоимости посещений, длительности обслуживания, бюджетного ограничения и обязательных точек. На основе программной реализации сервиса анализируются пять алгоритмов: жадная локальная оптимизация, динамическое программирование, метод ветвей и границ, муравьиный и генетический алгоритм.

Ключевые слова: туристический маршрут; оптимизация маршрута; временные окна; бюджет; динамическое программирование; метод ветвей и границ; муравьиный алгоритм; генетический алгоритм.

Планирование туристического маршрута в городской среде – сложная задача, требующая учета времени работы объектов, длительности посещения, стоимости и ценности для пользователя. Каждое место имеет свои ограничения, включая временные окна и обязательность посещения. Система обрабатывает входные данные, формирует варианты маршрутов с помощью нескольких алгоритмов и возвращает сравнение результатов.

Перед оптимизацией выполняется проверка корректности размеров матриц, допустимости значений и формирование битовой маски обязательных объектов. Время перемещения учитывается явно для каждого перехода между объектами. Рассчитываются время прибытия, начало работы определенного места и время нахождения на этом месте, учитывается ожидание при раннем прибытии. Недопустимые переходы исключаются. Оценка маршрута включает использованное время, стоимость перемещений, стоимость посещений, суммарную ценность и итоговую оценку. В системе применяются жадная локальная оптимизация, динамическое программирование, метод ветвей и границ, муравьиный алгоритм и генетический алгоритм.

Жадная локальная оптимизация ориентирована прежде всего на быстрое получение допустимого маршрута. Принцип её работы заключается в последовательном улучшении текущего решения [1]. На начальном этапе формируется маршрут, включающий обязательные объекты посещения. После этого система анализирует возможность добавления дополнительных мест без нарушения существующих ограничений. Далее производится локальная корректировка порядка посещения объектов. Основным достоинством жадного алгоритма является высокая скорость выполнения, что особенно важно для интерактивных систем, работающих в режиме реального времени. Однако данный метод не гарантирует нахождение глобального оптимума.

Динамическое программирование представляет собой более строгий и систематический подход. Его работа основана на разбиении общей задачи на множество более простых подзадач. Для различных комбинаций посещённых точек строятся промежуточные состояния, после чего выбираются наиболее эффективные варианты. Метод сохраняет результаты ранее выполненных вычислений и использует их повторно, что позволяет избежать дублирования операций [2]. Преимущество динамического программирования заключается в высоком качестве получаемых решений и возможности поиска маршрутов, близких к оптимальным. Однако увеличение числа объектов приводит к резкому росту вычислительной сложности.

Метод ветвей и границ относится к точным алгоритмам оптимизации. В отличие от полного перебора, он не рассматривает все варианты маршрутов одинаково. Поиск организуется в виде дерева решений, где каждая ветвь соответствует определённому варианту продолжения маршрута [3]. На каждом этапе выполняется оценка перспективности текущего направления. Если становится очевидно, что дальнейшее развитие ветви не позволит получить решение лучше уже найденного, такая ветвь исключается из рассмотрения. Благодаря механизму отсечения алгоритм позволяет существенно сократить объём вычислений.

Муравьиный алгоритм относится к метаэвристическим методам оптимизации и основан на моделировании поведения муравьиных колоний. В природе муравьи оставляют на пути движения феромоны, благодаря которым другие особи выбирают наиболее перспективные маршруты. Анало-

гичный принцип используется в рассматриваемой системе. По мере увеличения числа итераций предпочтение начинает отдаваться более успешным вариантам. Преимущество данного подхода заключается в способности эффективно работать при большом количестве объектов.

Генетический алгоритм реализует эволюционный подход к решению задачи. Его работа основана на моделировании процессов естественного отбора. Возможные маршруты рассматриваются как отдельные особи внутри популяции. На протяжении нескольких поколений выполняются операции отбора лучших решений, скрещивания и случайных изменений. В результате формируются новые варианты маршрутов, которые постепенно улучшаются. Основным преимуществом генетического алгоритма является возможность исследования большого пространства решений без полного перебора всех вариантов.

Для измерения производительности фиксировались время работы алгоритмов в миллисекундах на одной нормализованной задаче. Результаты сравнения всех алгоритмов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты сравнения алгоритмов оптимизации маршрута

Мест	Жадный, мс	ДП, мс	Ветви и границы, мс	Муравьиный, мс	Генетический, мс
1	0.083	0.022	0.020	0.406	8.153
2	0.126	0.040	0.015	0.492	10.200
3	0.131	0.093	0.014	0.672	10.745
4	0.170	0.129	0.013	0.933	7.435
5	0.102	0.176	0.009	0.984	5.501
6	0.107	0.317	0.006	1.095	6.226
7	0.145	0.720	0.009	1.803	9.853
8	0.137	0.538	0.005	2.697	14.667
9	0.089	0.716	0.004	3.984	20.677
10	0.079	1.769	0.006	5.626	29.909
11	0.041	4.910	0.007	7.693	43.015
12	0.033	10.906	0.011	10.414	56.546
13	0.035	22.130	0.018	14.169	75.872
14	0.035	52.973	0.021	18.812	95.907

Комбинация алгоритмов обеспечивает скорость, точность и масштабируемость при построении маршрутов. Представленная таблица демонстрирует различия по времени выполнения и помогает выбрать подходящий метод для практического применения.

Список использованных источников

1. Федотов Р.А., Бронская В.В., Бальзамов Д.С., Игнашина Т.В., Гарифуллина Э.В., Гарипов К.Х., Шипин А.В. Модифицированный алгоритм планирования процессов // Научно-технический вестник Поволжья. – 2024. – № 7. – С. 203-205. – EDN NYWIIA.

2. Ахметова И.Г., Бальзамова Е.Ю., Бронская В.В., Бальзамов Д.С., Лапин К.В., Харитонов О.С. Выбор оптимального типа теплоизоляционной конст-

рукции на основе нейросетевого моделирования // Методические вопросы исследования надежности больших систем энергетики. 92-е заседание семинара учрежденного при ИСЭМ СО РАН. В 3-х книгах. – Иркутск, 2020. – С. 186-190. – EDN ZTWAET.

3. Харитонов О.С., Бронская В.В., Бальзамов Д.С., Костромин Р.Н., Игнашина Т.В., Гарифуллина Э.В. Применение искусственных нейронных сетей в нефтегазовой отрасли // Инновационные машиностроительные технологии, оборудование и материалы – 2022 (МНТК "ИМТОМ-2022"). Материалы XI Международной научно-технической конференции. – Казань, 2022. – С. 306-310. – EDN WTTIJE.

OPTIMIZATION OF A TOURIST ROUTE IN AN URBAN ENVIRONMENT TAKING INTO ACCOUNT TIME WINDOWS, BUDGET AND REQUIRED VISIT POINTS

A.F. Gilmullin¹, A.I. Khasanova², V.V. Bronskaya², M.A. Zarubina

¹Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia

²Kazan National Research Technological University, Kazan, Russia

³Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev, Kazan, Russia

The article addresses the problem of constructing a tourist route through urban points of interest considering time windows, travel costs, visit costs, service durations, a budget constraint, and mandatory locations. Based on a software implementation of the service, five algorithms are analyzed: greedy local optimization, dynamic programming, branch and bound, ant colony optimization, and genetic algorithm.

