

ISSN 2306-8493

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

СОВРЕМЕННОЙ
НАУКИ,
ТЕХНИКИ И
ОБРАЗОВАНИЯ

2026. Т. 17. №2

конференция
84

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ, ТЕХНИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ISSN 2306-8493

Научно-технический журнал

2026. Т. 17. №2

Учредитель – Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова
(455000, Челябинская обл., г. Магнитогорск, пр. Ленина, д. 38)

Главный редактор:

проф., д-р техн. наук *О.Н. Тулупов*

Ответственный редактор:

канд. техн. наук *С.В. Пыхтунова*

Редколлегия:

доц., канд. техн. наук *М.В. Андросенко*

доц., канд. техн. наук *Ю.Н. Кондрашова*

доц., канд. ист. наук *Н.Н. Макарова*

канд. пед. наук *Е.А. Москвина*

доц., канд. арх. *Е.К. Подобреева*

Редактор: *Н.П. Боярова*

Технический

редактор: *Т.В. Леонтьева*

© ФГБОУ ВО «МГТУ
им. Г.И. Носова», 2026

Адрес редакции:

455000, Челябинская обл.,
г. Магнитогорск, пр. Ленина, 38,
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова».
Тел. (3519) 29-84-63.
E-mail: pio@magtu.ru

Адрес издателя:

455000, Челябинская обл.,
г. Магнитогорск, пр. К.Маркса, 45/2,
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»,
издательский центр.

Адрес типографии:

455000, Челябинская обл.,
г. Магнитогорск, пр. Ленина, 38,
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»,
участок оперативной полиграфии.

Сведения о журнале размещаются
в базах данных РИНЦ, ВИНТИ
и в сети Интернет.

16+, в соответствии с Федеральным
законом №436-ФЗ от 29.12.10.

Выход в свет 11.09.2026 г. Заказ 303.
Тираж 300 экз. Цена свободная.

СОДЕРЖАНИЕ

Еременко Д.Д.

Ритуальная отрасль России: 30 лет стагнации закона № 8-ФЗ и потребность
в «обелении» в контексте структурной перестройки экономики 3

Казакова Е.А.

Современные методики управления качеством: от традиционных подходов
к Индустрии 4.0 6

Малеко Е.В.

Создание команды как цель корпоративной культуры 10

Рагозина А.А.

Значение визуального образа в социокультурном пространстве города
(на примере города Магнитогорска) 13

Перцева Л.А., Лыков А.С., Замбрыцкая Е.С.

Специфика реализации инновационных научно-исследовательских проектов
в условиях развития предприятий черной металлургии 18

Мясникова В.О., Гафурова В.М.

Разработка инструментария оценки готовности государственных органов
к цифровой трансформации на примере налоговой инспекции 22

Песина С.А., Козлова К.А., Дыньков М.В.

Метафора как ключевая форма образного выражения 26

Гусева В.А.

Формирование у дошкольников элементарных математических представлений
посредством экспериментальной деятельности 29

Иванов А.Г., Гридяков Д.М.

Иностранные специалисты Магнитостроя в репрезентации австралийской
и новозеландской прессы 1930-х годов 32

Исмагилова О.С.

Когнитивные стратегии как средство реализации когнитивного подхода
в обучении иноязычной грамматике 36

Кисель О.В., Бугова А.В.

Повышение академической успеваемости студентов инженерных
специальностей в рамках студентцентрированного подхода 38

Олейник Е.В.

Психолого-педагогическое сопровождение младших школьников
с умственной отсталостью 41

Подгорская А.В.

Детская литература non-fiction как средство формирования читательской
грамотности в основной школе 44

Рудакова С.В., Варкентин И.А.

Датасет в дообучении нейросети 47

Рудакова С.В., Киселев М.В., Глобенко Н.В.

Эффект Матфея в генеративных ответах LLM: анализ рекомендаций научных
источников в области материаловедения 50

Селезнева В.В., Колобова Н.Р.

Психологическое сопровождение горевания в условиях современного общества 54

Голубева О.А., Молодзяновская А.А., Светус О.В.

Повышение технического мастерства у фигуристов 8-9 лет на этапе спортивной
специализации 57

Кринова О.И., Дерябина А.В.

Анализ барьеров мотивации преподавателей к рекреативной двигательной
активности 61

Чечеткина Д.А., Талызов С.Н., Дерябин А.В.

Роль регионального центра спортивного туризма в повышении уровня
двигательной активности населения 65

Макарова Ю.И., Москвина Е.А.

Технологии «умного стадиона» в организации и проведении соревнований:
управление потоками, безопасность и судейство..... 68

Дерябин А.В., Грибовский А.В., Долгов А.В.

Применение методик специальной двигательной активности для
восстановления здоровья обучающихся 71

**Федякин С.Е., Лешер О.В., Алонцев В.В., Алонцева О.А., Козлов А.Е.,
Мельник Е.В.**

Методические особенности технико-тактической подготовки спортсменов
в хоккее 3×3 (на материале ХК «Металлург»)..... 74

Макарова Ю.И., Федорова А.О.

Управление проектами реконструкции спортивных сооружений как основа
развития легкоатлетических соревнований и судейской деятельности 80

Голубева О.А., Ходько Н.С.

Повышение уровня технической подготовленности у юных спортсменов,
занимающихся смешанными единоборствами..... 83

УДК 35.07, 338.465.4

РИТУАЛЬНАЯ ОТРАСЛЬ РОССИИ: 30 ЛЕТ СТАГНАЦИИ ЗАКОНА № 8-ФЗ И ПОТРЕБНОСТЬ В «ОБЕЛЕНИИ» В КОНТЕКСТЕ СТРУКТУРНОЙ ПЕРЕСТРОЙКИ ЭКОНОМИКИ

Еременко Д.Д.

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им Г.И. Носова», Магнитогорск

Аннотация. В работе проанализировано состояние ритуальной отрасли России в контексте 30-летнего действия Федерального закона № 8 и современных задач «обеления» экономики. Представлены ключевые структурные проблемы: институциональный застой, высокая доля теневых практик, искажение конкурентной среды и рост цен при ограниченной доступности услуг и обоснована необходимость цифровой трансформации отрасли.

Ключевые слова: ритуальная отрасль, теневая экономика, цифровизация, прозрачность рынка, государственное регулирование

В январе 2026 года исполнилось 30 лет Федеральному закону № 8 от 12.01.1996 «О погребении и похоронном деле» – ключевому акту регулирования ритуальной отрасли. За три десятилетия базовая архитектура закона не претерпела системных изменений, несмотря на неоднократные публичные дискуссии и призывы к изменениям, что привело к доминированию теневых практик, монополизации и социальным рискам. В декабре 2025 года глава государства обозначил задачу немедленного запуска структурной перестройки экономики с акцентом на «обеление» экономики и повышение прозрачности бизнеса [2].

Ритуальная отрасль России в 2026 году оказалась в точке, где одновременно проявляются три крупных тренда: длительный институциональный застой, цифровизация социальных услуг и государственный курс на прозрачность экономического сектора. Эта повестка в большей степени направлена прежде всего на высокотехнологичные и экспортно-ориентированные отрасли, однако ритуальная сфера может рассматриваться как пилотный сегмент повышения прозрачности, именно потому, что здесь хорошо видны и масштабы проблемы и эффект от институциональных изменений. Необходимо разработать институциональную модель интеграции ритуальной отрасли в программу структурной перестройки экономики через цифровизацию, стандартизацию и демополизацию для достижения прозрачности и роста налоговых поступлений [4].

В публикуемых данных в начале этого года объем российского рынка ритуальных услуг по итогам 2025 года составил 128,3 млрд руб., а его рост в сопоставимых ценах оказался минималь-

ным с 2021 года – 3,3% [5]. Это стало минимальным результатом за несколько лет, что может свидетельствовать о завершении ковидного эффекта и ослаблении платежеспособности населения.

Кроме этого, стоит обратить внимание на то, что в первом квартале 2026 года число новых компаний в сфере ритуальных услуг выросло на 37,5% год к году и достигло 524-х, а общее число действующих организаций к концу марта увеличилось до 11,3 тыс. [1]. Структура ритуального рынка в 2026 году требует отдельного внимания к качеству статистики и реальной экономической природе субъектов малого и среднего предпринимательства. Так, в ритуальной отрасли до 78% организаций в похоронной сфере составляют индивидуальные предприниматели. Высокая доля их в отрасли не всегда означает преобладание самостоятельных субъектов рынка. Часть таких субъектов возникает как следствие дробления бизнеса в условиях изменения налоговых правил, часть – как продолжение деятельности сотрудников крупных ритуальных компаний, решивших работать самостоятельно, а часть может быть номинальной фирмой или находиться в реестре с нулевым оборотом. В связи с этим возникает гипотеза о скрытой аффилированности. Рост регистраций связан одновременно с обелением «серых» игроков и с дроблением бизнеса после снижения порога по НДС с 2026 года, а также с тем, что сотрудники компаний открывают собственные ИП. Всё это означает, что статистика по количеству субъектов в ритуальной сфере должна интерпретироваться не как прямой показатель развития конкуренции, а как смешанный индикатор, включающий легализацию, аффилированные формы и потенциально формальные регистрации без активности. В аналитическом смысле это важно, потому что подоб-

ные конструкции искажают статистику конкуренции и создают ложную картину деятельности рынка при фактической концентрации каналов продаж и информации.

Ценовая динамика также указывает на структурное напряжение. В декабре 2025 года гроб подорожал на 9,3%, до 8,6 тыс. руб., а рытье могилы – на 13,3%, до 12,6 тыс. руб. [1]. Одновременно в январе–феврале 2026 года объем оказанных ритуальных услуг в денежном выражении вырос на 15,7%, до 22,7 млрд руб., а в натуральном – на 6,9%. Всё это говорит о том, что рынок растет в денежном эквиваленте быстрее, чем в физическом объеме, то есть частично за счет удорожания услуг, а не расширения доступности или повышения качества.

Уязвимость и специфика ритуальной сферы состоит в том, что спрос здесь неэластичен, обусловлен эмоциональным потрясением, возникает в момент информационной и организационной уязвимости семьи. В связи с этим отрасли присущи неформальные посреднические схемы, агрессивные продажи и локальная монополизация доступа к клиенту. Из-за этого не всегда потребитель успевает сравнить условия, а информация о смерти и месте оказания услуги не представлена всем участникам рынка, из-за чего он смещается из конкурентного режима в режим ренты.

Кроме этого, слабая сторона действующей модели заключается не только в недостатке контроля, но и в институциональной разрозненности. Существуют отдельные элементы регулирования, однако единая логика цифрового сопровождения услуги, реестрового контроля, публичной тарифной прозрачности и антимонопольного мониторинга развита на низком уровне. Всё это приводит к тому, что даже при наличии формальных правил возникает зона, где цена услуги определяется не качеством и издержками, а доступом к каналу информации и административному ресурсу.

Наиболее рациональным ответом на обозначенные проблемы выглядит не точечное ужесточение контроля, а создание федеральной цифровой экосистемы ритуальных услуг. Ее ядром может стать единый реестр поставщиков услуг с верификацией статуса, состава услуг, цен и территориального присутствия. Для типовых услуг, прописанных в федеральном законе и на те, на которые выделяется социальное пособие, на погребение целесообразно ввести модельные тарифные пакеты, доступные через «Госуслуги» и интеграцию с Социальным фондом России. Это позволит снизить транзакционные издержки семьи в момент обращения и уменьшит зависимость от посредников [3].

Важным элементом должна стать рейтинговая аккредитация участников рынка ритуальных услуг, основанная не на декларациях, а на проверяемых показателях, таких как: полнота раскрытия информации, соблюдение сроков, отсутствие жалоб, прозрачность цен, добросовестность работы с персональными данными и соблюдение санитарно-эпидемиологических требований.

Такая модель не отменяет рыночную конкуренцию, а позволяет перевести её из теневого поля в поле стандартов и сопоставимости. Кроме этого, необходим мониторинг цен и транзакций в реальном времени по типовым позициям. Это позволит не только выявлять аномалии и сговоры, но и сформировать статистическую базу для региональной политики, налогового администрирования и антимонопольного контроля.

С точки зрения экономической политики институциональный эффект «обеления» ритуальной сферы имеет значение по трем ключевым направлениям:

1. Увеличивает налоговую базу за счет снижения доли «серых» расчетов путём перевода значительной части оборота в легальный и прозрачный контур.

2. Оно делает похоронные услуги более предсказуемыми и доступными для граждан, что критически важно в социально-чувствительной сфере, где потребитель заведомо находится в уязвимом положении.

3. Реализация данного курса демонстрирует, что структурная перестройка экономики может быть успешно реализована не только в высокотехнологичных отраслях, но и в традиционных сегментах, имеющих высокую социальную значимость.

Наряду с фискальным и социальным эффектом, ритуальная отрасль выступает индикатором качества институциональной среды. Если государству удастся обеспечить цифровую прозрачность, реестровую дисциплину и эффективный контроль за посредниками в этой сфере, это подтверждает работоспособность механизмов управления не только на декларативном уровне, но и в повседневных рыночных услугах, где доверие граждан наиболее уязвимо. А сохранение теневых практик будет свидетельствовать о том, что административные меры без глубокого технологического сопровождения оказываются недостаточно эффективными.

Таким образом, ритуальная отрасль России в настоящее время может и должна рассматриваться как пилотный сегмент институционального «обеления» экономики. Ее цифровая перестройка позволит одновременно уменьшить теневые практи-

ки, повысить конкурентность рынка и улучшить качество социальной услуги.

Список источников

1. Андрианова Д. Ритуальная раздробленность [Электронный ресурс] // Коммерсантъ. 2026. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/8603638> (дата обращения: 10.05.2026).
2. Путин поручил немедленно начать структурную перестройку экономики России [Электронный ресурс] // РБК. 2025. 8 декабря. URL: <https://www.rbc.ru/economics/08/12/2025/6936d9559a7947600a32bea5> (дата обращения: 27.05.2026)
3. Ритуальные услуги пошли в «цифру» [Электронный ресурс] // ComNews. 2026. 31 марта. URL: <https://www.comnews.ru/content/244514/2026-04-01/2026-w14/1007/ritualnye-uslugi-poshli-cifru> (дата обращения: 20.04.2026).
4. Сотников А.Е., Соколовский Д.С. Исследование возможности формирования единого информационного пространства в сфере оказания населению ритуальных услуг // Инжиниринг предприятий и управление знаниями (ИП&УЗ-2024): сборник научных трудов XXVII Российской научной конференции (молодежная секция), Москва, 28–29 ноября 2024 года. М.: Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, 2024. В 2-х т. Т. 2. С. 317-323. EDN GGKXAP.
5. Федеральная служба государственной статистики. Социально-экономическое положение России за 2025 год [Электронный ресурс]. М., 2026. URL: [file:///C:/Users/legenda228/AppData/Local/Temp/Rar\\$DIa4528.13906.rartemp/osn-12-2025.pdf](file:///C:/Users/legenda228/AppData/Local/Temp/Rar$DIa4528.13906.rartemp/osn-12-2025.pdf) (дата обращения: 20.05.2026).