Keywords: *tourist route; route optimization; time windows; budget; dynamic programming; branch and bound; ant colony algorithm; genetic algorithm.*

УДК 004.93'1

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА АНАЛИЗА ВОВЛЕЧЕННОСТИ ЗРИТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ВИДЕОРОЛИКОВ И МЕТАДАННЫХ

А.В. Казаков¹, А.И.Хасанова², В.В. Бронская², К.Х. Гарипов³

¹Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань, Россия

²Казанский Национальный Исследовательский Технологический Университет, г. Казань, Россия

³Казанский национальный исследовательский технический университет имени А.Н. Туполева, г. Казань, Россия

В статье описывается разработка системы для анализа видеороликов с целью прогнозирования удержания внимания зрителя. Предлагаемый метод объединяет визуальные, звуковые, монтажные и смысловые характеристики видео. Это позволяет не только предсказывать динамику вовлечённости, но и объяснять, почему на определённых отрезках интерес падает. Обоснована актуальность проекта в условиях роста видеопроизводства, дан обзор существующих решений и сформулирована новизна подхода. Отдельное внимание уделено практиче-

ской ценности системы для авторов контента, маркетологов и образовательных платформ.

Ключевые слова: анализ видео, машинное обучение, удержание внимания, мультимодальный анализ, компьютерное зрение, обработка естественного языка, прогнозирование вовлеченности.

В настоящее время видеоконтент доминирует в передаче информации, обучении и развлечении. На платформах YouTube, TikTok, Rutube, ВК видео ключевой показатель успеха – вовлечённость зрителя, влияющая на алгоритмы рекомендаций. Для авторов понимание причин ухода зрителя в конкретный момент остаётся сложной задачей [1].

Актуальность данной работы обусловлена стремительным ростом рынка видеопроизводства и перенасыщением информационного поля, где внимание зрителя становится дефицитным ресурсом. В таких условиях появляется необходимость автоматизации процессов оценки качества контента. Существующие инструменты аналитики предоставляют данные только тогда, когда видео уже опубликовано и собрало статистику. Это создает риски: если ролик зрителям «не зашел», ресурсы на его производство уже потрачены, а возможность исправления упущена. Разработка сервиса, способного прогнозировать реакцию аудитории на этапе пост-продакшена, позволит значительно повысить эффективность контент-стратегий, рекламы, а также снизить затраты на производство роликов [2].

Современные технологии искусственного интеллекта и компьютерного зрения позволяют извлекать из видео ранее недоступные данные для автоматического анализа. Это открывает возможности для изучения психологии восприятия медиаконтента. Исследование направлено на решение фундаментальной проблемы связи между техническими характеристиками видео и когнитивным откликом аудитории.

1. Анализ существующих решений

Среди доступных авторам инструментов можно выделить несколько типов.

Первый тип инструментов – встроенные средства платформ (YouTube Studio). Они предоставляют графики удержания, но не объясняют причины падений [9]. Второй тип – сторонние сервисы (VidIQ, TubeBuddy, HypeAuditor), ориентированные на SEO, подбор тегов, анализ конкурентов. Они не анализируют видео до публикации.

Академические исследования по прогнозированию вовлечённости с использованием мультимодальных моделей и Video Quality Prediction измеряют показатели для всего ролика, не для отдельных моментов. Работы в области Saliency Detection и Emotion Recognition также ориентированы на целое видео и не доведены до готового продукта [3]. На рынке отсутствует решение, сочетающее прогноз удержания с автоматической интерпретацией причин падения интереса.

2. Научная новизна и практическая значимость

Новизна – комплексная мультимодальная модель, объединяющая визуальные признаки (цвет, яркость, насыщенность), монтажные характери-

стики (частота склеек, длина сцен), семантический анализ аудиодорожки (распознавание речи, смена тем, фоновая музыка), детекцию присутствия человека в кадре.

В отличие от существующих подходов, сервис фокусируется на локальной динамике вовлечённости с шагом 1% от длительности ролика. Для интерпретации отбираются признаки, коррелирующие с графиками удержания разных жанров.

- Практическая значимость работы состоит в создании программного инструмента (веб-сервиса), который позволит:

- Видеомонтажёрам и режиссёрам находить и исправлять слабые места до публикации, повышая среднее время просмотра;

- Маркетологам и рекламодателям оценивать эффективность рекламных вставок и нативных интеграций;

- Образовательным платформам улучшать качество обучающих материалов, выявляя моменты потери концентрации;

- Контент-стратегам формировать более эффективные стратегии производства видео

4. Методология и архитектура системы

4.1. Сегментация и сбор данных

Для обучения модели используется набор данных из видеороликов YouTube и соответствующих графиков удержания. Данные из YouTube Studio представляют собой массив из 100 процентных значений на ролик. Каждое видео разбивается на 99 равных временных отрезков.

4.2. Извлечение признаков

Первая группа признаков (OpenCV) включает средние значения яркости, контраста и насыщенности, а также стандартное отклонение и межкадровую разницу этих метрик. Дополнительно вычисляется пространственная вариативность цветов по каналам RGB и оттенку HSV, а также временная вариативность цветов для отслеживания резких изменений палитры.

Вторая группа (PySceneDetect) – плотность склеек (количество монтажных переходов на сегмент) и длина сцен (средняя продолжительность кадра и разброс длин) для определения монтажного темпа.

Третья группа (Whisper) – транскрибация речи с семантическим анализом, смена тематик и ключевых слов, а также детекция фоновой музыки, её громкости и темпа.

Четвёртая группа – детекция лиц с фиксацией размера относительно кадра. Присутствие человека в кадре – ключевой фактор удержания внимания.

4.3. Модель машинного обучения

В качестве базовых моделей рассматриваются ансамблевые методы (Random Forest, Gradient Boosting) и рекуррентные нейронные сети (LSTM/GRU). Целевая переменная – процент удержания внимания на сегменте. Обучение проводится на размеченных данных, где каждому сегменту соответствует процент удержания. Для оценки качества модели используются среднеквадратичная ошибка (RMSE) и коэффициент детерминации (R^2).

5. Реализация системы

На первом этапе разрабатывается приложение на Python с библиотеками OpenCV, PySceneDetect и Whisper. Архитектура модульная – новые детекторы признаков можно добавлять без перестройки ядра. Пользовательский интерфейс позволяет загружать видеофайлы или ссылки на YouTube.

Конечная цель – веб-сервис. Пользователь загружает видео или ссылку, система выполняет облачную обработку и выдаёт интерактивный таймлайн с расчётным графиком вовлечённости. На таймлайне подсвечиваются зоны риска (резкие падения удержания) с текстовыми пояснениями, например: «слишком длинная сцена без смены плана» или «резкое повышение громкости фоновой музыки». Пояснения генерируются на основе признаков, коррелирующих с падением удержания. Веб-сервис делает инструмент доступным без установки специализированного ПО.

Разрабатываемая информационная система – новый инструмент анализа видеоконтента, повышающий эффективность производства и распространения видео. Комбинация технического анализа видеоряда, семантического анализа аудио и детекции объектов позволяет предсказывать поведение аудитории и объяснять изменения вовлечённости. Проект обладает научной новизной и практической ценностью для медиаиндустрии.

Список использованных источников

1. Габдрахманов Р.Р., Гарифуллина Э.В., Фирсин А.А., Давыдов А.В., Бронская В.В. Информационно-вычислительные технологии и их приложения // Сборник статей XXVII Международной научно-технической конференции / Под научной редакцией В.В. Кузиной. – Пенза, 2023. – С. 77-79. – EDN KOUHIU.
2. Шинкевич А.И., Лубнина А.А., Бронская В.В. Анализ трендов научно-исследовательского развития промышленности на основе методов математического моделирования // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2022. – Т. 24. – № 4 (108). – С. 68-74. – EDN WXUGNA.
3. Харитонов О.С., Бронская В.В., Бальзамов Д.С., Костромин Р.Н., Игнашина Т.В., Гарифуллина Э.В. Применение искусственных нейронных сетей в нефтегазовой отрасли // Инновационные машиностроительные технологии, оборудование и материалы – 2022 (МНТК "ИМТОМ-2022"). Материалы XI Международной научно-технической конференции. – Казань, 2022. – С. 306-310. – EDN WTTIJE.