Сведения об авторах

Еременко Данил Дмитриевич – ассистент кафедры экономики, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. E-mail: pu_ru_ru_00@mail.ru. ORCID 0009-0007-8083-8645

УДК 658.562

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИКИ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ: ОТ ТРАДИЦИОННЫХ ПОДХОДОВ К ИНДУСТРИИ 4.0

Казакова Е.А.

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им Г.И. Носова», Магнитогорск

Аннотация. В статье представлен комплексный обзор и анализ эволюции методологий управления качеством продукции и производственных процессов. Рассмотрен переход от классических систем менеджмента качества (TQM, Шесть сигм, FMEA) к современным концепциям Индустрии 4.0, основаным на применении больших данных (Big Data), машинного обучения и нейронных сетей. Проанализированы подходы отечественных научных школ, в частности методы квалиметрии и функционально-целевого анализа, а также инструменты многопараметрической оптимизации (функция желательности Харрингтона, методы Тагути и анализ GRA). Особое внимание уделено методологии управления качеством метизной продукции на основе робастного параметрического проектирования, предложенной К.Г. Пивоваровой, которая развивает понятийный аппарат технологической неопределённости и показателя технологической устойчивости. На основе проведенного исследования сформирована авторская позиция относительно преимуществ, недостатков и границ применимости каждой из методик, что отражено в итоговой сравнительной таблице. Приведены ключевые математические формулы, составляющие базис рассматриваемых методов.

Ключевые слова: управление качеством, квалиметрия, Индустрия 4.0, машинное обучение, FMEA, Шесть сигм, функционально-целевой анализ, робастное параметрическое проектирование

Введение

В условиях глобальной цифровизации промышленности и непрерывного ужесточения требований потребителей к качеству продукции производственные предприятия испытывают острую потребность в гибких и высокотехнологичных подходах к управлению качеством [2]. Инновационное развитие смещает акцент с реактивного контроля брака на предиктивное управление процессами [1]. Несмотря на то, что классические инструменты остаются фундаментальной базой менеджмента, их интеграция с технологиями анализа больших данных формирует совершенно новую парадигму – «Качество 4.0» (Quality 4.0) [1, 10].

Целью статьи является систематизация существующих методик управления качеством, анализ их математического и логического базиса, а также выявление их сильных и слабых сторон в контексте современных производственных реалий.

Систематизация и сравнительный анализ методологий управления качеством

Эволюция методологий управления качеством традиционно опирается на такие проверенные практики, как всеобщее управление качеством (TQM) и методология «Шесть сигм» [1, 11]. Кон-

цепция TQM подразумевает тотальную вовлеченность всех уровней организации в процесс непрерывного улучшения. В свою очередь, «Шесть сигм» делает акцент на строгом количественном анализе и статистических инструментах [10]. Тем не менее по мере усложнения производственных систем эти классические модели начинают сталкиваться с ограничениями. Они недостаточно эффективно справляются с интерпретацией больших, гиперразмерных потоков информации и переходными источниками вариаций [1].

В тесной связи с традиционными подходами находится метод анализа видов и последствий отказов (FMEA), который широко используется для минимизации потенциальных рисков на этапах проектирования и запуска новой продукции. С математической точки зрения FMEA можно описать с помощью теоретико-множественной формализации:

$$F = \{f_1, f_2, \dots, f_n\}, \quad (1)$$

где F представляет собой множество всех идентифицированных видов отказов. Каждому виду отказа сопоставляются последствия $E(f)$, причины $C(f)$ и меры по устранению $M(C(f))$. Классический расчет приоритетного числа риска (Risk Priority Number, RPN) осуществляется через формулу

$$RPN = S \cdot O \cdot D, \quad (2)$$

где S – тяжесть (Severity); O – вероятность возникновения (Occurrence); D – вероятность обнаружения (Detection).

Главным недостатком традиционного FMEA является его табличная структура, которая быстро становится запутанной и не позволяет проводить глубокий аналитический или семантический поиск. Преодоление этого барьера сегодня достигается за счет преобразования FMEA-документов в графы знаний (Knowledge Graphs) и интеграции их с большими языковыми моделями посредством технологии генерации с дополненной выборкой (Retrieval-Augmented Generation, RAG) [14,15].

Отечественная научная школа внесла фундаментальный вклад в развитие количественных методов – квалиметрии [3, 7]. Основоположником данного направления принято считать Г.Г. Азгальдова [3]. Дальнейшее развитие привело к созданию функционально-целевого анализа (ФЦА), который рассматривает качество как степень выполнения изделием конкретных функций в течение его потребительской фазы [4, 5]. Математический аппарат квалиметрии был существенно расширен за счет введения статуса свойств: доминирующих и компенсируемых [4, 8]. Функция свертки для получения комплексной оценки качества на i -м уровне имеет вид [4]

$$K_j^i = k_j^i \cdot d_j^i \cdot a_1 \cdot d_j^i \cdot a_2, \quad (3)$$

где K_j^i – j -я групповая оценка на i -м уровне; d_j^i – значение оценки доминирующих показателей на i -м уровне; k_j^i – значение оценки компенсируемых показателей на i -м уровне; a_1 и a_2 – весовые вклады [4, 9].

Для решения многопараметрических задач экономического анализа и контроля качества активно применяется обобщенная функция желательности Харрингтона [13, 14]. Метод переводит натуральные значения показателей в безразмерную шкалу предпочтительности (0–1) с использованием S-образной логистической кривой [13]:

$$d = \exp[-\exp(-y)], \quad (4)$$

где y – кодированное значение параметра.

Комплексный показатель качества системы, состоящей из n параметров, вычисляется по формуле [13, 15]

$$D = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n d_i}, \quad (5)$$

Данный математический подход позволяет сглаживать экстремальные отклонения и сравнивать системы даже при неполном наборе данных.

Более того, исследования показывают, что шкала Харрингтона имеет тесную корреляционную связь с математическим правилом золотого сечения, что подтверждает объективность ее использования для оценки стабильных и конкурентоспособных состояний организации. Недостатком метода является сложность точной калибровки кодированной шкалы для ненормально распределенных показателей, качество которых может иметь двусторонние ограничения [13].

В инженерной практике управления качеством и оптимизации параметров (например, тепловых характеристик автомобильных радиаторов или металлургических агрегатов) высокую эффективность демонстрирует интеграция метода Тагути (Taguchi) и анализа серых реляций (Grey Relational Analysis, GRA). Принципы робастности, активно внедряемые в современную стандартизацию через нормативные документы, такие как ГОСТ Р 72068-2025 (ISO/TS 16355-6:2019), направлены на то, чтобы сделать технологический процесс нечувствительным к шумам без устранения самих источников шума, что экономически гораздо выгоднее. Подход Тагути использует ортогональные массивы для минимизации числа экспериментов при поиске робастного дизайна [5, 17, 16]. Функция потерь Тагути имеет вид

$$L(y) = k \cdot (y - m)^2, \quad (6)$$

где y – измеренное значение показателя качества; m – номинальное значение; k – коэффициент потерь.

Для оценки робастности используется отношение сигнал/шум (SN). Для статической характеристики типа «номинал – лучше»

$$\eta = 10 \lg \frac{\bar{y}^2}{s^2}. \quad (7)$$

Для преобразования многокритериальной задачи оптимизации (например, одновременного увеличения теплоотдачи и снижения перепада давления) в однокритериальную, вычисляется коэффициент серой связи (Grey Relational Coefficient, GRC) по формуле

$$E_i(k) = \frac{\Delta_{\min} + \varepsilon \Delta_{\max}}{\Delta_{0i}(k) + \varepsilon \Delta_{\max}}, \quad (8)$$

где $\Delta_{0i}(k)$ – абсолютная разница между эталонной и сравниваемой последовательностью; $\Delta_{\min}$ и $\Delta_{\max}$ – минимальное и максимальное отклонения; ε – отличительный коэффициент [17].

Среднее значение коэффициентов образует оценку серой реляции (Grey Relational Grade),

максимизация которой определяет оптимальный набор параметров.

Значительное развитие методология управления качеством в метизной отрасли получила в трудах К.Г. Пивоваровой [18], где предложена комплексная методология управления качеством продукции метизного производства с элементами робастного параметрического проектирования. Автором введены и формализованы ключевые понятия «технологическая неопределённость» и «показатель технологической устойчивости»:

$$\theta_j = \sum_{i=1}^n \alpha_i \eta_{3M}(y_{ij}), \quad (9)$$

где α_i – коэффициент значимости i -го показателя качества; $\eta_{3M}(y_{ij})$ – отношение сигнал/шум метода управления для i -го показателя качества в j -м эксперименте.

Данный подход органично дополняет классические квалиметрические методы и адаптирует аппарат Тагути к специфике многостадийного метизного производства [18].

На современном этапе парадигма управления качеством переживает масштабную трансформацию, переходя к стандартам «Качество 4.0» (Quality 4.0). Эта методология объединяет методы статистического контроля (SQC) с промышленным интернетом вещей (IIoT) и искусственным интеллектом (ИИ) для решения совершенно новых классов задач. Вместо экспериментальных выборок используются массивные объемы наблюдательных (эмпирических) данных. Одной из главных инициатив Quality 4.0 является предиктивный мониторинг качества (Process Monitoring for Quality, PMQ). Проблема выявления дефектов формулируется как задача бинарной классификации (дефектная деталь или годная). Поскольку производственные процессы генерируют крайне несбалансированные данные (доля брака ничтожно мала), для оценки эффективности моделей машинного обучения используется взвешенная метрика F1-score [1, 2]:

$$F1 = 2 \cdot \frac{\text{Precision} \times \text{Recall}}{\text{Precision} + \text{Recall}}, \quad (10)$$

где Precision – точность; Recall – полнота.

Такие системы позволяют не только фиксировать отклонения, но и осуществлять предиктивную аналитику, опираясь на методы теории перколяции и статистического моделирования [16, 17].

На основе синтеза проанализированного материала в таблице представлена сравнительная характеристика рассмотренных методик управления качеством.

Синергия данных подходов (например, объединение квалиметрического структурирования [4, 8] и алгоритмов машинного обучения [1]) позволяет создавать производственные системы нового поколения. Методология Пивоваровой [18] представляет собой удачный пример такой интеграции применительно к метизной отрасли.

Заключение

Проведенный обзор наглядно демонстрирует, что современный менеджмент качества находится в стадии глубокой технологической трансформации. Ни одна из рассмотренных методик не является универсальной: классические квалиметрические и статистические методы (ФЦА, функция Харрингтона, подход Тагути) незаменимы на этапе физического проектирования продукции и локальной стабилизации параметров технологических линий, в то время как цифровые инструменты Индустрии 4.0 обеспечивают глобальную предиктивную аналитику, интеграцию данных и нивелирование человеческого фактора. Авторский анализ сильных и слабых сторон методологий указывает на то, что магистральным путем развития систем управления качеством (Quality 4.0) является их гибридизация. Наибольший синергетический эффект достигается тогда, когда строгие физико-математические модели робастного проектирования и пооперационного энтропийного контроля обогащаются интеллектуальными алгоритмами анализа больших данных, графами инженерных знаний и предиктивными моделями машинного обучения. Реализация такого комплексного подхода позволит промышленным предприятиям перейти от реактивного контроля брака к построению адаптивных, самообучающихся и высокоустойчивых производственных систем.

Список источников

1. Невоструев К.Н. Обзор литературы по методам машинного обучения // КИО. 2014. № 4. С. 19-26.
2. Мейрияни М., Дези Л.В., Видхья А. Большие данные, машинное обучение и искусственный интеллект // Форсайт. 2023. № 4. С. 69-78.
3. Азгальдов Г.Г., Райхман Э.П. О квалиметрии. М.: Изд-во стандартов, 1972. 172 с.
4. Рубин Г.Ш. Функционально-целевой анализ качества изделий // Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г. И. Носова. 2011. № 2 (34). С. 29-30.
5. Гун Г.С., Чукин М.В. Оптимизация процессов технологического и эксплуатационного деформирования изделий. Магнитогорск : ГОУ ВПО МГТУ, 2006. 323 с.
6. Управление качеством в производстве шипов противоскольжения / Д.М. Закиров, Г.Ш. Рубин, И.Ю. Мезин [и др.]. Магнитогорск : МГТУ, 2008. 114 с.

Сравнительный анализ методологий управления качеством

Методология	Фундаментальный принцип (отличия)	Ключевые преимущества	Существенные недостатки
TQM и «Шесть сигм»	Снижение дисперсии процесса через строгий статистический контроль (DMAIC). Фокус на устранении причин дефектов	Жесткая математическая обоснованность; минимизация дефектов до 3,4 DPMO; прозрачность финансовых выгод	Опора на ретроспективные данные; уязвимость перед динамическими «шумами»; негибкость при анализе Big Data
Традиционный FMEA	Превентивная оценка рисков через перемножение баллов тяжести, возникновения и обнаружения (RPN)	Системная визуализация потенциальных проблем до их появления; профилактика отказов	Жесткая структура; субъективность экспертных оценок; отсутствие автоматического обновления из реальных данных
Функционально-целевой анализ	Разделение свойств на доминирующие («вето») и компенсируемые. Качество как реализация функций изделия	Адекватный учет эмерджентности свойств; исключение «компенсации» критического брака другими параметрами	Трудоемкость в определении объективных весовостей; сильная зависимость от квалификации экспертной группы
Функция желательности Харрингтона	Преобразование гетерогенных натуральных показателей в безразмерную шкалу [0;1] с помощью S-образной кривой	Сглаживание экстремумов; нормализация данных; тесная корреляция с правилом золотого сечения	Затруднительная калибровка для ненормально распределенных данных и параметров с двусторонними ограничениями
Метод Тагути и анализ GRA	Использование ортогональных массивов и максимизация отношения сигнал/шум для многоцелевой оптимизации	Кардинальное сокращение числа необходимых физических экспериментов; нахождение компромисса при конфликтующих целях	Статичность результатов (не учитывает динамику в реальном времени); риск неверной оценки сложных нелинейных взаимодействий
Робастное проектирование (К.Г. Пивоварова)	Формализация «технологической неопределенности». Снижение чувствительности системы к неконтролируемым факторам	Достижение высокой стабильности качества без дорогостоящего устранения самих источников шума	Высокая математическая сложность моделей; необходимость адаптации расчетного аппарата под каждый новый объект
Quality 4.0 (Big Data, ML, RAG)	Выявление скрытых нелинейных паттернов в сверхбольших массивах эмпирических данных; предиктивная аналитика	Работа в режиме реального времени; адаптивность; автоматизация рутинных инспекций (компьютерное зрение)	Проблема «черного ящика» (низкая объяснимость); риск галлюцинаций моделей; высокие требования к качеству данных и IT-инфраструктуре

- Перспективы производства высокопрочной стальной арматуры / М.В. Чукин, Г.С. Гун, А.Г. Корчунов [и др.] // Черные металлы. 2012. № 12. С. 8-15.
- Полякова М.А., Рубин Г.Ш. Современное направление развития стандартизации // Черные металлы. 2014. № 6. С. 32-37.
- Голубчик Э.М. Адаптивное управление качеством металлопродукции // Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г. И. Носова. 2014. № 1. С. 63-69.
- О'Коннор Дж., Макдермотт И. Искусство системного мышления : необходимые знания о системах и творческом подходе к решению проблем / пер. с англ. М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. 256 с.
- Волкова В.Н., Денисов А.А. Основы теории систем и системного анализа. Санкт-Петербург : Изд-во СПбГТУ, 1997. 510 с.
- Кудрин Б.И. Концепция стандартизации и теория ценозов // Стандарты и качество. 2008. № 5. С. 32-36.
- Ендовицкий Д.А., Любушин Н.П. Ресурсоориентированный экономический анализ: теория, методология, практика // Экономический анализ: теория и практика. 2013. № 38. С. 2-8.
- Анализ методов и моделей оценки финансовой устойчивости организаций / Н.П. Любушин, Н.Э. Бабичева, А.И. Галушкина, Л.В. Козлова // Экономический анализ: теория и практика. 2010. № 1. С. 3-11.
- Новоторов А.В., Брикач Г.Е. Комплексный анализ рыночной деятельности предприятий с использованием имитационной модели совершенной конкуренции // Экономический анализ: теория и практика. 2012. № 26. С. 2-6.
- Тарасевич Ю.Ю. Перколяция: теория, приложения, алгоритмы. М.: Едиториал УРСС, 2002. 109 с.
- Москалев П.В., Шитов В.В. Математическое моделирование пористых структур. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2007. 120 с.
- Пивоварова К.Г. Методология управления качеством продукции метизного производства с элементами робастного параметрического проектирования: специальность 05.02.23 «Стандартизация и управление качеством продукции» : дис. ... д-ра техн. наук / Пивоварова Ксения Григорьевна ; Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова. Магнитогорск, 2022. 284 с.

Сведения об авторах

Казакова Евгения Александровна – аспирант группы ТМСa-25, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. E-mail: kazakova9494@bk.ru

УДК 65.011.46.

СОЗДАНИЕ КОМАНДЫ КАК ЦЕЛЬ КОРПОРАТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ

Малеко Е.В.

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им Г.И. Носова», Магнитогорск

Аннотация. В статье рассмотрен процесс создания команды на предприятии. Его основой названа корпоративная культура, существующая в виде норм, правил, профессионализма участников трудового процесса, сложившихся традиций. Автором определены основные причины и условия для образования команды. В их числе общность требований, предъявляемых к членам коллектива, единая оценка результатов деятельности каждого работника. Результатом исследования стал вывод о том, что создание команды на производстве является одной из главных целей, поскольку формирует особое отношение к трудовой деятельности.

Ключевые слова: корпоративная культура, команда, коллектив, члены коллектива, предприятие, организация

Корпоративная культура в самом общем ее понимании является системой убеждений, ценностей и ожиданий, которые определяют нормы поведения в организации. Уже в дефиниции данного явления прочитывается его объединяющее начало. Корпоративная культура является стержневой основой для работы любого трудового коллектива. Не случайно синонимом данного понятия в современных исследовательских работах становится термин «организационная культура». Корпоративную культуру склонны рассматривать как культуру организации, которая складывается из объединяющих коллектив правил, норм взаимодействия, профессиональных целей и стремлений, укоренившихся традиций, принимаемых всеми членами данного предприятия.

Нормы корпоративной культуры распространяются на весь коллектив, выстраивая межличностные отношения на производстве. Именно поэтому мы придерживаемся точки зрения о том, что корпоративную культуру организации можно считать основой, на которой коллектив формируется как команда. Здесь не имеется в виду тимбилдинг как начальный этап формирования группы единомышленников, связанных общими взглядами и целью. Он актуален на ранних стадиях существования проектов, которые могут быть реализованными, а могут остаться планами, не подлежащими реальному воплощению. Под «командой» понимается сформировавшийся трудовой коллектив, члены которого имеют общие производственные цели, вместе решают текущие задачи, понимают общественное предназначение результатов своего труда и существуют по общим, принимаемым всеми правилам, установленным в организации.

Данное исследование актуально, поскольку рассматривает вопрос об оптимальном состоянии коллектива организации, что, несомненно, сказывается на общей производительности труда. В условиях рыночной экономики от работоспособности коллектива зависит выживаемость предприятия, чаще всего имеющего конкурентов в определенной области производства. Данное исследование актуально и потому, что на современном предприятии установлена прямая взаимосвязь между сплоченностью коллектива и результативностью производственных процессов [4]. Ощущение физического и психического комфорта позволяет работникам трудиться с полной самоотдачей, максимально реализуя свои умения и навыки.

Проблемой данного исследования стало рассмотрение корпоративной культуры как основы для создания команды. Понятие «команда» мы однозначно связываем с группой людей, задействованных на производстве и осознающих общность поставленных задач и результатов своей деятельности.

Целью данного исследования стало рассмотрение коллектива как функциональной команды, формируемой в рамках существования сложившейся корпоративной культуры организации.

Цель исследования определила круг задач, необходимых для поэтапного решения. Во-первых, рассмотреть проблемы, возникающие в коллективе предприятия, и факторы, влияющие на их возникновение. Во-вторых, определить механизмы формирования команды, возможные для использования в рамках существования корпоративной культуры. В-третьих, обозначить характеристики коллектива, являющегося командой, отметить преимущества такого коллектива.

Для проведения исследования мы обратились к методу анализа, который помог нам выявить проблемы, возникающие в коллективах. Прогностический метод дал возможность определить вероятные изменения, которые происходят в коллективе при формировании команды. Для решения проблемы был применен социологический метод исследования, позволивший выявить причины объединения группы в команду. Метод обобщения мы использовали для того, чтобы сделать выводы и представить результаты проведенного исследования.

Хотелось бы отметить, что общие сведения об особенностях существования коллектива предприятия представлены в работах Пургановой П.С., Гелейшвили Г.Е., Батовриной Е.В. [5], Галина З.А., Гайсина Э.Д., Фроловой О.Н. [1]. Все они касаются общих правил поведения участников организаций, конфликтных ситуаций в коллективах и их анализа. Однако общего пути формирования коллектива как комфортной среды для всех его участников в исследовательских работах не предлагается. Не выявлена основа, которая становится платформой для коллективных взаимоотношений. В данном исследовании мы выделяем такое организационное начало, подразумевая под ним корпоративную культуру предприятия.

Отметим, что коллектив современного предприятия формируется руководством с учетом разделения труда. В наши дни любое производство существует как многоуровневая система, действия которой подчинены единой цели – выпуску продукции, оказанию услуг, то есть выполнению социального заказа. Однако именно системная работа предприятия порождает серьезные проблемы.

Во-первых, коллектив неоднороден по своему составу. Существенное влияние на него оказывают гендерные различия, которые часто воспринимаются через призму стереотипов. Именно они стали причиной деления профессий на «женские» и «мужские» с учетом прогнозируемых возможностей, приписываемых представителям различных полов. Устойчивое мнение, сложившееся о женщинах и мужчинах, часто не позволяет сделать объективный вывод о профессиональной пригодности работника, задействованного в важном производственном цикле. Неоднородность коллектива проявляется и в разновозрастном составе его работников. Старшее поколение имеет социальные и экономические приоритеты, существенно отличающиеся от тех, что формирует молодежь, работающая на предприятии. Следовательно, половозрастные различия между членами коллектива часто становятся разъединяющим фактором, не позволяющим выстроить прочную основу для взаимодействия сотрудников на производстве.

Во-вторых, у членов коллектива наблюдаются существенные отличия в образовании и профессиональной подготовке. Эти факторы становятся основой для существенной градации заработной платы, наличия или отсутствия возможности двигаться по карьерной лестнице и занимать более высокие должности. Низкий уровень профессионализма, выявляемый в процессе тестирования кадров, часто становится причиной неудовлетворенности работников, особенно если им не предоставляется возможность повышения квалификации. Это положение ведет к разобщенности коллектива и самым решительным действиям со стороны сотрудников, оказавшихся в подобной ситуации. Среди реакций на сложившуюся ситуацию может быть увольнение, конфликт с руководством, сознательное нарушение субординации и внутреннего распорядка организации.

Только осознав себя командой, работники, представляющие коллектив, смогут создать комфортную социально-психологическую среду на отдельно существующем производстве. В этом случае важно использовать механизмы, которые помогут в формировании команды и будут возможны для использования в рамках существующей на предприятии корпоративной культуры.

Объединяющим началом могут стать традиции, сложившиеся в период формирования производства и поддерживаемые его участниками. В традициях заключена история предприятия, частью которой может стать каждый работник. Праздничные мероприятия, коллективное чествование юбиляров и передовиков, спортивные соревнования, экологическое патрулирование, встречи с интересными людьми, возможность проведения корпоративов – все это делает жизнь производственников ярче и насыщеннее. Традиции вовлекают всех членов коллектива в круг совместных действий, открывают сотрудников с новой стороны, позволяют найти единомышленников в рабочей среде. Нужно помнить, что традиции – неотъемлемая часть корпоративной культуры, а это значит, что корпоративное начало проявляется в межличностных отношениях, выражаемых не только в производственных процессах, но и в неформальном взаимодействии. Именно это дает основание не отделять свое «я» от коллективного начала, а, напротив, стать его частью, то есть включиться в команду.

Командный дух формируется и в совместных достижениях. Руководству предприятия нужно создать атмосферу «здоровой соревновательности» [2], которая может быть основана на сравнении показателей предприятий смежной отрасли с собственными показателями. В рамках этой системы может вестись учет личных достижений профес-

сионалов. Важным элементом здесь могут стать конкурсы профессионального мастерства, проводимые как на самом предприятии, так и среди работников одной отрасли. Участие в таких конкурсах и победы работников формируют чувство гордости за собственное предприятие и свой коллектив. В этом случае происходит полная идентификация сотрудника с собственным производством и коллективом, что и является важным шагом к созданию команды.

Следовательно, формирование команды происходит на том предприятии, где в этом существует прямая заинтересованность [3]. Она поддерживается в том случае, если в организации сложилась корпоративная культура, учитывающая специфику работы коллектива. Корпоративная культура предполагает повышенное внимание к личности каждого сотрудника и, одновременно, выполняет объединяющую коллектив функцию. Сформированная корпоративная культура делает труд целенаправленным, а коллектив формирует как команду, у представителей которой прослеживается единство целей и путей их достижения.

Предприятие, на котором коллектив позиционирует себя как команду, выгодно отличается от смежных организаций отрасли. Команда сохраняет общий трудовой настрой, планомерно движется к достижению поставленных целей. Именно в команде рождается безконфликтная среда, позволяющая всем работникам оценить психологический комфорт. Команда позволяет совершенствовать мастерство и профессионализм, так как отношения взаимопомощи становятся нормой и рассматриваются как основа для передачи опыта и необходимых навыков от одного работника другому. В команде поддерживаются традиции предприятия, которые выступают объединяющим фактором, поддерживающим интерес к жизни в коллективе, где каждый работник ощущает свою необходимость и востребованность.

Подводя итог, хотелось бы отметить, что, в команде не должно быть агрессивного соперничества, борьбы за лучшие условия среди равных. Основой существования команды является взаимопомощь и доброжелательность по отношению к

партнерам. Важно понимать, что только команда может преодолевать трудности, которые рождаются в производственных процессах на пути к получению продукта или услуги [6]. Среди условий для образования команды мы назвали общность требований, предъявляемых к членам коллектива, и единую оценку результатов деятельности каждого работника.

Результатом исследования стал вывод о том, что создание команды на производстве является одной из главных целей, поскольку формирует особое отношение к труду [5]. Взаимозаменяемость, поддержка, умение вести диалог и находить общие решения – все это можно рассматривать как нормы корпоративной культуры и, одновременно, принципы существования команды.

Список источников

1. Галин З.А., Гайсин Э.Д., Фролова О.Н. Формирование эффективной управленческой команды // Вестник евразийской науки. 2020. Т. 12, № 6. С. 44.
2. Горькова В.В., Пестунова Г.Б. Командообразование как элемент современной кадровой политики на предприятии // Бизнес и общество. 2025. № 4(48).
3. Королева Д.Р. Эффективность командообразования в процессе управления персоналом // Молодой учёный : Сборник статей IV Международной научно-практической конференции, Пенза, 17 ноября 2023 года. Пенза: ИП Гуляев Г.Ю., 2023. С. 93-96.
4. Литовская Ю.В., Жердева Ю.С., Мелентьев В.А. Корпоративная культура как основа для внедрения бережливого производства на предприятии // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования: тезисы 80-й международной научно-технической конференции, Магнитогорск, 18–22 апреля 2022 года. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2022. В 2-т. Т. 2. С. 169.
5. Пурганова П.С., Гелейшвили Г.Е., Батоврина Е.В. Инновационная культура как вид корпоративной культуры: особенности и влияние на систему управления персоналом // Социально-гуманитарные знания. 2025. № 5. С. 59-64.
6. Шерстнева К.В. К вопросу о возможности отождествления понятий «организационная культура» и «корпоративная культура» // Скиф. Вопросы студенческой науки. 2023. № 10(86). С. 50-55.

Сведения об авторах

Малеко Елена Валерьевна – кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры права и культурологии, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. E-mail: elena.maleko@yandex.ru. ORCID 0000-0002-3811-309X

УДК 316.42:711

ЗНАЧЕНИЕ ВИЗУАЛЬНОГО ОБРАЗА В СОЦИОКУЛЬТУРНОМ ПРОСТРАНСТВЕ ГОРОДА (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА МАГНИТОГОРСКА)

Рагозина А.А.