INFORMATION SYSTEM FOR VIEWER ENGAGEMENT ANALYSIS BASED ON VIDEO AND METADATA

A.V. Kazakov¹, A.I. Khasanova², V.V. Bronskaya², K.Kh. Garipov³

¹*Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia*

²*Kazan National Research Technological University, Kazan, Russia*

³*Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev, Kazan, Russia*

The article describes the development of a system for video analysis aimed at predicting viewer attention retention. The proposed method combines visual, audio, editing,

and semantic characteristics of video. This allows not only predicting engagement dynamics but also explaining why interest drops at specific segments. The relevance of the project is justified in the context of growing video production, a review of existing solutions is provided, and the novelty of the approach is formulated. Special attention is paid to the practical value of the system for content creators, marketers, and educational platforms.

Keywords: video analysis, machine learning, attention retention, multimodal analysis, computer vision, natural language processing, engagement prediction.

УДК 004.85

КЛАССИФИКАЦИЯ ТРУДОЗАТРАТ ПО ОБРАЩЕНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ С ПОМОЩЬЮ НЕЙРОСЕТЕВОЙ МОДЕЛИ

М. З. Салихов¹, А.И. Хасанова², В.В. Бронская², И.О. Антонова²

¹Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань, Россия

²Казанский Национальный Исследовательский Технологический Университет,
г. Казань, Россия

В статье рассматривается вопрос о том, достаточно ли текста заявки для прогнозирования времени её решения. Эмпирическая база исследования составила 47 034 русскоязычных обращения в службу поддержки. Сравнивались два подхода: классический (TF-IDF в комбинации с логистической регрессией и случайным лесом) и дообученный трансформер ruBERT. Дисбаланс классов 30:1 корректировался с помощью взвешивания по квадратному корню из частот и функции потерь focal loss. Была исключена утечка данных: одинаковые тексты не попадали одновременно в обучающую и тестовую выборки. Четыре исходных класса трудозатрат были сведены к трём, что позволило устранить спорную границу разметки и повысить качество прогнозирования. Модель ruBERT достигла ассигасы 70,1% и F1 макро 0,561, опередив лучшую базовую модель на 2,9 процентных пункта. Сделан вывод, что основным ограничением является противоречивость ручной разметки времени, а не архитектура модели.

Ключевые слова: обработка естественного языка, классификация текстов, ruBERT, трансформеры, дисбаланс классов, focal loss, техническая поддержка, оценка трудозатрат.

Оценка трудозатрат по заявке выполняется инженером службы поддержки вручную. От этой оценки зависят очерёдность работ, распределение нагрузки и соблюдение SLA. Качество оценки определяется личным опытом сотрудника. При высокой нагрузке надёжность оценки снижается, что ведёт к нарушению SLA и издержкам.

Цель исследования – проверить возможность автоматической классификации трудозатрат по тексту заявки и сравнить ruBERT с традиционными методами на русскоязычных данных. Гипотеза: модель, извлекающая

смысл запроса, превзойдёт частотный TF-IDF по сбалансированным метрикам.

В существующих исследованиях по ITSM основное внимание уделено маршрутизации и категоризации заявок. Оценка трудозатрат по свободному тексту для русского языка изучена недостаточно. Настоящая работа выполняет эту задачу на производственных данных.

Данные и постановка задачи. Корпус содержит 47 034 обращения в корпоративную службу поддержки. Каждая запись включает текст, роль исполнителя (33 должности), фактическое время решения в минутах и длину текста. Время преобразовано в классы на основе типовых порогов SLA.

Классы не сбалансированы (таблица 1). Заявки с малым временем решения составляют около 70% корпуса. Наиболее сложные – 2,3%. Соотношение между частым и редким классами достигает 30:1. При минимизации кросс-энтропии классификатор предсказывает преимущественно частый класс, что снижает практическую ценность решения.

Таблица 1 – Распределение обращений по классам трудозатрат

Класс	Время решения	Доля, %
0 – быстрые	≤ 30 мин	69,8
1 – стандартные	31–90 мин	18,6
2 – сложные	91–480 мин	9,3
3 – критические	> 480 мин	2,3

В ходе разведочного анализа обнаружили два обстоятельства, обойти которые не получилось. Во-первых, длина текста почти не сцеплена со временем решения (коэффициент корреляции порядка 0,12) – как отдельный признак она ничего не даёт. Во-вторых, и это серьёзнее, сама разметка времени внутренне противоречива: среди заявок, тождественных и по тексту, и по роли, 55 % получили разные классы – один и тот же запрос оценивали то получасом, то целым часом. Эти 55 % и очерчивают потолок, перешагнуть который не сумеет ни одна модель [1].

Предобработка по большей части обычная: приведение к нижнему регистру, маскировка персональных данных (телефоны и IP-адреса замещаются токенами-заполнителями), удаление HTML и служебных символов, дедупликация. К этому добавилась деталь менее очевидная – нормализация написания должностей: варианты «Инженер программист» и «Инженер-программист» сперва проходили как разные роли и впустую дробили сигнал.

Методы. Базовое решение – TF-IDF (униграммы и биграммы, 15000 признаков, $\min\_df = 3$, сублинейное масштабирование) с двумя мета-признаками (роль, длина текста). Поверх обучены логистическая регрессия и случайный лес с `class_weight = balanced`.

Нейросетевая архитектура – предобученная модель DeepPavlov/rubert-base-cased (178 млн параметров). Роль добавлена префиксом [ROLE: ...] в начало текста. Оптимизация – AdamW с весовым затуханием, линейным разогревом, косинусным спадом, ограничением нормы градиента и смешанной точностью FP16.

При линейных весах классов вес редкого класса достигал 10,8×, что приводило к падению precision до 0,09. Применение квадратного корня из частот снизило вес до 1,97×. Выявлена утечка данных: около 10% повторяющихся текстов попадали одновременно в обучающую и тестовую выборки. Разбиение с исключением утечки и focal loss позволили получить более объективные метрики [2].

Задача переформулирована: исходные интервалы заменены тремя классами (до 30 минут, 31–120 минут, свыше 120 минут). Основная метрика – F1 макро (среднее F1 по классам с равными весами). Вспомогательные – accuracy и F1 weighted, а также матрица ошибок.

Результаты. На трёх классах и при честном разбиении ruBERT добрался до accuracy 70,1 % и F1 макро 0,561, тогда как лучшая базовая модель – логистическая регрессия – застряла на 63,1 % и 0,532 (табл. 2). Прибавка составляет +7,0 пункта по accuracy и +2,9 по F1 макро: гипотеза о пользе семантики подтвердилась, хотя перевес и нельзя назвать разгромным.

Таблица 2 – Сравнение моделей на трёхклассовой схеме (разбиение без утечки)

Модель (3 класса)	Accuracy	F1 макро
TF-IDF + логистическая регрессия	0,631	0,532
ruBERT	0,701	0,561

Результаты по классам: быстрые задачи – F1 0,83, долгие – 0,52, средний интервал – 0,34. На среднем интервале базовая модель также показывает низкие значения. Причина – не архитектура сети, а нестабильность разметки в области 30-минутной границы.