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им Г.И. Носова», Магнитогорск

Аннотация. В статье рассматривается влияние визуального образа на организацию комфортной городской среды для человека. Автор рассматривает понятия «визуальный образ» и «бренд» города, находящиеся на пересечении философии и урбанистики. Особое внимание направлено на анализ исторического развития образа города – перехода от индустриальной к постиндустриальной модели развития. Автором предпринята попытка создания модели формирования образа города у субъектов.

Ключевые слова: визуальный образ, бренд, социокультурное пространство, городская среда, индустриальная и постиндустриальная модели города

В настоящее время одним из приоритетных направлений в нашей стране является развитие внутреннего туризма. В связи с этим такие города, как Магнитогорск, сталкиваются с необходимостью формирования нового визуального образа на стыке славного индустриального прошлого и постиндустриального будущего. Целью данной статьи является исследование значения визуального образа в социокультурном пространстве на примере Магнитогорска.

В рамках данного исследования представляется необходимым развести два понятия – «образ» и «бренд». Понятие «образ» рассматривается различными гуманитарными науками, такими как философия, психология, эстетика, лингвистика, каждая из которых интерпретирует его в соответствии с собственным категориальным аппаратом и исследовательскими задачами.

В философии образ трактуется по-разному. Данное понятие было известно в период античности, когда мыслители впервые и дали самые общие характеристики этому явлению. Демокрит определял образы как тончайшие пленки, отделяющиеся от предметов и идентичные по форме и цвету, но полые внутри. Образы состоят из атомов [12]. Аристотель понимал образ как нематериальную проекцию предмета, которая возникает при чувственном познании форм [2].

В средние века образы выступают инструментами, которые стимулируют работу сознания для установления связи с высшим духовным миром. Августин Блаженный трактовал образ как проекцию материальной вещи, которая в ходе познания человеком окружающего мира накапливается в памяти, при этом на основе своего или чужого

опыта человек может создавать образы и переносить их во внешний мир [1].

В Новом времени на первый план выходит научное знание, меняется значение человеческого познания. Р. Декарт писал о том, что образы могут появляться у человека как из ощущений, так и из воображения [10]. Д. Юм акцентировал субъективный характер образов [19]. И. Кант выделил воспроизводящий образ (результат чувственного познания окружающего мира) и производящий (результат деятельности разума) [10]. В понимании Г.В.Ф. Гегеля образ раскрывает реальную сущность предмета или события, образы у него делятся на образы «в собственном смысле» (прямое копирование) и образы «в несобственном смысле» (метафоры, сравнения).

Для нашей работы стали интересными современные исследования о визуальном образе. Я. М. Земцова в автореферате диссертации «Визуальный образ в современной культуре: природа и функции» рассматривает визуальный образ как «результат отражательной способности сознания, предопределяющий характер познавательных стратегий, специфику мыслительной деятельности и организации картины мира» [5].

Е.В. Петровская же в книге «Теория образа» пишет, что образ сегодня не сводится к тому, что мы непосредственно видим, а отсылает к невидимому [16].

В урбанистике понятие «визуальный образ» рассматривается в контексте города. К. Линч определяет визуальный образ города как обратную связь, возникающую между наблюдателем и его окружением: «Окружение предлагает членения и зависимости, а наблюдатель, обладая высокой степенью приспособляемости и исходя из

собственных нужд, отбирает, организует и наделяет значением то, что он видит» [11].

А.С. Зайцева в научной статье «Брендинг российских городов: теоретические основы и практическая реализация» провела исследование, где выявила, что в Российской Федерации наблюдается нарастание интереса к территориальный брендингу [8].

Понятие «бренд» происходит от древнескандинавского «brandr» — «жечь, огонь», изначально означал знак (тавро), выжигаемый на скоте или предметах. На сегодняшний день существует множество определений понятия бренд.

А.П. Панкрухин в статье «Бренды и брендинг» пишет, что бренд формируется как коммер-

ческое предложение, которое основано на ярко выраженном позитивном имидже продукта и на уникальных возможностях удовлетворения тех или иных запросов потребителей. Бренд является высшим проявлением эмоциональных потребительских предпочтений [15].

Для данного исследования актуальным является рассмотрение визуального образа города как текста, созданного государством, органами государственного управления, разными городскими сообществами и формируемого в сознании наблюдателя посредством изучения архитектуры города. В таблице представлены основные периоды строительства Магнитогорска.

Анализ периодов строительства г. Магнитогорска

Период	Годы	Государственная идеология / Политический контекст	Отражение в архитектуре и градостроительстве Магнитогорска
1-й период	1929–1940	В декабре 1925 г. на XIV съезде партии был утвержден первый пятилетний план (1929-1932 гг.), что дало толчок для формирования города нового типа, который представлял самостоятельное замкнутое селитебное образование при промышленном предприятии, со стабильными размерами и фиксированным количеством населения [14]. Города должны были стать материальным отражением социалистического уклада жизни: максимальное обобществление быта и развитая система обслуживания	В 1930 году был проведен конкурс проектов по строительству города Магнитогорска. На конкурс было представлено 16 проектов, которые были не отмечены жюри. Проект строительства города был выдвинут Э. Мая, город формировался из домов-коммун — многофункциональных комплексов, способных вмещать около трех тысяч жителей [22]
2-й период	1941–1945	Государственная политика в данный период была направлена на победу в Великой Отечественной войне, существовали социалистические соревнования, лозунгом которых было: «Все для фронта, все для победы!»	Уплотнение расселения в существующих квартирах, возврат к баракам и палаткам
3-й период	1947–1953	Идеология страны данного периода была направлена на то, чтобы показать мощь страны, величие коллективного труда и воинской силы	Плановое строительство на правом берегу в стилевом направлении «сталинский ампи́р», использовались дорогостоящие материалы, фасадный декор с советской символикой, композиции из скульптурных фигур трудящихся, спортсменов и военных [9]
4-й период	1953–1964	Политика государства в жилищной сфере была направлена на увеличение темпов строительства для преодоления острого жилищного кризиса. Данная задача была обусловлена не только социальной необходимостью, но и идеологической установкой — показать заботу социалистического государства о советских гражданах [6]	Город становится экспериментальной площадкой для новых методов: переход к микрорайонированию, свободной планировке, массовому строительству типовых серий (крупноблочные 1-439, крупнопанельные 1-464) [3]
5-й период	1965–1985	Идеология государства перешла от курса построения коммунизма к развитому социализму, Л. И. Брежнев в ноябре 1967 г. дал следующее определение данному понятию: «Развитое социалистическое общество, построенное в нашей стране, — это общество, где господствует принцип "От каждого — по способностям, каждому — по труду"» и где «социалистические производственные отношения обеспечивают планомерное, устойчивое развитие всего народного хозяйства на современном техническом уровне» [4]	Продолжение строительства типовых домов, где главным становится улучшение условий жизни людей. Новые серии домов были с изолированными комнатами, раздельным санузлом и встроенными кладовыми [23]

Период	Годы	Государственная идеология / Политический контекст	Отражение в архитектуре и градостроительстве Магнитогорска
6-й период	1985–1990	Данный период в истории озаглавлен термином «Перестройка». В 1987 году М.С. Горбачёв дал следующее определение данному понятию: решительное преодоление застойных процессов, слом механизма торможения, создание надёжного и эффективного механизма ускорения социально-экономического развития советского общества [13]	Продолжение застройки с применением типового домостроения
7-й период	1991–1999	Распад СССР, исчезновение единой государственной идеологии	В архитектурной типологии стали преобладать общественные, в частности, административные здания (кредитно-финансовые учреждения, офисы предприятия и фирмы) и жилые дома (частные). Также велось строительство культовых зданий. В Магнитогорске в данный период возводятся: Кафедральный собор Вознесения Христова (1993 г., архитектор А.Г. Волобуев, инженеры Г.Н. Корнилов, С.В. Кузнецов, В.К. Пельмский), Соборная мечеть (1993 г., архитектор Н.Г. Саяхов, инженер Г.Н. Корнилов), Россети Урал (1999 г.), отделение Сбербанка (1999 г.), Дворец спорта им. И.Х. Ромазана (1992 г.) [18]
8-й период	2000–2018	Развитие жилищной сферы в России в 2000-х годах шло поэтапно. После начала в 2006 году нацпроекта «Доступное и комфортное жилье – гражданам России», был издан указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 г. № 600, который утвердил государственную программу на обеспечение граждан доступным жильем и коммунальными услугами, а также на ликвидацию аварийного жилищного фонда [20]	Возведение многоквартирных домов различных серий (06.64.01AP, 11-7552, 12-6682, 14 1CB, 18-678, 75-01.10.15 от 12.2015 года, 97, 113.17.64/1, 121, 121-014, 121-141-Э317, А-18.571-13, А-19404-10AC1, А-56.323-08AC1, Магистр) [7]
9-й период	2019 – н.в.	В Российской Федерации приоритетными направлениями являются: комфортная и безопасная среда для жизни [21] и комплексное развитие внутреннего и въездного туризма [17]	Реализация проекта городского курорта «Притяжение». Его основная идея – преобразование индустриальной городской среды в природные формы, по аналогии с переплавкой железной руды в сталь. Данный образ реализуется в архитектуре: благодаря своей геометрии здания напоминают кристаллы

Визуальный образ Магнитогорска остается в парадигме развития страны. Проект городского курорта «Притяжение» является попыткой осуществить переход от индустриальной к постиндустриальной модели развития через преобразование городской среды посредством внедрения в архитектуру биоморфных форм. Также был разработан бренд городского курорта «Притяжение» с целью привлечения туристов в город. Стоит отметить, что визуальный образ жителей и туристов города ассоциируется с индустриальным прошлым города, что входит в противоречие с архитектурной пластикой нового курорта.

В прошлых наших исследованиях мы писали о том, что текст напрямую влияет на архитектуру,

формирует внешний облик города, транслирует определенные ценности, накапливает, хранит и передает информацию, традиции от поколения к поколению. Однако данную модель необходимо дополнить: восприятие человеком происходит не напрямую, а через призму его знаний и убеждений, тем самым человек не может увидеть истину. В восприятии человека существуют «глухие зоны», которые затрагивают субъективный опыт человека. В данном случае рассматривается не переживаемый опыт (*Erlebnis*), который связан с возникновением у человека плохо узнаваемого образа из прошлого [16].

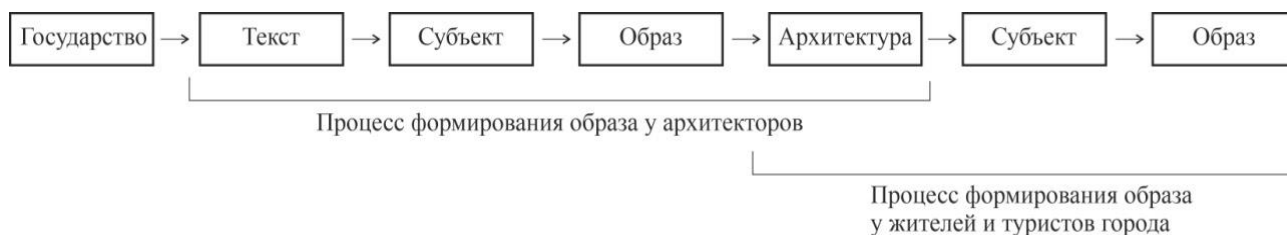
На основании данной информации можно сделать вывод, что процесс формирования визуального образа происходит в два этапа:

– Первый этап предполагает осмысление архитекторами транслируемого государством текста на основе знаний, убеждений и субъективного опыта (не переживаемого опыта). В результате формируется визуальный образ, который находит отражение в архитектуре.

– Второй этап – жители и туристы города воспринимают возведенную архитектуру через призму своих знаний, убеждений и субъективный опыт (не переживаемый опыт), у них формируется свой визуальный образ города в соответствии с рисунком.

Список источников

1. Августин Блаженный. Исповедь. Книга XI. М.: Дарь, 2007. 576 с.
2. Аристотель. О душе / предисл. В. К. Сережникова; пер. и прим. П. С. Попова. М.: Соцэкгиз, 1937. XXIV, 179 с.
3. Аркаев Е.В., Макарова Н.Н. Городское пространство Магнитогорска: этапы градостроительства и поиски новых архитектурных решений (1953-1964) // Гуманитарно-педагогические исследования. 2018. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gorodskoe-prostranstvo-magnitogorska-etapy-gradostroitelstva-i-poiski-novyh-arhitekturnyh-resheniy-1953-1964> (дата обращения: 20.12.2025).
4. Брежнев Л.И. Ленинским курсом: речи и статьи: в 9 т. Т. 2. М.: Политиздат, 1970. С. 92.
5. Визуальный образ в современной культуре: природа и функции: автореферат дис. ... канд. фило-соф. наук: 09.00.13 / Земцова Ярославна Михайловна; [Место защиты: Волгогр. гос. ун-т]. Волгоград, 2016. 24 с.
6. Горлов В.Н., Артемов С.Н. Хрущёвская «оттепель» и десталинизация архитектуры в 1950-е гг. // Локус: люди, общество, культуры, смыслы. 2022. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/hruschyovskaya-ottepeli-destalinizatsiya-arhitektury-v-1950-e-gg> (дата обращения: 20.12.2025).
7. Жилой фонд в Магнитогорске. URL: <https://dom.mingkh.ru/chelyabinskaya-oblast/magnitogorsk/houses?page=19> (дата обращения: 20.12.2025). – Текст: электронный.
8. Зайцева А.С. Брендинг Российских городов: теоретические основы и практическая реализация // Вестник Московского университета. Серия 21. Управление (государство и общество). 2025. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/brending-rossijskih-gorodov-teoreticheskie-osnovy-i-prakticheskaya-realizatsiya> (дата обращения: 09.04.2026).
9. Казанева Е.К., Хисматуллина Д.Д. Сталинский ам-пир в архитектуре города Магнитогорска // Новые идеи нового века: материалы международной научной конференции ФАД ТОГУ. 2014. Т. 1. С. 116-121. EDN SCARRZ.
10. Лега В.П. История западной философии. Часть первая. Античность. Средневековье. Возрождение: учебное пособие / Православный Свято-Тихоновский гуманитарный университет, Бого-словский факультет, кафедра философии. 2-е изд., доп. и перераб. М.: Изд-во ПСТГУ, 2009. 452 с. ISBN 978-5-7429-0433-5.
11. Линч К. Образ города / пер. с англ. В. Л. Глазыче-ва. Москва: Стройиздат, 1982. 328 с.: ил.: 22 см.
12. Материалисты древней Греции: собрание текстов Гераклита, Демокрита и Эпикура / Академия наук СССР, Институт философии; общая редакция и вступительная статья М. А. Дынника. Москва: Госполитиздат, 1955. 238 с., [2] л. портр.
13. Материалы Пленума Центрального Комитета КПСС, 27-28 января 1987 г. URL: <https://djuv.online/file/sPCZmKKLb58LP> (дата об-ращения: 20.12.2025). Текст: электронный.
14. Месрович М.Г. Соцгород – базовое понятие совет-ской градостроительной теории первых пятилеток // Вестник ТГАСУ. 2009. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsgorod-bazovoe-ponyatie-sovetskoj-gradostroitelnoy-teorii-pervyh-ryatiletok> (дата обращения: 20.12.2025).
15. Панкрухин А.П. Бренды и брендинг // Практиче-ский маркетинг. 2011. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/brendy-i-brending> (да-та обращения: 11.05.2026).
16. Петровская Е.В. Теория образа / Российский гос. гуманитарный ун-т, Ин-т философии РАН. М.: РГГУ, 2012. 280 с. ISBN 978-5-7281-1304-1.
17. Постановление Правительства Российской Феде-рации от 24.12.2021 № 2439 «Об утверждении гос-ударственной программы Российской Федерации „Развитие туризма“». URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202112310040> (дата обращения: 20.12.2025). – Текст: электронный.
18. Проекты. URL: <https://mgrp-mgn.ru/%d0%bf%d1%80%d0%be%d0%b5%d0%ba%d1%82%d1%8b/> (дата обращения: 20.12.2025). – Текст: электронный.