Сравнение с четырёхклассовой постановкой. При случайном разбиении ruBERT показывал F1 макро 0,498, превышая baseline на 9 процентных пунктов. После устранения утечки данных разрыв сократился до 4 пунктов. Вывод: на корпусах с повторяющимися текстами контроль утечки обязателен. Без него более «памятливые» архитектуры получают систематическое преимущество [3].

Ограничения. Корпус собран на единственном предприятии – для иной службы поддержки модель придётся дообучать. Метки времени суть человеческие оценки, а не измеренная длительность; их внутренняя нестыковка (те самые 55 % расхождений на идентичных заявках) и удерживает

верхнюю границу качества – без более чистой разметки её ничем не подвинуть. Согласованность оценок между разными операторами на имеющемся материале мы не замеряли; это задел на будущее.

Заключение. В оценке трудозатрат по русскоязычным обращениям дообученный ruBERT берёт верх над частотными методами, но опирается не в собственный предел, а в шум разметки. Практическая ценность от этого не пропадает – отсеять заведомо быстрые заявки и вычленив те, что требуют планирования, вполне можно и без оператора. В планах – интерпретация предсказаний через SHAP (какие слова и насколько повлияли на ответ модели) и встраивание классификатора в веб-сервис на FastAPI; прототип сервиса уже запущен.

Список использованных источников

1. Гарифуллина Э.В., Красина И.В., Бронская В.В., Азанова А.А., Гараева М.Р. Этапы цифровой трансформации университета // Управление устойчивым развитием. – 2022. – № 1 (38). – С. 67-72. – EDN QELTUK.

2. Цапаев А.А., Харитонов О.С., Бронская В.В., Володченко Т.В., Мусина Ф.А., Бальзамов Д.С., Игнашина Т.В. Нейросетевая модель процесса утилизации промышленных водных стоков // Приоритетные направления развития науки и технологий. Доклады XXVI международной научно-практической конференции / Под общей редакцией В.М. Панарина. – 2019. – С. 150-152. – EDN IXNLJK.

3. Ибатуллина А.Р., Красина И.В., Бронская В.В. Аспекты применения инструментов цифровизации в текстильной и легкой промышленности // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. – 2022. – № 2 (398). – С. 261-266. – EDN LYWTCN.

CLASSIFICATION OF LABOR COSTS FROM TECHNICAL SUPPORT TICKETS USING THE RUBERT NEURAL NETWORK MODEL

M. Z. Salikhov¹, A.I. Khasanova², V.V. Bronskaya², I.O. Antonova²

¹*Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia*

²*Kazan National Research Technological University, Kazan, Russia*

The paper examines whether the text of a support ticket is sufficient to predict its resolution time. The empirical basis of the study comprised 47,034 Russian-language requests submitted to a support service. Two approaches were compared: a classical one (TF-IDF combined with logistic regression and random forest) and a fine-tuned ruBERT transformer. The class imbalance of 30:1 was addressed using square-root frequency weighting and focal loss. Data leakage was prevented by ensuring that identical texts did not appear simultaneously in the training and test sets. The original four workload classes were reduced to three, which eliminated an ambiguous annotation boundary and improved prediction quality. The ruBERT model achieved 70.1% accuracy and 0.561 F1 macro, outperforming the best baseline model by 2.9 percentage points. It is concluded that the main limitation is the inconsistency of manual time annotation, not the model architecture.

Keywords: *natural language processing, text classification, ruBERT, transformers, class imbalance, focal loss, technical support, labor cost estimation.*

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ТЕНДЕНЦИИ В ОБРАЗОВАНИИ: ВЫЗОВЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

Е.Ю. Царегородцева, О.М. Зайцева

*Иркутский государственный университет путей сообщения,
г. Иркутск, Россия*

Современная система образования переживает этап глубоких трансформаций. В 2026 году на первый план выходят не только технологические новшества, но и фундаментальные вопросы, связанные с эффективностью обучения, трудоустройством выпускников и равным доступом к качественному образованию.

В статье рассматриваются актуальные проблемы и тенденции в образовании: вызовы и пути решения. В статье анализируются актуальные проблемы и ключевые тенденции развития системы образования в России на 2026 год.

Особое внимание уделяется новым тенденциям: индивидуализации образовательных траекторий, развитию среднего профессионального образования, интеграции образования и рынка труда, цифровизации и реформированию системы высшего образования. В статье делается вывод о необходимости комплексного обновления образовательной системы, ориентированной на формирование у обучающихся навыков адаптации, критического мышления и готовности к непрерывному обучению в условиях быстро меняющегося мира.

Ключевые слова: *новые технологии, образовательные процессы, проблемы и тенденции, обучение, технологии.*

Современная система образования находится на этапе глубоких и системных трансформаций, обусловленных как внутренними вызовами, так и глобальными изменениями в экономике, технологиях и обществе. Традиционная модель, при которой получение диплома гарантировало успешную карьеру, всё чаще подвергается критике: рынок труда требует не столько формальных документов, сколько реальных навыков, гибкости и способности к постоянному развитию. В то же время сохраняется разрыв в качестве образования между регионами, а педагоги сталкиваются с новыми профессиональными и психологическими нагрузками.

В этих условиях актуализируется потребность в пересмотре образовательных стандартов, внедрении индивидуальных траекторий обучения, усилении связи между школой, вузом и работодателем, а также в развитии цифровых и проектных подходов.

Настоящая статья посвящена анализу ключевых проблем и тенденций в российском образовании на 2026 год, а также поиску путей их решения с учётом современных реалий и стратегических задач развития страны. Новые технологии в образовании включают в себя использование современных технологий, интерактивных методик, а также активное применение проблемно-ориентированного обучения и проектной работы. Эти методы способствуют развитию критического мышления, творческой самореализации студентов и подготовке к быстро меняющемуся рынку труда [1].

Таблица – Ключевые проблемы образования [2]

Проблема	Суть проблемы	Последствия
Кризис классической модели «диплом = успех»	Высшее образование перестало быть единственным и гарантированным социальным лифтом. Растёт число выпускников, работающих не по специальности или на позициях, не требующих диплома.	Снижение мотивации к получению высшего образования, рост интереса к колледжам и краткосрочным курсам, разочарование молодёжи.
Неравенство доступа к качественному образованию	Разрыв между столичными и региональными школами/вузами сохраняется. Индивидуализация обучения требует ресурсов, которых нет у всех.	Неравные стартовые возможности для детей из разных регионов и социальных групп.
Несоответствие образования требованиям рынка труда	Система образования не успевает за быстро меняющимися запросами работодателей. Акцент смещается с «корочки» на реальные навыки и портфолио.	Трудности с трудоустройством выпускников, особенно гуманитарных и некоторых технических специальностей.
Перегруженность учебных планов и формализм	Сохраняется ориентация на «универсальный» учебный план, мало места для проектной, междисциплинарной и практической работы.	Снижение интереса к учёбе, выгорание учителей, формальное отношение к образовательному процессу.
Кадровый дефицит и выгорание педагогов	Учителя перегружены отчётностью, не всегда готовы к роли наставников и навигаторов в мире информации.	Снижение качества преподавания, отток специалистов из профессии.

Новые технологии обучения основаны на исследованиях и работах педагогических российских ученых. В области педагогики российские ученые внесли значительный вклад, создавая теории, методики и педагогические концепции, которые стали базой для развития образования.