Упрощенная схема процесса формирования образа города у субъектов

19. Серикова Т.Ю. История формирования понятия «образ» в гуманитарном знании // Мир науки, культуры, образования. 2010. № 4-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/istoriya-formirovaniya-ponyatiya-obraz-v-gumanitarnom-znani-i> (дата обращения: 09.04.2026).
20. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 г. № 600. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/35264> (дата обращения: 20.12.2025). Текст: электронный.
21. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года». URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007210012> (дата обращения: 20.12.2025). Текст: электронный.
22. Чернышова Э.П., Григорьев А.Д. Утопическое проектирование промышленного соцгорода Магнитогорска в 1920-30 гг.: влияние идей Платона // Новое слово в науке и практике: гипотезы и апробация результатов исследований. 2012. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/utopicheskoe-proektirovanie-promyshlennogo-sotsgoroda-magnitogorska-v-1920-30-gg-vliyanie-idey-platona> (дата обращения: 20.12.2025).
23. Что такое брежневки: когда строили, их отличия от хрущевок и сталинок. URL: <https://realty.rbc.ru/news/66d8cc059a794734a0551251> (дата обращения: 20.12.2025). – Текст : электронный.

Работа выполнена под научным руководством заведующей кафедрой философии ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», доктора философских наук Жилиной В.А.

Сведения об авторах

Рагозина Анастасия Андреевна – аспирант кафедры философии, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. E-mail: nastya.ragozina.01@mail.ru

УДК 338.242.3

СПЕЦИФИКА РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ПРОЕКТОВ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

Перцева Л.А., Лыков А.С., Замбрицкая Е.С.

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им Г.И. Носова», Магнитогорск

Аннотация. В условиях санкционных ограничений российские металлургические компании инвестируют и развивают собственные научно-исследовательские и опытно-конструкторские (НИОКР) проекты. Цель исследования – выявить особенности управления такими проектами с точки зрения их экономической эффективности, инвестиционной привлекательности и корпоративной стратегии. В работе проанализированы направления цифровой трансформации («Индустрия 4.0»), бюджетирование, сроки окупаемости и роли государственной поддержки [1, 4]. На основе открытых данных крупнейших металлургических холдингов (ПАО «НЛМК», ПАО «Северсталь», ПАО «ММК», ОК «Русал» и др.) показано, что успешная реализация междисциплинарных проектов требует гибридных моделей управления и комплексной оценки эффективности, сочетающей финансовые и нефинансовые показатели. Полученные результаты могут быть использованы при разработке корпоративных инновационных стратегий для условий российских металлургических предприятий.

Ключевые слова: металлургия, инновации, проекты, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР), инвестиции, экономическая эффективность, импортозамещение, Индустрия 4.0, корпоративная инновационная стратегия, металлургические предприятия

Современная российская черная металлургия находится на этапе глубокой структурной трансформации, обусловленной как внешними вызовами (санкции, ограничения на импорт оборудования и программного обеспечения и др.), так и внутренними задачами (повышением энергоэффективности, снижением экологической нагрузки и обеспечением технологической независимости). В этих условиях корпоративные инвестиции в научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки становятся не просто элементом инновационной политики, а стратегическим инструментом устойчивого развития в рамках глобальной парадигмы «Индустрия 4.0» [1, 4]. Трансформация отрасли происходит в контексте общенациональной системы стратегического планирования, регулируемой Федеральным законом № 172-ФЗ [7] и Стратегией технологического суверенитета до 2030 года [20].

Крупнейшие российские металлургические компании (ПАО «НЛМК», ПАО «Северсталь», ПАО «ММК», ОК «Русал», ПАО «МЕЧЕЛ», ПАО «Евраз НТМК») в 2020 – 2025 гг. направили более 110 млрд руб. на цифровизацию и НИОКР [2, 3, 6]. Основные направления инвестиций включают:

1) создание цифровых двойников доменных печей и прокатных станов [16];

2) применение искусственного интеллекта (ИИ) для прогнозирования качества продукции и оптимизации энергопотребления;

3) внедрение промышленного интернета вещей (IIoT) и систем профилактического обслуживания [17];

4) разработку отечественного программного обеспечения (ПО) (MES, SCADA) в рамках импортозамещения;

5) запуск пилотных проектов по улавливанию CO₂ и мониторингу углеродного следа [18].

Стратегия НЛМК по внедрению цифровых двойников и ИИ-решений согласуется с заявленными в отраслевых интервью приоритетами технологического суверенитета и операционной устойчивости [5].

Государственная поддержка анализируемых проектов осуществляется через национальный проект «Цифровая экономика», гранты Минпромторга и программы Национальной технологической инициативы (НТИ) [3]. Например, в 2023 г. ООО «Абинский электрометаллургический завод» (АЭМЗ) был выделен грант в размере 194 млн руб. на внедрение системы сквозного контроля активов.

Следовательно, с большой степенью уверенности можно сделать вывод, что в настоящее время имеет место активное инвестирование в цифровизацию и технологическую модернизацию

предприятий черной металлургии. Это подтверждается как прямой государственной поддержкой через национальные проекты и грантовые механизмы, так и растущей готовностью компаний внедрять передовые решения для повышения эф-

фективности, устойчивости и конкурентоспособности в условиях глобальных вызовов.

Как показывает практика, современные инновационные проекты в черной металлургии принципиально отличаются от классических ИТ-инициатив (табл. 1).

Таблица 1

Сравнительная характеристика инновационных и ИТ-проектов в условиях предприятий черной металлургии

№ п/п	Критерий	Инновационные проекты	ИТ-проекты	Гибридные (смешанные) проекты
1	Продукт проекта	Объект интеллектуальной собственности (патент, ноу-хау, технология, прототип, методика и т.п.)	Цифровой продукт или решение (программное обеспечение, мобильное приложение, веб-сервис, платформа, API, алгоритм, база данных и т.п.)	Комплексный продукт, сочетающий ИТ-компонент и инновационную технологию (например: цифровой двойник производства, умная система управления с применением ИИ, IoT-платформа для мониторинга оборудования с новыми сенсорами и т.п.)
2	Цикл (срок) реализации работ	2–5 лет	1–12 месяцев	1–3 года
3	Капиталоемкость	Инвестиции в производственное оборудование, создание новых производственных площадок	Низкая (преимущественно трудозатраты ИТ-специалистов)	Средняя (интеграция цифровых решений с существующей инфраструктурой)
4	Срок окупаемости	3–7 лет	6–24 месяцев	2–4 года
5	Основные риски	Фундаментальная нерешаемость задач, технологическая нереализуемость, быстрое устаревание технологических решений	Рыночные, пользовательские	Комплексные: технологические, интеграционные, пользовательские
6	Масштабируемость	Ограниченная или отсутствует	Высокая	Умеренная–высокая (зависит от уровня цифровизации и стандартизации)
7	Финансовая модель	Капитальные затраты (CAPEX) доминируют; требуется долгосрочное бюджетирование	Операционные затраты (OPEX) преобладают; гибкое финансирование	Смешанная: CAPEX + OPEX (например, IoT-датчики + облачные сервисы)
8	Участие государства	Высокое: активное софинансирование через нацпроекты, гранты Минпромторга, НТИ	Низкое: участие в ИТ-акселераторах, но меньше прямого финансирования	Высокое: поддержка в рамках «Цифровой промышленности», НТИ, отраслевых цифровых платформ
9	Заинтересованное лицо	Научно-исследовательские организации, технологические центры, разработчики новых материалов/технологий, государственные научные фонды, инвесторы в R&D	Заказчик (бизнес или госструктура), пользователи ПО, ИТ-компания, стартапы, интеграторы, вендоры, платформы цифровой экономики	Комплексный набор: производственные компании, цифровые платформы, научные центры, государственные программы поддержки НТИ и цифровизации, инвесторы в промышленную цифровую трансформацию
10	Модель коммерциализации	Внутреннее внедрение с возможной последующей продажей технологии (B2B); длительный цикл монетизации	Прямая монетизация через SaaS, лицензирование, API; высокая скорость выхода на рынок	Гибридная: внутренняя оптимизация + продажа цифрового продукта (например, промышленный SaaS, цифровой двойник как услуга)

Описанные в табл. 1 различия обуславливают необходимость применения расширенной системы оценки эффективности [19] в отношении инновационных проектов в металлургии.

Далее рассмотрим предлагаемую расширенную систему оценки эффективности.

Традиционные финансовые показатели (NPV, IRR и др.) недостаточны, потому что они не отражают стратегическую, технологическую и экологическую ценность инновационных проектов в условиях санкций, импортозамещения и ESG-требований к предприятиям черной металлургии [11, 12, 15]. Как справедливо отмечает Петрова Е.Н., санкционная среда трансформирует саму природу инновационного проекта: из инструмента повышения эффективности он превращается в элемент национальной технологической безопасности [10].

Предлагаемая расширенная система показателей эффективности инновационных проектов в металлургии представлена в табл. 2.

Таким образом, управление инновационными проектами в черной металлургии требует системного, многомерного подхода, выходящего за рамки классических моделей оценки эффективности. Полученные в ходе исследования выводы могут быть использованы при формировании корпоративных инновационных стратегий, разработке новых механизмов государственной поддержки и совершенствовании методологий проектного управления в промышленности, ориентированных

на цифровую трансформацию и технологическую независимость.

Список источников

1. Кагерманн Х., Вальстер В., Хельбиг Й. Рекомендации по реализации стратегической инициативы «Индустрия 4.0» / Национальная академия наук и инженерии (acatech). Берлин, 2013.
2. ПАО «НЛМК». Годовой отчет за 2022 год: Цифровая трансформация [Электронный ресурс]. URL: <https://www.nlmk.com/investors/reports/> (дата обращения: 01.11.2025).
3. Министерство промышленности и торговли РФ. Отчет о реализации национальной программы «Цифровая экономика» за 2023 год. М., 2023.
4. Lasi H. et al. Industry 4.0 // Business & Information Systems Engineering. 2014. Vol. 6, no. 4. P. 239–242. DOI:10.1007/s12599-014-0334-4.
5. Интервью с техническим директором НЛМК // Металлург. 2023. № 5. С. 42–45.
6. РУСАЛ. Отчет об устойчивом развитии за 2023 год: стратегия «зеленого» алюминия [Электронный ресурс]. URL: <https://rusal.ru/ru/sustainability/reports/> (дата обращения: 01.11.2025).
7. Федеральный закон № 172-ФЗ от 19.07.2011 «О стратегическом планировании в Российской Федерации».
8. ГОСТ Р 7.0.5–2008. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.
9. Бочкарев А.А., Лебедев А.В. Цифровая трансформация промышленных предприятий: экономические эффекты и риски // Вестник МГТУ. 2022. № 4. С. 78–85.

Таблица 2

Показатели комплексной оценки эффективности инновационных проектов в черной металлургии

Группы показателей	Показатель	Характеристики
Общие показатели	NPV (чистый приведенный доход)	Показывает, окупятся ли инвестиции с учетом временной стоимости денег. Важен для принятия решений в долгосрочных проектах
	IRR (внутренняя норма доходности)	Позволяет сравнивать проекты между собой по «доходности на вложенный рубль»
	Срок окупаемости	Определяет период возврата инвестиций. Критичен при высокой неопределенности
	Индекс рентабельности инвестиций	Отношение приведенных денежных потоков к инвестициям. >1 — проект эффективен
Специализированные для условий российских предприятий черной металлургии	Уровень локализации решений (уровень технической автономии)	Снижение зависимости от импорта (оборудование, ПО). Стратегический эффект [13, 15]
	Количество запатентованных разработок (объектов интеллектуальной собственности)	Формирование ИС и технологического суверенитета [11, 15]
	Снижение удельных выбросов или энергозатрат	Соответствие ESG и снижение операционных расходов
	Уровень цифровизации производственных процессов	Внедрение IoT, AI, цифровых двойников — ключ к гибкости [9]
	Коэффициент замещения импортного оборудования/ПО	Прямой показатель импортозамещения и устойчивости [14, 15]

10. Петрова Е.Н. Управление инновационными проектами в условиях санкций // Корпоративная экономика. 2024. № 2. С. 34–41.
11. Замбрицкая Е.С., Тихонова Е.И. Совершенствование методики оценки эффективности инновационных инвестиционных проектов // Проблемы совершенствования управления социально-экономическими и политическими процессами в современном обществе: материалы научно-практической конференции, Магнитогорск, 26 апреля 2013 года. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2013. С. 214–221. EDN VNGRPR.
12. Замбрицкая Е.С., Литвинов И.А., Тиханова Е.И. Особенности оценки рисков при расчете финансовых показателей эффективности инвестиционных проектов // Альтернативные пути преодоления глобального экономического кризиса : Международная научно-практическая конференция, Краснодар, 15 апреля 2013 года. Краснодар: Краснодарский центр научно-технической информации, 2013. С. 273–283. EDN VNGRGL.
13. Замбрицкая Е.С., Самохин М.В. Определение ставки дисконтирования для инновационных инвестиционных проектов (связанных с импортными поставками) // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования. Магнитогорск, 2014. Т. 2. С. 238–242. EDN SXVNPJ.
14. Замбрицкая Е.С., Островский А.Л. Проблематика развития инновационного предпринимательства в России // Современная модель управления: проблемы и перспективы: материалы научно-практической конференции, Магнитогорск, 24–26 октября 2018 года. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2018. С. 63–66. EDN YUOUYX.
15. Замбрицкая Е.С., Тиханова Е.И. Особенности бизнес-планирования инновационных инвестиционных проектов // Ученые записки факультета экономики и права МГТУ. 2012. № 1. С. 53–56. EDN RXXNCB.
16. Тарасенко А.В., Смирнов Д.И. Цифровые двойники в металлургическом производстве: концепция, архитектура и практические кейсы // Автоматизация в промышленности. 2023. № 8. С. 34–41.
17. Козлов И.Н., Петрова М.С. Применение искусственного интеллекта и промышленного интернета вещей для прогнозного обслуживания оборудования на предприятиях черной металлургии // Вестник машиностроения. 2024. № 3. С. 88–95.
18. Всемирная сталь (World Steel Association). Стратегия декарбонизации металлургической отрасли: путь к «зеленой» стали [Электронный ресурс]. Брюссель, 2023. URL: <https://worldsteel.org/climate-action/> (дата обращения: 05.11.2025).
19. Смирнов А.В., Козлов Д.С. Гибридные модели управления инновационными проектами в промышленности: синтез Stage-Gate и Agile // Инновации. 2023. № 4. С. 72–80.
20. Министерство экономического развития РФ. Стратегия технологического суверенитета и промышленной безопасности Российской Федерации до 2030 года. М., 2024. 84 с.