В России педагогика как наука и практика получила мощное развитие благодаря трудам выдающихся учёных, чьи идеи и методики легли в основу современной системы образования. Вот имена некоторых из них и их основные достижения.

Новые тенденции и пути решения.

1. Индивидуализация образовательных траекторий. Внедряются гибкие учебные планы, профили обучения (технологический, гуманитарный, естественно-научный и др.), возможность выбора курсов. Это позволяет учитывать интересы и способности каждого ученика.

2. Развитие среднего профессионального образования (СПО). Колледжи перестают быть «вторым сортом». Быстрый выход на рынок труда, востребованность рабочих и технических специальностей делают этот путь привлекательным для многих выпускников 9-х классов.

3. Интеграция образования и рынка труда. Вузы и колледжи усиливают сотрудничество с работодателями, внедряют практико-ориентированное обучение, стажировки, проектную деятельность. Растёт значение портфолио и реальных кейсов при трудоустройстве.

4. Цифровизация и новые технологии. Активно внедряются цифровые платформы, онлайн-курсы, элементы искусственного интеллекта. Это расширяет доступ к знаниям, но требует новых компетенций от педагогов и учеников.

5. Реформирование системы высшего образования. Происходит отказ от Болонской системы в пользу новой модели с базовым (4–6 лет), специальным (до 3 лет) и профессиональным высшим образованием. Это должно повысить фундаментальность подготовки и гибкость образовательных программ.

6. Усиление воспитательной компоненты. В школьные программы возвращаются предметы, связанные с патриотическим воспитанием, духовно-нравственной культурой, основами безопасности. [3].

Трансформация образовательных процессов неизбежно ведёт к переосмыслению роли педагога. Учитель перестаёт быть единственным источником информации и становится навигатором, фасилитатором и наставником, помогающим ориентироваться в информационном потоке, развивать критическое мышление и навыки самообразования. В свою очередь, у обучающихся формируются новые «цифровые» компетенции: цифровая грамотность, умение работать с большими объёмами информации, навыки коллаборации в онлайн-среде [4].

Новые технологии играют системообразующую роль в развитии современных образовательных процессов, способствуя их персонализации, интерактивности и доступности. Эффективная интеграция цифровых инструментов способна вывести качество образования на принципиально новый уровень [5, с. 143].

Однако для достижения этой цели необходим взвешенный подход, учитывающий, как технологические возможности, так и педагогические, психологические и социальные аспекты обучения [6, с. 535].

В заключении стоит добавить, что образование сегодня – это не только передача знаний, но и формирование навыков адаптации, критического мышления и умения учиться всю жизнь. Решение актуальных проблем возможно только при комплексном подходе: обновлении содержания образования, поддержке педагогов, развитии СПО и тесном взаимодействии с реальным сектором экономики. Главный вызов – сделать систему гибкой, справедливой и ориентированной на человека нового времени.

Список использованных источников

1. Алиева Э. Ф., Алексеева А. С., Ванданова Э. Л., Карташова Е. В., Резапкина Г. В. Цифровая переподготовка: обучение руководителей образовательных организаций // Образовательная политика. – 2025. – с. 63 – 65
2. Антонова Д. А., Оспенникова Е. В., Спирин Е. В. Цифровая трансформация образования: вызовы и перспективы. – 2025. – с. 174 – 177
3. Никитина, Н. Е. Инновационные методы обучения: новые подходы к образованию / Н. Е. Никитина, А. А. Никитин. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2024. – № 11 (510). – С. 250-252.

4. Орлов О. О. Внедрение систем дистанционного обучения в университетах. – 2025.

5. Царегородцева, Е. Ю. Значение информационных систем для современного общества / Е. Ю. Царегородцева // Культура. Наука. Образование. – 2024. – № 2(71). – С. 143-148.

6. Царегородцева, Е. Ю. Технологии защиты информации в образовательном процессе / Е. Ю. Царегородцева, Н. А. Семушева // Проблемы и пути развития профессионального образования: Сборник статей Всероссийской научно-методической конференции, Иркутск, 13–15 ноября 2024 года. – Иркутск: Иркутский государственный университет путей сообщения, 2025. – С. 535-538.

CURRENT ISSUES AND TRENDS IN EDUCATION: CHALLENGES AND SOLUTIONS

E.Yu. Tsaregorodtseva, O.M. Zaitseva

*Irkutsk State Transport University,
Irkutsk, Russia*

The modern education system is undergoing profound transformation. In 2026, not only technological innovations but also fundamental issues related to learning effectiveness, graduate employability, and equal access to quality education will come to the fore.

This article examines current issues and trends in education: challenges and solutions. The article analyzes current issues and key trends in the development of the Russian education system in 2026.

Particular attention is paid to new trends: individualization of educational trajectories, development of secondary vocational education, integration of education and the labor market, digitalization, and reform of the higher education system. The article concludes that a comprehensive update of the education system is necessary, focused on developing students' adaptive skills, critical thinking, and readiness for lifelong learning in a rapidly changing world.

Key words: *new technologies, educational processes, problems and trends, training, technology*

СОДЕРЖАНИЕ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА РАСХОДОВ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОРГАНИЗАЦИИ К.А. Аймурзина, Р.Н. Пигилова	3
БЕСПИЛОТНЫЙ ТРАНСПОРТ КАК НОВЫЙ ФАКТОР КОЛЛЕКТИВНОГО РИСКА: ПРАВОВЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ КОЛЛИЗИИ Е.Р. Анисимова, Р.Н. Пигилова	6
СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ПОВЫШЕНИЮ КАЧЕСТВА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ПОЖАРНОЙ ТЕХНИКИ В УСЛОВИЯХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ГПС МЧС РОССИИ М.И. Антипин	9
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ УЧАЩИХСЯ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ А.Х. Ахметвалиева, И.Ф. Ибрагимов	13
3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК ДИДАКТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ ЦИФРОВОЙ ШКОЛЫ Н.С. Ахметов, С.В. Латынцев	17
ГРАЖДАНСКАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ И КУЛЬТУРА БЕЗОПАСНОГО ПОВЕДЕНИЯ Д.И. Ахметьянова, Р.Н. Пигилова	21
ШУМОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ В УЧЕБНЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ Е.В. Баскакова, Р.Н. Пигилова	24
ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОГО ЯЗЫКА Н.П. Березин, К.А. Полякова	28
МАРКЕТИНГОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ А.А.Букова, А.Н. Тальянов	31
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ЭТАЛОННЫХ МОДЕЛЕЙ В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ К.А. Вавилова, М.С. Родионова	35
УСЛОВИЯ ОПТИМИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА УРОКАХ ОБЩЕСТВОЗНАНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТА ПРОФИЛАКТИКИ ПРЕСТУПЛЕНИЙ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ М.А. Васильев	38
ВЛИЯНИЕ СВАЛОК БЫТОВЫХ ОТХОДОВ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ В.Н. Васильева, Р.Н. Пигилова	45
ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ШКОЛЬНЫХ НОРМАТИВОВ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ В РОССИИ: ИЗМЕНЕНИЯ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 30 ЛЕТ В.Р. Веретенникова, А.Б. Хабибуллин	48
РОЛЬ ГРАЖДАНСКОЙ НАУКИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЗООПАРКОВ Н.А. Веселова	52
ВЛИЯНИЕ СРЕДСТВ МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ НА ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ СЕМЬИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН С.О. Викторова, А.Г. Арзамасова	55
НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ВЛИЯНИЯ СПОРТА НА ПАМЯТЬ И МЫШЛЕНИЕ А.А. Власова, С.В. Абзалова	59
КЛАССИФИКАЦИЯ ВИДОВ И ПОДВИДОВ РИСКОВ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА И РЕГИОНА А.А. Волков	62
ЛИНГВОСТИЛИСТИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКА НОВОСТНЫХ АНГЛОЯЗЫЧНЫХ И РУССКОЯЗЫЧНЫХ СМИ: СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ С.А. Восканян, А.Н. Тарасова	68

АДДИТИВНЫЕ И ГИБРИДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ОБРАБОТКЕ ДРЕВЕСИНЫ: ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ Н.А. Выдрина	71
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СУБТРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ Н.А. Выдрина	74
ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ: РИСКИ И СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ БЕЗОПАСНОСТИ К.Д. Габдрахманова, Р.Н. Пигилова	78
НЕЙРОИГРЫ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ВНИМАНИЯ И МОТОРНОЙ КООРДИНАЦИИ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В.В. Гордеева, П.Э. Мустафаева	81
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ МОНИТОРИНГА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ Б.А. Давлетбаев, В.К. Козлов	84
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ОБОРУДОВАНИЯ ОРУ 110 КВ НА ОСНОВЕ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ МОНИТОРИНГА Б.А. Давлетбаев, В.К. Козлов	87
ФОРМИРУЮЩЕЕ ОЦЕНИВАНИЕ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ УЧАЩИХСЯ Н.А. Данилова, В.Д. Пузанова, Р.Д. Храпов, А.Ш. Юнусова.....	90
ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СТУДЕНТОВ А.Е. Евсеев, И.Т. Хайруллин	94
МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ГУМАНИТАРНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ М.А. Ерёмин	97
СПОСОБ РЕШЕНИЯ ЗАДАНИЯ № 6 ОГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦ А.В. Ерошенко.....	101
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В СФЕРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ТУРИЗМА Н.Г. Ефремова, А.С. Титарева	105
АНАЛИЗ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У СОТРУДНИКОВ КОЛЛ-ЦЕНТРА И.Э. Жуков.....	110
ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПЕРСОНАЛИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ А.В. Заболотина, К.А. Полякова	113
ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБЛАСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА А.А. Захаров, И.Н. Антонова, Ч.Т. Куинь	118
СТАНОВЛЕНИЕ И УСТРОЙСТВО ВЛАДИКАВКАЗСКОГО ПОКРОВСКОГО ЖЕНСКОГО МОНАСТЫРЯ ТЕРСКОЙ ОБЛАСТИ В КОНЦЕ XIX – НАЧАЛЕ XX ВВ. (НА МАТЕРИАЛАХ ВЛАДИКАВКАЗСКИХ ЕПАРХИАЛЬНЫХ ВЕДОМОСТЕЙ) С.А. Золотарёв.....	122
ОЦЕНКА ВНЕДРЕНИЯ НАКОПИТЕЛЕЙ ЭНЕРГИИ НА ИЗОЛИРОВАННЫХ ОТ КРУПНЫХ КОММУНИКАЦИЙ ТЕРРИТОРИЯХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Т.Д. Иванов, М.Ш. Гарифуллин	127
ДИАГНОСТИКА МАСЛОПОЛНЕННОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ Б.И. Исламов, А.Х. Сабитов	130
ОСОБЕННОСТИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБЩЕНИЯ С ДЕТЬМИ С ОВЗ НА УРОКЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И.Ф. Камалов, С.В. Севодин.....	133

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПРЕОДОЛЕНИЯ ПАССИВНОСТИ И СПОРТИВНОЙ ЛЕНИ У ПОДРОСТКОВ И.Ф. Камалов, С.В. Севедин	137
ФОРМИРОВАНИЕ УМЕНИЯ НАУЧНО ОБОСНОВЫВАТЬ СВОИ ДЕЙСТВИЯ И РЕШЕНИЯ КАК КОМПОНЕНТА МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПЕДАГОГА В.В. Камуз, И.Ю. Зудилина, О.Г. Мальцева	141
ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА НА ОСНОВЕ НОСИМЫХ УСТРОЙСТВ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ Е.С. Карлаш	144
ПРОТИВОАВАРИЙНЫЕ ТРЕНИРОВКИ ПЕРСОНАЛА КОТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА КАК МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЛОВ В.Д. Катин, А.А. Журавлев, Р.Е. Чабанов	146
ГЕОРАДИОЛОКАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ ПРИПОВЕРХНОСТНЫХ НЕОДНОРОДНОСТЕЙ СНЕЖНО-ЛЕДЯНОЙ ТОЛЩИ АНТАРКТИДЫ А.Ю. Киселева	151
РАЗВИТИЕ ЦИФРОВЫХ НАВЫКОВ У СТУДЕНТОВ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ С.З. Кичибекова, К.В. Насырова	156
ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ФИНИШНЫХ ОПЕРАЦИЙ ОБРАБОТКИ ИЗДЕЛИЙ ТИПА «ЛЕМЕХ» А.Е. Клиников, В.В. Иванцовский	159
ЛИНГВОКРЕАТИВНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ НЕОФИЦИАЛЬНЫХ ТОПОНИМОВ В РУССКОМ ЯЗЫКЕ М.А. Ключак	164
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ КАК УСЛОВИЕ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ЭПОХУ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ А.Ю. Ключин, В.В. Сизова	168
МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ: ПОИСК РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ СРЕДСТВ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЛАСТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ А.Ю. Ключин, В.В. Сизова, И.М. Соколов	171
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПЕРЕВОДОВ «ВОРОНА» Э.А. ПО К.Д. БАЛЬМОНТОМ И В.Я. БРЮСОВЫМ: ДВА МЕТОДА ОБНОВЛЕНИЯ РУССКОЙ БАЛЛАДНОЙ ТРАДИЦИИ П.И. Кожин	175
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА И РАСТВОРЕННЫХ ПРИМЕСЕЙ НА КИНЕТИКУ ЗАКИПАНИЯ ВОДЫ А.С. Козлов, Я.Ю. Козлова, К.С. Осинкина, С.И. Ходырев	180
КИПЯЧЕНИЕ СТРУН КАК ДОМАШНИЙ МЕТОД УЛУЧШЕНИЯ ЗВУЧАНИЯ ГИТАРЫ А.С. Козлов, Я.Ю. Козлова	183
ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ОСНОВ ИНФОРМАТИКИ ДЛЯ БАКАЛАВРОВ ПРИ ПОЯВЛЕНИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА А.С. Козлов, Я.Ю. Козлова, Е.Н. Щепеткин	186
ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ КОНТЕНТА С ПОМОЩЬЮ НЕЙРОСЕТИ А.С. Козлов, Я.Ю. Козлова, Е.Н. Щепеткин	189
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В МУЗЫКЕ: СОАВТОР ИЛИ КОНКУРЕНТ? А.С. Козлов, Я.Ю. Козлова	191
МУЗЫКАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ – КАК ДВИГАТЕЛЬ КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ РЕБЕНКА А.С. Козлов, Я.Ю. Козлова, Е.Н. Щепеткин	194
ВЛИЯНИЕ ПСИХИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ НА ТВОРЧЕСКИЕ СПОСОБНОСТИ ЧЕЛОВЕКА: «БЕЗУМНЫЙ ГЕНИЙ» МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ? А.С. Козлов, Я.Ю. Козлова	198