Сведения об авторах

Перцева Лариса Алексеевна – магистрант группы эоЭУм-25, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», руководитель проектов ООО «РнД МГТУ», г. Магнитогорск. E-mail: Perceva.metam@mail.ru

Лыков Алексей Сергеевич – магистрант группы эоЭУм-24, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. E-mail: alekslikov@yandex.ru

Замбрицкая Евгения Сергеевна – доктор экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента и государственного управления, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. E-mail: zambr.es@yandex.ru

УДК 338.24

РАЗРАБОТКА ИНСТРУМЕНТАРИЯ ОЦЕНКИ ГОТОВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОРГАНОВ К ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ НА ПРИМЕРЕ НАЛОГОВОЙ ИНСПЕКЦИИ

Мясникова В.О., Гафурова В.М.

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им Г.И. Носова», Магнитогорск

Аннотация. Процессы цифровой трансформации в государственных органах предполагают сложный, многоуровневый переход от традиционного электронного правительства к «умному», ориентированному на работу с большими данными. Для Федеральной налоговой службы России цифровая трансформация является необходимым этапом для повышения эффективности налогового администрирования. Однако перед началом реализации стратегии цифровой трансформации необходимо оценить цифровую зрелость и готовность не только государственных органов в целом, но и отдельных бизнес-процессов в указанных государственных учреждениях, что требует соответствующего методического инструментария. Для решения поставленной задачи авторами предложен индекс цифровой зрелости государственных органов, эффективность применения которого продемонстрирована на примере условной налоговой инспекции как структурной единицы Федеральной налоговой службы.

Ключевые слова: цифровая трансформация, государственное управление, индекс, цифровая зрелость, Федеральная налоговая служба России, налоговая инспекция, бизнес-процесс

Цифровая трансформация является важнейшим структурным процессом развития общества, бизнеса, а также государственных структур. При этом важно отметить, что цифровая трансформация заключается не только в «механических» изменениях, в частности внедрении электронного документооборота, компьютеризации, развитии серверной инфраструктуры и тому подобном. Прежде всего, это глубокие структурные преобразования, которые должны отвечать новым вызовам времени и опираться на повсеместное использование цифровых технологий. В государственном управлении цифровая трансформация проявляется как переход от предоставления отдельных цифровых услуг до создания объединенной цифровой экосистемы, где гражданин может получить качественный сервис, не приходя лично в нужное ему государственное учреждение [6]. Указанный момент становится критично важным для малых и удаленных населенных пунктов, а также для маломобильных граждан.

Правительством Российской Федерации уделяется все больше внимания разработке стратегии цифровой трансформации для государственных органов [9]. При этом процессы цифровой трансформации в государственном управлении отличаются от тех, что происходят в обществе и бизнесе. Ключевыми моментами являются:

- масштабность и разветвленность структур государственных органов;
- территориальная удаленность центров принятия решений и функциональных единиц;
- необходимость унификации государственных структур по степени цифровой зрелости, чтобы их функционирование оставалось на одинаковом уровне по всей территории страны.

Соответственно, цифровая трансформация в государственном управлении может быть успешна только тогда, когда она опирается на структурированные и достаточные данные об уровне цифровой зрелости отдельных государственных органов. Отсюда встает необходимость разработки соответствующего инструментария, а именно индекса цифровой зрелости [2, 11]. Указанный индекс, в свою очередь, опирается на конкретные критерии цифровой зрелости, которые выводятся из анализа протекающих в государственном органе бизнес-процессов.

Предлагаемый методический инструмент – индекс цифровой зрелости – позволит:

- 1) выявить проблемные места и «тупики» в процессах внедрения стратегии цифровой трансформации;
- 2) равномерно распределить необходимые инвестиции по регионам, конкретизируя потребности разных государственных структур;
- 3) оптимизировать и унифицировать внутренние бизнес-процессы (выравнивание функционала).

Очевидно, что индекс цифровой зрелости может быть адаптирован под специфику деятельности и задачи управления разных государственных структур.

В рамках настоящего исследования рассмотрим процессы цифровой трансформации на примере налоговых органов России. В текущих условиях нестабильности и санкций возросла необходимость более детального анализа внутренних денежных потоков, усиливается как фискальная, так и контрольная функция налоговых органов. В связи с чем актуализация работы налоговых органов России в соответствии с целями и задачами цифровой трансформации гарантирует экономическую безопасность страны в целом.

Основными функциональными единицами в структуре налоговых органов являются налоговые инспекции [8]. Поэтому целесообразно предложить, что цифровая трансформация Федеральной налоговой службы России (далее ФНС) должна идти снизу вверх: от бизнес-процессов в отдельной инспекции до постепенной трансформации всей налоговой службы. Из этого следует, что уровень цифровой зрелости ФНС можно представить в виде суммы индексов по инспекциям:

$$\text{ИЦЗ}_{\text{ФНС}} = \frac{1}{\sum \text{ИЦЗ}_{\text{инсп}}} \cdot 100\%, \quad (1)$$

где $\text{ИЦЗ}_{\text{ФНС}}$ – индекс цифровой зрелости Федеральной налоговой службы (ФНС);

$\text{ИЦЗ}_{\text{инсп}}$ – индекс цифровой зрелости инспекции Федеральной налоговой службы (ИФНС).

Представленная формула общего индекса цифровой зрелости Федеральной налоговой службы позволяет снизить риск некорректной интерпретации, когда более крупные инспекции вносили бы пропорционально больший вклад в значение итогового индекса.

Далее необходимо конкретизировать индекс цифровой зрелости по критериям в разрезе конкретной налоговой инспекции. В целом у каждой налоговой инспекции есть функциональные направления работы, которые в рамках настоящего исследования условно было предложено разделить на:

- камеральные налоговые проверки (КНП);
- выездные налоговые проверки (ВНП);
- контрольно-аналитическую работу (КАР);
- предпроверочный анализ (ППА).

На основании сказанного выше индекс цифровой зрелости инспекции будет суммировать уровни зрелости ключевых бизнес-процессов по указанным направлениям деятельности конкретной налоговой инспекции:

$$\text{ИЦЗ}_{\text{инсп}} = \sum_{i=1}^N (L_{\text{бп}} \cdot W_{\text{бп}}) \cdot 100\%, \quad (2)$$

где $L_{\text{бп}}$ – уровень цифровой зрелости бизнес-процесса;

$W_{\text{бп}}$ – вес бизнес-процесса.

Таким образом, уровень цифровой зрелости налоговых инспекций будет складываться из выведенных критериев цифровой зрелости, вес бизнес-процесса будет определяться его значимостью для работы по данному функциональному направлению. Оценка состояния бизнес-процессов необходима для представления деятельности исполнителя (налогового инспектора): как структурирована работа, где чаще всего возникают ошибки, какие действия можно успешно автоматизировать, используя цифровые технологии. Отсюда формула индекса цифровой зрелости конкретного бизнес-процесса отдельной (анализируемой) налоговой инспекции будет выглядеть следующим образом:

$$\text{ИЦЗ}_{\text{бп}} = \sum_{i=1}^N (C_{\text{кр}} \cdot W_{\text{кр}}) \cdot 100\%, \quad (3)$$

где $C_{\text{кр}}$ – текущее значение выбранного критерия цифровой зрелости бизнес-процесса;

$W_{\text{кр}}$ – вес критерия цифровой зрелости бизнес-процесса.

Важно отметить, что применяемые критерии цифровой зрелости бизнес-процесса выводятся, исходя из описания и анализа бизнес-процесса. Причем целесообразно сопоставить представление бизнес-процесса, изложенного, к примеру, в инструкциях на рабочие места, и то, как работают с этим бизнес-процессом непосредственные исполнители. При разработке критериев рационально разделить их на несколько функциональных групп:

- 1) процессы и их автоматизация – степень перевода бизнес-процессов в цифровую среду;
- 2) данные и аналитика – качество и полнота данных, используемые аналитические модели, наличие риск-ориентированного подхода;
- 3) взаимодействие с налогоплательщиками – работа цифровых сервисов и удовлетворенность ими;
- 4) ИТ-инфраструктура и безопасность – надежность и производительность программного обеспечения, кибербезопасность, соответствие технической оснащенности современным требованиям;
- 5) кадры и управление изменениями – наличие цифровых компетенций у руководителей и исполнителей, цифровая корпоративная культура.

Таким образом, даже качественные показатели допустимо свести к количественной оценке, чтобы использовать их при оценке степени цифровой зрелости в рамках предлагаемого инструментария в виде индекса.

Далее полученное значение индекса цифровой зрелости бизнес-процесса необходимо сопоставить с некой шкалой с целью оценки уровня цифровой зрелости анализируемого бизнес-процесса (см. таблицу).

Уровни цифровой зрелости бизнес-процесса

Диапазон	Уровень	Краткая характеристика
0-20%	Базовый	Преобладают ручные операции, цифровизации практически нет
21-40%	Начальный	Типовые операции автоматизированы, но существуют разрозненные информационные системы
41-60%	Системный	Постепенная интеграция информационных систем, проблемы остаются на уровне подготовки сотрудников и технической обеспеченности инфраструктуры
61-80%	Продвинутый	Работают цифровые двойники бизнес-процесса, осуществляется прогнозная аналитика (предупреждение рисков)
>81%	Адаптивный	Бизнес-процесс автоматически подстраивается под дополнительную нагрузку и новые инструкции, используется машинное обучение

Основное преимущество предлагаемой системы индексов цифровой зрелости состоит в том, что оценка ведется снизу вверх: от конкретных бизнес-процессов, до уровня инспекции и их совокупности, чтобы оценить уровень цифровой трансформации ФНС в целом. Ключевой задачей является выведение достаточных и обоснованных критериев цифровой зрелости, которые бы использовались повсеместно и позволили унифицировать анализ независимо от величины инспекции или ее функционала.

Внедрение разработанного индекса позволит реализовать постепенный переход от реактивного управления к проактивному, где будут использоваться механизмы предиктивного анализа и прогнозирования, формирование риск-моделей во избежание большинства типичных ошибок работы налоговых органов. Все это станет основой для построения системы непрерывного управления результативностью, что позволит выстроить более актуальную стратегию цифровой трансформации

ФНС, начиная с кадровой политики, заканчивая управлением инвестициями и т.д.

Проект внедрения индекса цифровой зрелости в работу налоговых органов предлагается включать поэтапно:

1) организационная и методическая подготовка (создание паспорта проекта с подробным описанием источников данных, периодичностью расчетов, порядком верификации и тому подобным; формирование рабочих групп из необходимых экспертов, указание ответственных лиц);

2) пилотное внедрение (несколько инспекций – примерно 3-5 – принимают участие в тестировании индекса, что позволяет уточнить выбранные критерии, проверить точность и релевантность расчетов);

3) встраивание индекса в управление (периодическое обсуждение руководителями полученных данных и принятие на их основе управленческих решений, связанных с цифровой трансформацией);

4) масштабирование (распространение индекса за пределы пилотной группы инспекций);

5) мониторинг и контроль (постоянная актуализация индекса, проверка на ошибочность или неточность получаемых данных).

В заключение выполненного исследования необходимо отметить, что индекс цифровой зрелости налоговой инспекции – это не просто методический инструмент для измерения некоторых показателей, а в первую очередь – катализатор системных преобразований, направленных на цифровую трансформацию государственных органов. Он становится объединяющим элементом целей руководства, деятельности налоговых инспекторов, ожиданий налогоплательщиков, трансформируя налоговую инспекцию в эффективную и современную структуру, интегрированную в государственную цифровую экосистему.

Список источников

1. Гулиева С.Ф., Блекот О.В. Методики оценки эффективности применения цифровых технологий в системе государственного управления // Устойчивость экосистем в условиях цифровой нестабильности: сборник трудов III Международной научно-практической конференции, Симферополь, 23 мая 2024 года. Симферополь: Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского, 2024. С. 172-174. EDN ZWHSEB.
2. Загребельская М.В. Предиктивное планирование как инструмент стратегического управления рисками в цепочках поставок нефтегазовой отрасли Узбекистана // Стратегические решения и риск-менеджмент. 2025;16(3):250-261. <https://doi.org/10.17747/2618-947X-2025-3-250-261>
3. Замбрийская Е.С., Конюхова Е.А. Возможности

- электронного документооборота для целей организации договорной работы крупных металлургических холдингов в условиях цифровизации экономики // Современная модель управления: проблемы и перспективы: материалы IV Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Магнитогорск, 30-31 октября 2020 года / под общей ред. Н.В. Кузнецовой. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2020. С. 15-18. EDN ZXDFZZ.
4. Замбрицкая Е.С., Закирова Д.М. Оптимизация взаимодействия налоговых органов и налогоплательщиков малого бизнеса в части предоставления сведений о суммах выплат и иных вознаграждений в пользу сотрудников путем создания единой формы сведений // Прикладные экономические исследования. 2025. № 2. С. 63-71. DOI: 10.47576/2949-1908.2025.2.2.007. EDN OWBKFN.
5. Замбрицкая Е.С., Ягодин В.В. Цифровая трансформация налогового администрирования как приоритетное направление развития государственного управления // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования: тезисы докладов 81-й международной научно-технической конференции, Магнитогорск, 17-21 апреля 2023 года. В. 2-х т. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2023. Т. 2. С. 362. EDN KISFME.
6. Замбрицкая Е.С., Закирова Д.М. Цифровизация как основа новых вариантов взаимодействия налоговых органов и налогоплательщиков // Инновационная экономика: информация, аналитика, прогнозы. 2025. № 4. С. 10-17. DOI: 10.47576/2949-1894.2025.4.4.001. EDN ZYRKMG.
7. Мирошников Е.В., Белоусова К.А. Цифровая трансформация налоговых органов Российской Федерации: направления, перспективы, вызовы // Право и государство: теория и практика. 2025. № 4. С. 235-239. DOI 10.47643/1815-1337_2025_4_235. EDN VXRABJ.
8. Официальный сайт Федеральной налоговой службы России. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.nalog.ru/>
9. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 16 марта 2024 г. №637-р «Стратегическое направление в области цифровой трансформации государственного управления» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408634367/>
10. Рязанцева М.В. Цифровая трансформация государственного управления // Экономика, предпринимательство и право. 2024. Т. 14, № 11. С. 6951-6962. DOI: 10.18334/epp.14.11.122116. EDN IUNYHC.
11. Сафиуллин Н.А. Разработка показателя готовности органов государственной власти к внедрению цифровых технологий и платформенных решений в сферах госуправления и оказания госуслуг на основе анализа стейкхолдеров // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2023. Т. 16, № 1(76). С. 185-193. DOI: 10.53914/issn2071-2243_2023_1_185. EDN VMFFPO.

Сведения об авторах

Мясникова Варвара Олеговна – магистрант группы эоЭУм-24, ФГБОУ ВО «Магнитогорский технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. E-mail: vmyasnikow92@gmail.com

Гафурова Василия Минсалиховна – кандидат исторических наук, доцент кафедры менеджмента и государственного управления, ФГБОУ ВО «Магнитогорский технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. E-mail: gvm_65@mail.ru

УДК 802.0 – 561.8

МЕТАФОРА КАК КЛЮЧЕВАЯ ФОРМА ОБРАЗНОГО ВЫРАЖЕНИЯ

Песина С.А., Козлова К.А., Дыньков М.В.

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им Г.И. Носова», Магнитогорск

Аннотация. В статье определены специфические свойства и характеристики образов. Показано, что большей образностью обладают слова, обозначающие объекты природы, артефакты, зооморфизмы, то есть конкретная лексика, называющая реалии, наиболее близкие к жизнедеятельности людей. Представлена специфика образов в метафорических переосмыслениях. Рассмотрено использование образности во вторичной номинации, когда базовым механизмом метафоры является антропоморфизм образного восприятия. Показано, что обобщенность и абстрактность образов развиваются по мере приложения слова к новым переносным метафорическим значениям в процессе осмысления семантической структуры многозначного слова.

Ключевые слова: когнитивная лингвистика, образ, вторичный образ, значение, метафора, многозначность

Способность к визуализации – это базовая черта нашего мышления, а визуальная перцепция – это самый важный источник получения информации об окружающем мире. Система образов, как наиболее значимая составляющая индивидуальной картины мира, представляет собой наиболее древнюю и всеобщую форму отражения действительности человеческим сознанием. Образное мышление является репрезентативным в том смысле, что оно формируется на основании чувственного восприятия. Оно выполняет как отражательную, так и эвристическую функцию, удерживая различные визуальные сигналы, спонтанно или целенаправленно поступающие от органов чувств и наделяющие образ чувственным содержанием [2, 4].

Понятие «образ» настолько сложно и многогранно, что любое его полное определение будет заведомо страдать излишней обобщенностью и абстрактностью. Образное представление нацелено на целостность, но одновременно на наглядность и конкретизацию. Наглядность понимается как конкретно-чувственный облик предмета, зафиксированный в сознании носителей языка, как зрительное или слуховое представление.

Образ может иметь синкретичный характер, объединяя разные чувственно-воспринимаемые аспекты объекта в целостный облик. В когнитивной лингвистике разграничивают лингвистическую и стилистическую образности, полагая, что при стилистическом подходе в языке реализуется не только логическая, но и эстетическая форма мышления [5].

Образ в большей степени связан с объектами действительности, чем с категориями абстрактных смыслов, поэтому одна из обсуждаемых в статье проблем касается доступности образов для языкового мышления. Образность можно рассматривать как способность слова вызывать в каждом индивидуальном сознании некоторый чувственный отклик, зрительные, слуховые, осязательные, моторно-двигательные и другие представления об обозначаемом. Образность является наиболее оптимальным и экономным средством доступа и актуализации того или иного значения в процессе коммуникации.

Чем ярче и неожиданнее образ, тем больше он помогает пониманию, запоминанию, в нем сильно убеждающее начало. Экспрессивные сравнения привлекают внимание к деталям, увеличивая их наглядность. Так, наибольшей образностью обладают слова, обозначающие объекты природы (*дерево, гора, апельсин, степь, река*), артефакты (*дом, книга, стол, запонка, машина*), зооморфизмы (*кошка, собака, лошадь, змея, овца, ворона*). Это образы, которые стоят за конкретной лексикой, номинирующей реалии, наиболее близкие к жизнедеятельности людей. Тем не менее, представляя данные объекты в нашем мысленном взоре, мы получим, скорее всего, довольно обобщенную и примерную картинку соответствующего класса объектов.

Рассмотрим наличие и специфику образности во вторичной номинации. Речь идет, прежде всего, о метафорах, где прямое описание заменено образным для создания неожиданных ассоциаций, когда отвлеченные и предметные явления осмысливаются по образу и подобию того, как функцио-

нирует тело человека. При этом вектор аналогии идет в двух направлениях – собственно антропоморфном и обратном, когда объекты и явления, находящиеся в зоне непосредственного бытийного пространства человека, получают антропоморфное осмысление (включая олицетворение, анимизм, аниматизм).

Ресурс метафоры, как известно, состоит в сдвиге в категоризации объекта, когда объект включается в тот класс, которому он не принадлежит. При кодировании и декодировании метафоры используются образы, которые, будучи сформированы относительно одного класса объектов, переносятся на другой класс объектов.

Вторичные образы, или образы, стоящие за метафорами, также становятся как бы «портретами» целых классов объектов, созданных на основе сходств между отдельными объектами, принадлежащими данному классу объектов. Обобщенность заключается в том, что образ класса имеет более гибкий диапазон отличительных признаков класса. Образное представление направлено на целостность и конкретизацию: «Возникая на переходе отражения от единичного к общему, от конкретного к абстрактному, от конечного к переменному, образ класса связывает понятие с реальностью и операционально обеспечивает две функции понятия – осуществлять концептуализацию вещей и очерчивать тождество класса» [1].

Далее нам предстоит ответить на важнейший вопрос, который вызывает неизменную дискуссию в лингвистической литературе. Он касается того, стоят ли образы за стертыми метафорами типа «ножка» *стола*, «нос» *корабля*, «горлышко» *бутылки*, «плечо» *рычага*, «лобовое» *стекло*, «голова» *поезда*, «подножье» *горы* и т.п.

Зачастую лингвисты указывают на отсутствие образности у представленных выше базовых метафор. Некоторые лингвисты идут еще дальше, полагая, что даже поэтическая метафора не всегда образна и может не вызывать никакого чувственного представления (например, *свинцовые мысли*). Они полагают, что для возможности образного представления необходимо, чтобы слова вызывали сами по себе чувственные представления, что в метафоре встречается далеко не всегда. Эти рассуждения и легли в основу понятия «стертая» или «мертвая» метафора.

Наше возражение против отсутствия образности у метафор типа *глазное яблоко*, *лобовое стекло*, *ветка метро*, *головка цветка* и т.п. сводится к тому, что представление и воображение – это наиболее быстрый и малоресурсный способ осмысления объекта, в отличие от его языковой интерпретации. Образ может быть максимально

стерт, обобщен, но он вполне может сопровождать актуализацию соответствующей метафоры.

Мы полагаем, что частотность употребления метафоры может привести к некоторому ослаблению стилистико-прагматической силы метафоры и ее образного потенциала, но **не приводит к полному исчезновению образности** [3, 5]. В противном случае метафора бы немедленно покинула категорию «фигура речи» или «троп». Так, при употреблении метафоры «змея» для характеристики злобного поведения женщины в структуре значения появляется новая сема «лицо женского пола». Если бы остальные семы, соответствующие признакам рептилии, утратились при появлении семы лица, то новое значение не приобрело бы прагматического эффекта и образности. То есть исходные семы первого значения полисеманта «змея» не утрачиваются, а только ослабевают в своей интенсивности и перемещаются на второй план в рамках структуры значения. Таким образом, два значения соотносятся в нашем сознании благодаря абстрактным признакам *принесение вреда, посредством хитрости*. Эти признаки принадлежат обоим планам содержания (*змея* и *женщина*). Абстрактные характеристики осознаются и передаются посредством языка, стоящие за ними живые объекты можно более эффективно осмыслить образно.

Другая мысль, которую мы бы хотели донести в рамках данной статьи, касается того, насколько образ может эволюционизироваться в процессе повышения уровня частотности метафоры. Наши исследования позволяют констатировать тот факт, что обобщенность и абстрактность образа развиваются по мере приложения слова все к новым и новым предметам определенного порядка. При этом за максимально обобщенными значениями полисемантов стоят уже абрисы, неясные гештальты или схемы. Они формируются со временем в процессе активного профилирования значений.

Маркером того, что такие общие значения сформировались, служит появление словарных обобщенных значений типа *something resembling head (nose, mouth, etc.) in shape or position (function)*. Такие значения, как правило, приложимы к максимально большому числу объектов. Такие слова стремятся к широкозначности. Мы называем их полисемантами с открытой номинацией.

Итак, метафора есть ключ, отмыкающий смыслы образов, помогающий понимать и осваивать образное мышление, лежащее в основе любого вида деятельности. Метафоры являются серьезной интеллектуальной нагрузкой на рабочую память и внимание, являясь едва ли не единствен-

ным способом уловить и содержательно определить объекты высокой степени абстракции.

Первичный образ, как непосредственное отражение окружающей реальности, является основой по отношению ко вторичному образу, который характеризуется целостностью. Последний утрачивает детальность, свойственную первичному образу, схематизируется и типизируется. При схематизации отвлеченные, не предметные явления осмысливаются по образу и подобию предметного мира и воплощаются в образной лексике в конкретно-чувственной форме.

Список источников

1. Никитин М.В. Курс лингвистической семантики. СПб.: Науч. центр проблем диалога, 1996.
2. Песина С.А., Карамышев Е.А., Юрченко А.В. Об-

раз как важнейшая составляющая когнитивного осмысления слова // Когнитивные исследования языка. 2015. № 20. С. 608-615.

3. Песина С.А., Комисарова Л.С. Когнитивные и языковые структуры сквозь призму воплощения // Сознание, тело, интеллект и язык в эпоху когнитивных технологий: тезисы докладов Первой всероссийской конференции, Пятигорск, 28–30 сентября 2023 года. Пятигорск: Пятигорский государственный университет, 2023. С. 88-90. EDN RBZBJW.
4. Damasio A. The Feeling of What Happens: Body and Emotions in the Making of Consciousness. NY, San Diego, London : Harcourt, 1999.
5. Pesina S.A. Cognitive Properties of Images and Metaphors // Procedia - Social and Behavioral Sciences. 2015. Vol. 192. P. 650-655. DOI: 10.1016/j.sbspro.2015.06.113. EDN PRUSEV.

Сведения об авторе

Песина Светлана Андреевна – доктор филологических наук, доктор философских наук, профессор, профессор кафедры лингвистики и перевода ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. E-mail: spesina@bk.ru. AuthorID: 406864.

Козлова Ксения Андреевна – аспирант кафедры лингвистики и перевода, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. AuthorID: 1312936.

Дыньков Матвей Владимирович – аспирант кафедры лингвистики и перевода, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. AuthorID: 1283358.

УДК 372.8

ФОРМИРОВАНИЕ У ДОШКОЛЬНИКОВ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ПОСРЕДСТВОМ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Гусева В.А.

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им Г.И. Носова», Магнитогорск

Аннотация. В статье рассматривается роль экспериментальной деятельности в процессе формирования у дошкольников представлений о форме и объеме предметов. Подчеркивается, что наблюдение и практическое исследование являются важнейшими условиями развития познавательной активности ребенка. Раскрываются педагогические возможности экспериментирования как средства наглядного и доступного освоения математических понятий в дошкольном возрасте. Особое внимание уделяется организации опытов с различными материалами, а также значению деятельности воспитателя в создании условий для самостоятельного поиска, сравнения и вывода.

Ключевые слова: экспериментальная деятельность, экспериментирование, математика, дошкольники, объем, форма

Формирование у детей дошкольного возраста представлений об объеме и форме является одной из важнейших задач современного дошкольного образования. Именно в этот период закладываются основы познавательной активности, сенсорного опыта и элементарных математических представлений, которые в дальнейшем становятся базой для успешного освоения школьного курса математики. Математика в дошкольном возрасте занимает особое место, поскольку способствует развитию логического мышления, внимания, памяти, воображения, умения сравнивать, анализировать, обобщать и устанавливать простейшие причинно-следственные связи.

Актуальность данной темы определяется необходимостью поиска эффективных педагогических средств, обеспечивающих познавательное развитие дошкольников. Одним из наиболее доступных и результативных методов в этом отношении является экспериментирование. В условиях дошкольной образовательной организации оно позволяет ребенку не только получать знания в готовом виде, но и самостоятельно открывать свойства предметов и явлений, делать элементарные выводы и проверять собственные предположения.

Экспериментирование можно рассматривать как метод познания, в рамках которого в специально организованных, контролируемых условиях исследуются свойства, связи и закономерности объектов окружающей действительности. В философском словаре эксперимент определяется как способ проверки гипотез и теоретических поло-

жений посредством практического воздействия на исследуемый объект [5]. В образовательной практике экспериментирование выступает не только как форма организации познавательной деятельности, но и как эффективный метод обучения, особенно значимый в работе с детьми дошкольного возраста.