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ: АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ П.А. Косак, И.Л. Умутбаев	201
СФОРМИРОВАННОСТЬ ОБРАЗА «Я» КАК УСЛОВИЕ СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ В СТАРШЕМ ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ Н.А. Костарева	205
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РЕГИОНАЛЬНОМ МЕНЕДЖМЕНТА И.В. Косякова	209
КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ ТРЕНЕРА И УЧИТЕЛЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ: ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ СТРАТЕГИИ РАБОТЫ С ДЕТЬМИ-СПОРТСМЕНАМИ, ОСВОБОЖДЕННЫМИ ОТ ШКОЛЬНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ В.В. Котельникова, Л.Э. Пакина	212
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ В РОССИИ: СОЦИОКУЛЬТУРНЫЙ ПОРТРЕТ К.С. Крикун	217
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ СТРАТЕГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕННОСТНОГО ОТНОШЕНИЯ МОЛОДЕЖИ К ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ К.С. Кузьмина, С.В. Абзалова	221
ПРЕОДОЛЕНИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ БАРЬЕРОВ В СПОРТЕ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ М.И. Куликова, С.В. Абзалова	224
МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ DUOLINGO КАК ИНСТРУМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ УЧАЩИХСЯ ДОМА И.М. Кунгурова, Д.Е. Анкушева, В.А. Третьяков, Д.Н. Шалыгина	227
АВТОМАТИЗАЦИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА ПРЕДПРИЯТИЯ СРЕДСТВАМИ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ М.В. Куряев, Е.А. Долонина	234
ИНТЕГРАЦИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕЛОСТНОЙ ЛИЧНОСТИ М.В.Куряев, А.Б.Хабибуллин.....	237
ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ М.В.Куряев, А.Б.Хабибуллин.....	240
ПРОКРАСТИНАЦИЯ И ЗАВИСИМОСТЬ ОТ СЕТИ ИНТЕРНЕТ: ПРОБЛЕМНЫЙ АСПЕКТ Е.А. Лесных.....	243
РОЛЬ ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН В АГРАРНОМ ОБРАЗОВАНИИ Д.С. Лилякова.....	248
ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ А.А. Лушкина, С.М. Толоконникова, О.В. Илюшин	251
ЦИФРОВОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ Лян Хунхай.....	255
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ВРЕМЕННОГО И МОРФОЛОГИЧЕСКОГО СГЛАЖИВАНИЯ В UNREAL ENGINE 5 С.П. Матвеев, Е.О. Згурский, Н.М. Ефромеев	262
ДИЛЕММА НРАВСТВЕННОГО ВЫБОРА В ФИНАЛЕ ИГРЫ THE LAST OF US: ТРИ ФИЛОСОФСКИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ Е.Н. Медведева, А.К. Хаялеева	267
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ: УГРОЗЫ И МЕХАНИЗМЫ МИНИМИЗАЦИИ С.С. Мельникова Р.Н. Пигилова.....	271
ВЛИЯНИЕ МЕДИАФОРМАТА НА ВЫБОР ПЕРЕВОДЧЕСКИХ СТРАТЕГИЙ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ КУЛЬТУРНО-РЕЛИГИОЗНОЙ ЛЕКСИКИ (НА МАТЕРИАЛЕ РОМАНА «ПУТЕШЕСТВИЕ НА ЗАПАД») Р.В. Мехедова.....	275

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN INFORMATION SYSTEMS DESIGN: METHODOLOGIES, APPLICATIONS, AND FUTURE DIRECTIONS	
G. Mursakimova, A. Yelepbergenova, Z. Kanapyanova.....	280
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОШИБКИ ВЕДЕНИЯ УРОКОВ ФИЗКУЛЬТУРЫ В ПЕРИОД ПОЛОВОГО СОЗРЕВАНИЯ	
А.И. Мусин, С.В. Севедин	286
ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ВЫГОРАНИЕ УЧИТЕЛЯ ФИЗКУЛЬТУРЫ: ПРИЧИНЫ, ПРОФИЛАКТИКА И ВЛИЯНИЕ НА ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС	
А.И. Мусин, С.В. Севедин	290
ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕДИКТИВНОЙ ДИАГНОСТИКИ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ МАЛЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	
Р.И. Назаров, А.Н. Цветков.....	294
ПОСТРОЕНИЕ ЦИФРОВОЙ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ МАЛОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ С ВНЕДРЕНИЕМ ДАТЧИКОВ И ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ	
Р.И. Назаров, А.Н. Цветков.....	297
ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ ПЕДАГОГОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ	
Э.Ф. Насырова, К.В. Насырова.....	300
К ВОПРОСУ О СОХРАНЕНИИ ЯЗЫКОВОЙ КУЛЬТУРЫ В ВЕК ГЛОБАЛИЗАЦИИ И ЦИФРОВИЗАЦИИ	
И.Н. Нестерова	304
СПЕЦИФИКА И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРАВОСОЗНАНИЯ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ В СОВРЕМЕННОМ СОЦИОКУЛЬТУРНОМ КОНТЕКСТЕ	
П.В. Николаева.....	307
ВЛИЯНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСОВ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ В КРУПНЫХ МЕГАПОЛИСАХ: ОЦЕНКА РИСКА И ПУТИ МИНИМИЗАЦИИ	
Д.А. Овечкина, Р.Н. Пигилова.....	311
ВЛИЯНИЕ ТРАДИЦИОННЫХ ИГР И НАЦИОНАЛЬНЫХ ВИДОВ СПОРТА НА ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ УЧАЩИХСЯ В ПОЛИКУЛЬТУРНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ	
Л.Э. Пакина, В.В. Котельникова	314
РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ 6 КЛАССА НА ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ ПО БИОЛОГИИ НА ОСНОВЕ ВНЕДРЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	
К.А. Пашкевич	317
ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ У СТУДЕНТОВ	
К.В. Пехенько, А.Б. Хабибуллин	319
ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ПОДХОДОВ К РАЗВИТИЮ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ	
С.И. Пустоленко.....	322
КОПИНГ-СТРАТЕГИИ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА КАК ФАКТОР РЕГУЛЯЦИИ СТРЕССА	
М.В. Рамзаев.....	326
ИССЛЕДОВАНИЕ СПЕКТРА ЛИНЕЙНЫХ ОПЕРАТОРОВ И СПЕКТРАЛЬНОГО РАДИУСА: СХОДИМОСТЬ РЯДА НЕЙМАНА И АНАЛИЗ ВОЗМУЩЕНИЙ СПЕКТРА	
М.С. Родионова, К.А. Вавилова	330
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕРВОНАЧАЛЬНОГО ЭТАПА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
К.А. Рожкова	333
ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ПРИРОДЕ ЧЕЛОВЕКА КАК ОСНОВА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ	
А.В. Рукин	337
ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МУЛЬТИСЦЕНАРНОГО ПОДХОДА К ОЦЕНКЕ СТАРТАПОВ	
И.В. Савицкая.....	341

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СЛЕНГ ФАРМАЦЕВТОВ: ФУНКЦИИ И СТРУКТУРЫ СОЦИОЛЕКТА	
Е.И. Селютин, К.А. Полякова	344
РОЛЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ	
В.В. Сергеев, Ю.А. Коноплева, Ю.Е. Железнякова	347
РАСПОЗНОВАНИЕ МАНИПУЛЯЦИЙ СТАТИСТИЧЕСКИМИ ДАННЫМИ В НОВОСТЯХ И РЕКЛАМЕ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПОДХОДОВ	
Р.А. Синцова, Т.К. Филимонова	352
ПЕРЕПИСКА ПРИКАЗНЫХ ДОКУМЕНТОВ В XVII В.: ТЕХНОЛОГИЯ ПРИНЯТИЯ ВНЕШНЕПОЛИТИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ	
З.Р. Слесаренко, А.В. Макарова	356
АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ФИДЖИТАЛ-ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЛАСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ	
К.С. Соколов, Н.Г. Ефремова	359
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДЕЛИ-ФОРМУЛЫ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ ФРАНЧАЙЗИНГА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ОРГАНИЗАЦИИ	
А.Ю. Соколова, Н.Л. Казаков, О.А. Казакова	362
ДИДАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ШЕСТИКЛАССНИКОВ В УСЛОВИЯХ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ	
М.Ю. Солощенко, Ю.В. Харина	366
МЕТОДИЧЕСКИЕ СТРАТЕГИИ ВНЕДРЕНИЯ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ УЧЕБНОЙ АВТОНОМИИ УЧАЩИХСЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ	
М.Ю. Солощенко, Ю.В. Харина	371
ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ГОТОВНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ К ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
В.Б.Суворова	374
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВИ-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ	
Д.А. Титова, Р.В. Гарафутдинов	377
КАК ПРЕДМЕТ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ЕГО ПРЕПОДАВАТЕЛЬ ВЛИЯЮТ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ	
М.Д. Толкачева, А.Б. Хабибуллин	381
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИНТЕГРАЦИИ ДЕТЕЙ С ОВЗ В ПРОЦЕССЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ	
С.Т. Тукушева, И.Ф. Ибрагимов, Б.И. Ибрагимов	384
ЗНАЧЕНИЕ СЮЖЕТНО-РОЛЕВЫХ ИГР В СОЦИАЛИЗАЦИИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	
Э.Э. Турлович	387
ПРОЕКТНОЕ МЫШЛЕНИЕ БУДУЩИХ СОТРУДНИКОВ УИС КАК ВАЖНЕЙШАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ КОМПЛЕКСА УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	
Н.И. Улендеева	390
ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ: СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИНТЕГРАЦИИ МЕДИАКОММУНИКАЦИЙ В ОБРАЗОВАНИИ	
К.А. Филатова, Э.Ш. Ахметова	394
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОСНОВНЫХ МЕТОДИК ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ В СОВРЕМЕННОЙ НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЕ	
И.Т. Хайруллин, Е.В. Стрижакова	397
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАДИЦИОННЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ	
А.А. Хакимова, И.Т. Хайруллин	401
СМЫСЛОВАЯ СФЕРА КУЛЬТУРЫ В МОДУСЕ ИСТОЩЕНИЯ	
С.В. Хоружая	404

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЦЕННОСТНЫХ ОСНОВ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СССР И СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ Цзинь И	408
РАЗРАБОТКА VI-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РЕСТОРАНОВ Н.Д. Черняев, Р.В. Гарафутдинов.....	414
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРАГМАТИЧЕСКОГО ПЕРЕНОСА ПРЯМЫХ СТРАТЕГИЙ В АНГЛИЙСКИХ ПРОСЬБАХ КИТАЙСКИХ СТУДЕНТОВ УНИВЕРСИТЕТОВ Чжао Лэй.....	419
ДЕЛОВОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В СИСТЕМЕ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ – ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ В.В. Чумак	424
СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНЫЕ ПОТРЕБНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ КАК ФУНДАМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СФЕРЫ (НА ПРИМЕРЕ МБОУ ДО ЦТР «ОКТЯБРЬСКИЙ» Г. ИЖЕВСКА УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ) М.Р. Шагалиев, А.С. Юсупова	427
ПРИМЕНЕНИЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ОБРАБОТКИ АУДИОСИГНАЛОВ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ АКУСТИЧЕСКИХ СОБЫТИЙ В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ И.В. Шибитов	433
ФРЕЙМИНГ АМЕРИКАНО-КУБИНСКИХ ОТНОШЕНИЙ В ПУБЛИЦИСТИЧЕСКОМ ДИСКУРСЕ США И КУБЫ В.А. Шимбарецкий	439
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «РАЗВЕДЕНИЕ ЖИВОТНЫХ» Т.В. Шишкина	442
К ВОПРОСУ О СУЩНОСТИ И СТРУКТУРЕ ЭМОЦИОНАЛЬНО-ВОЛЕВОЙ ГОТОВНОСТИ СРЕДНЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА Г.Ю. Шукало	448
ДЕЛОВАЯ ИГРА В ФОРМАТЕ КВЕСТА КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА У СТУДЕНТОВ СПО М.И. Юлукова	452
ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ, СОВМЕЩАЮЩИХ ОБУЧЕНИЕ С РАБОТОЙ В ШКОЛЕ, К ИНТЕГРАЦИИ ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КОНТЕНТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС К.С. Яковенко.....	458
АНТИСТРЕССОВАЯ ПЛАСТИЧЕСКАЯ ГИМНАСТИКА КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ АДАПТАЦИОННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ Н.В. Якутина	462
ПСИХИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ: СТРЕСС И ТРЕВОЖНОСТЬ И СПОСОБЫ ИХ РЕГУЛЯЦИИ Э.Р. Яруллина, С.В. Абзалова.....	465
ЦИФРОВЫЕ МЕТОДЫ ПОЛИТИЧЕСКОГО УЧАСТИЯ Л.Б. Яшина.....	469
РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ВЫБОРА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ КЛИЕНТСКИМИ ОТНОШЕНИЯМИ В БАНКОВСКОМ СЕКТОРЕ С.В. Алексеева, А.И. Хасанова, В.В. Бронская, Р.С. Шайхетдинова	472
ОПТИМИЗАЦИЯ ТУРИСТИЧЕСКОГО МАРШРУТА В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ С УЧЕТОМ ВРЕМЕННЫХ ОКОН, БЮДЖЕТА И ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ТОЧЕК ПОСЕЩЕНИЯ А.Ф. Гильмуллин, А.И. Хасанова, В.В. Бронская, М.А. Зарубина	476
ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА АНАЛИЗА ВОВЛЕЧЕННОСТИ ЗРИТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ВИДЕОРОЛИКОВ И МЕТАДААННЫХ А.В. Казаков, А.И.Хасанова, В.В. Бронская, К.Х. Гарипов.....	479
КЛАССИФИКАЦИЯ ТРУДОЗАТРАТ ПО ОБРАЩЕНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ С ПОМОЩЬЮ НЕЙРОСЕТЕВОЙ МОДЕЛИ М.З. Салихов, А.И. Хасанова, В.В. Бронская, И.О. Антонова	483
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ТЕНДЕНЦИИ В ОБРАЗОВАНИИ: ВЫЗОВЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ Е.Ю. Царегородцева, О.М. Зайцева	487

Научное издание

ОБРАЗОВАНИЕ РОССИИ И АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

Статьи публикуются в авторской редакции

Ответственный за выпуск – начальник Межотраслевого
научно-информационного центра

Е.А. Галиуллина

Компьютерная верстка – **Л.Р. Дмитриенко**

Дата подписания к публикации 29.05.2026

Учетно-издательские листы 31,6

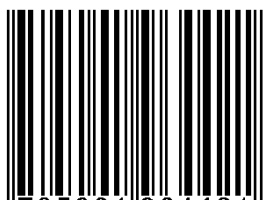
Межотраслевой научно-информационный центр Пензенского государственного аграрного университета.

440014, г. Пенза, ул. Ботаническая, 30,

<https://mnisc.pgau.ru>; mnisc@pgau.ru; www.pgau.ru

телефоны редакции: тел.-факс. (841-2) 62-90-60, +7 967 442-60-42

ISBN 978-5-00196-442-1



9 785001 964421 >