Важно отметить, что эксперимент в обучении имеет определенную последовательность. Начальным этапом является наблюдение, в ходе которого ребенок внимательно рассматривает объект или явление, замечает его особенности, сравнивает, выделяет признаки. Именно наблюдение становится основой для возникновения познавательного интереса и последующего перехода к эксперименту. Когда у ребенка появляется вопрос о том, почему предмет ведет себя именно так или что изменится при изменении условий, возникает необходимость проверки предположения. Таким образом, наблюдение плавно перерастает в эксперимент как специально организованную исследовательскую деятельность.

Как подчеркивает Г. Б. Шабат, педагог должен начинать работу именно с наблюдений, поскольку они помогают вызвать у ребенка интерес и подвести его к самостоятельному исследованию. Удачно организованное наблюдение пробуждает любопытство, а любопытство, в свою очередь, становится основой для активного познания и экспериментирования [4].

В дошкольном возрасте познавательная активность ребенка отличается высокой интенсивностью. Интерес к математическим представлениям возникает достаточно рано, поскольку ребенок постоянно сталкивается с предметами

различной формы, величины, массы, количества и расположения в пространстве. По мере накопления опыта у него формируются представления о свойствах предметов, их назначении, а также о действиях, которые можно выполнять с объектами: сравнивать, группировать, измерять, делить, увеличивать, уменьшать, пересчитывать. Особую роль в этом процессе играет экспериментальная деятельность, так как именно в практическом взаимодействии с предметами ребенок получает возможность самостоятельно выявлять их свойства, сопоставлять результаты и делать простейшие выводы.

По мнению Н. Н. Подьякова, детское экспериментирование представляет собой активную преобразующую деятельность ребенка, которая существенно изменяет исследуемые объекты. Исследователь подчеркивал, что это по-настоящему детская деятельность, возникающая в раннем возрасте и интенсивно развивающаяся на протяжении всего дошкольного периода. Характерно, что ребенок стремится к исследованию даже вопреки ограничениям взрослых, поскольку природная потребность в познании побуждает его к активному действию, пробе, сравнению и открытию новых свойств окружающего мира [3].

Экспериментирование является мощным дидактическим средством, позволяющим дошкольникам осваивать понятия формы и объема в наглядной и доступной для них форме. Благодаря практическому взаимодействию с материалами, а также постановке проблемных вопросов, дети самостоятельно открывают закономерности, развивают логическое мышление и формируют более прочные представления о пространственных отношениях. В отличие от традиционного объяснения, где ребенок часто выступает в позиции пассивного слушателя, экспериментирование создает условия для его активного участия в процессе познания.

Чтобы экспериментальная деятельность действительно выполняла развивающую функцию, она должна отвечать ряду требований. Прежде всего, опыты должны быть безопасными, доступными, динамичными и эмоционально привлекательными. Немаловажно, чтобы педагог не подменял детское размышление готовыми ответами, а, напротив, побуждал детей к поиску способов решения, поддерживал их инициативу, задавал наводящие и проблемные вопросы. Завершающим этапом любого опыта должно быть коллективное обсуждение, в ходе которого дети формулируют выводы, сопоставляют результаты и уточняют свои представления [1].

Использование экспериментального метода позволяет отказаться от излишне формализован-

ных и принудительных форм обучения. В этом случае математика перестает восприниматься как набор абстрактных правил и цифр, а становится интересным и естественным способом познания окружающего мира. Это особенно важно в дошкольном возрасте, когда ведущей деятельностью ребенка остается игра.

В работе с детьми важно учитывать, что задача педагога заключается не только в передаче математических знаний и формировании отдельных навыков, но и в создании такого образовательного пространства, которое будет стимулировать воображение, любознательность и эмоциональный отклик ребенка. Дошкольник должен не просто запомнить названия фигур или представления о величине, но и почувствовать собственную успешность в поиске ответа, пережить радость открытия, осознать возможность самостоятельного решения познавательной задачи.

Особая роль в этом процессе принадлежит педагогу. Воспитатель не ограничивается демонстрацией опытов, а организует деятельность таким образом, чтобы ребенок мог сам действовать, сравнивать, обследовать, измерять и делать выводы. Например, при освоении представлений о длине предметов можно использовать веревку, ленточки, полоски бумаги, прищепки, палочки и другие доступные материалы. Сначала действия выполняются совместно со взрослым, затем дети переходят к более самостоятельному экспериментированию, а впоследствии измерительные материалы могут быть перенесены в предметную среду группы для свободной деятельности [2].

В образовательной практике возможно использование разнообразных опытов, направленных на освоение формы и объема. Так, детям можно предложить понаблюдать, что произойдет с геометрическими фигурами при растягивании или изменении их контуров: круг может превратиться в овал, квадрат — в прямоугольник, а треугольник сохранит свою форму, изменившись лишь в размере. Подобные задания могут сопровождаться беседой, иллюстрациями, использованием наглядного материала или цифровых средств, что повышает интерес детей и делает процесс более наглядным.

Не менее эффективны опыты с водой, песком, крупой и другими сыпучими материалами. Переливание жидкости в сосуды разной формы позволяет наглядно показать, что объем вещества остается неизменным, несмотря на изменение внешней формы сосуда. Сравнение предметов одинакового размера, но разной массы, помогает детям различать такие понятия, как объем и тяжесть. Складывание круга, квадрата или других фигур дает возможность познакомить дошкольни-

ков с делением целого на равные части, а также с элементарными представлениями о симметрии и соотношении частей и целого.

Особенно ценны те эксперименты, которые можно организовать из бытовых и подручных материалов. Например, бельевая веревка и прищепки могут использоваться как условная мерка при измерении длины предметов. Такой подход делает математическое содержание близким и понятным ребенку, связывает его с повседневным опытом и способствует более прочному усвоению материала.

Интересным примером является и опыт с объемом снега, который можно провести в зимний период на прогулке. Детям предлагается взять в группу кусочек снега и понаблюдать, какое место он занимал в твердом состоянии и какое занимает после таяния. Такое наблюдение позволяет не только познакомить детей с изменением состояния вещества, но и подвести их к элементарному пониманию того, что внешний вид предмета может меняться, а свойства и количество — сохраняться. В данном случае гармонично соединяются математическое и экологическое воспитание, что делает образовательный процесс более целостным.

Экспериментирование выступает как эффективное средство формирования у дошкольников представлений о форме и объеме. Оно способствует развитию познавательной активности, сенсорного опыта, умения сравнивать, анализировать и делать выводы. Кроме того, экспериментальная деятельность помогает ребенку осваивать математические понятия в практическом и наглядном плане, что соответствует возрастным особенностям дошкольников. Включение опытов в образо-

вательный процесс делает математику более доступной, интересной и эмоционально значимой для ребенка, создавая прочную основу для дальнейшего обучения в школе.

Список источников

1. Казакова А.В., Киричек К.А. Роль экспериментирования в формировании элементарных математических представлений у дошкольников // Психология, социология и педагогика. 2016. № 8 [Электронный ресурс]. URL: <https://psychology.snauka.ru/2016/08/6776> (дата обращения: 05.05.2026).
2. Казарина Е.С. Роль экспериментирования в дошкольном возрасте // Вопросы науки и образования. 2018. №26 (38). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-eksperimentirovaniya-v-doshkolnom-vozhraсте> (дата обращения: 05.05.2026).
3. Прасолова А.А. Развитие познавательных способностей дошкольников через экспериментирование // Научное и образовательное пространство в условиях вызовов современности: сборник материалов Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 15 ноября 2021 года / редкол.: О.Н. Широков [и др.]. Чебоксары: Общество с ограниченной ответственностью «Центр научного сотрудничества "Интерактив плюс"», 2021. С. 61-63. EDN DRHNFH.
4. Философский энциклопедический словарь / гл. ред.: Л.Ф. Ильичёв, П.Н. Федосеев, С.М. Ковалёв, В.Г. Панов. М.: Советская энциклопедия, 1983.
5. Шабат Г.Б. «Живая математика» и математический эксперимент // Вопросы образования. 2005. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zhivaya-matematika-i-matematicheskij-eksperiment> (дата обращения: 05.05.2026).

Сведения об авторе

Гусева Валерия Александровна – ассистент кафедры дошкольного и специального образования, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет имени Г.И. Носова», г. Магнитогорск. E-mail: guseva.ist@mail.ru. ORCID 0009-0002-0551-0707

УДК 93/94

ИНОСТРАННЫЕ СПЕЦИАЛИСТЫ МАГНИТОСТРОЯ В РЕПРЕЗЕНТАЦИИ АВСТРАЛИЙСКОЙ И НОВОЗЕЛАНДСКОЙ ПРЕССЫ 1930-Х ГОДОВ

Иванов А.Г., Гридяков Д.М.

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им Г.И. Носова», Магнитогорск

Аннотация. В статье исследуется репрезентация иностранных специалистов Магнитостроя в газетах Австралии и Новой Зеландии 1930-х годов. На основе публикаций периодической печати рассматривается то, каким образом освещались их профессиональная роль, взаимодействие с советскими рабочими и положение в социальной структуре индустриальной стройки. Особое внимание уделяется сюжетам, связанным с технической подготовкой кадров, организацией труда и восприятием масштабных преобразований, сопровождавших строительство Магнитогорского металлургического комбината.

Ключевые слова: Магнитогорский металлургический комбинат, иностранные специалисты, периодическая печать, Австралия, Новая Зеландия

Советская индустриализация 1930-х годов стала заметным событием в мировом информационном пространстве [22, 23]. Зарубежная периодика, в том числе стран Океании, пристально следила за возведением промышленных «гигантов» первой пятилетки, освещая не только техническую сторону грандиозных проектов, но и социальные условия, в которых они возводились. Магнитогорский металлургический комбинат, одна из крупнейших строек эпохи, оказался в фокусе этого внимания не в последнюю очередь благодаря той роли, которую на его площадке играли иностранные специалисты. Привлечение инженеров, техников и квалифицированных рабочих из США, Германии и ряда других стран рассматривалось современниками как важное условие реализации амбициозного проекта, а потому фигура иностранного специалиста стала устойчивым элементом газетных репрезентаций Магнитостроя. Через описание условий их труда, быта и положения в производственной иерархии периодическая печать транслировала представления не только о ходе строительства комбината, но и о социальной организации советской индустриализации в целом.

В публикациях о Магнитострое иностранные инженеры и техники устойчиво предстают в качестве «агентов модернизации», взявших на себя двойную задачу: наладить производство и превратить необученную массу советских рабочих в носителей прогрессивной индустриальной культуры. Зарубежная пресса прямо увязывала само присутствие иностранцев с катастрофической нехваткой квалификации на местах и необходимостью в кратчайшие сроки привить персоналу навыки об-

ращения с импортной техникой [7, 13]. При этом иностранцам отводилась роль не столько постоянной замены советских кадров, сколько наставников-цивилизаторов, призванных ускорить формирование собственной технической базы СССР [19].

Подобная риторика фактически формировала в периодике своеобразную профессиональную иерархию участников индустриализации. Советский рабочий в газетных описаниях зачастую выступал фигурой «недообученного исполнителя», неспособного самостоятельно обеспечить функционирование сложного производства, тогда как иностранный специалист подавался как носитель дефицитной компетенции, без которой реализация индустриального проекта представлялась затруднительной. Тем самым техническая квалификация становилась важным маркером высокого статуса в репрезентациях Магнитостроя.

Для зарубежных корреспондентов характерным образом влияния иностранных специалистов на советского рабочего становился «киргиз с раскосыми азиатскими глазами», управляющий сложной машиной американского, английского или немецкого производства, либо представители национальных меньшинств, выдвинутые на позиции бригадиров ударных коллективов [20]. Подобные описания выполняли двойственную функцию: с одной стороны, они демонстрировали масштаб цивилизационного преобразования, происходившего в советской глубинке, а с другой – подтверждали значимость иностранных специалистов как проводников производственной культуры и технического опыта.

Примечательно, что подобные описания нередко строились на ориенталистской оптике, ха-

рактерной для англоязычной журналистики межвоенного периода. Подчёркивание этнических особенностей советских рабочих усиливало драматизм происходивших преобразований: модернизация изображалась как цивилизационный скачок, в рамках которого представители традиционного мира в кратчайшие сроки осваивали индустриальную технику под руководством иностранных специалистов. Подобный контраст с образом «ученика» лишь дополнительно возвышал социальный статус последних.

Такое восприятие иностранных специалистов как носителей цивилизаторской миссии напрямую опиралось на представления зарубежной прессы о некомпетентности советских рабочих. Именно она превращала иностранцев в незаменимых «агентов модернизации». В освещении Магнитостроя зарубежная пресса систематически акцентировала кадровую проблему, обусловленную недостаточной квалификацией значительной части советских рабочих. Корреспонденты неоднократно указывали, что «неспособность советского населения соответствовать техническим требованиям новых заводов, построенных за последние несколько лет», выступает одним из главных препятствий для реализации намеченных планов [8, 14, 18]. Дефицит навыков обращения с оборудованием, импортированным из капиталистических стран, а равно и низкая производственная культура, характеризующаяся в газетах как «пролетарская невежественность», связывались также с повышенным уровнем травматизма на предприятии. Так, по оценкам веллингтонской «Доминион», такое положение дел порождало «аномально высокий процент несчастных случаев, угрожающих как человеческим жизням, так и самому производству» [10]. Неспособность советских рабочих должным образом обслуживать незнакомую им технику, описываемая в прессе как «преступная небрежность и апатия», объявлялась прямой причиной прихода дорогостоящего импортного оборудования в негодность [8]. Характеризуя судьбу иностранных станков, переданных в руки неквалифицированного персонала, австралийская «Дейли Адвертайзер» констатировала, что рабочие «не знают, что с ними делать, и они [станки] остаются лежать на складах без какой-либо защиты от дождя, пока не придут в негодность» [17].

Образ технически неподготовленного советского рабочего позволял журналистам объяснить противоречивость результатов индустриализации, одновременно признавая масштаб советского проекта и ставя под сомнение способность советской системы реализовать его собственными силами. Тем самым дефицит квалификации интерпретировался как структурная проблема модернизации,

обусловленная разрывом между темпами индустриального роста и уровнем профессиональной подготовки населения.

Вместе с тем процесс подготовки кадров изображался прессой как крайне противоречивый и неустойчивый. Одним из наиболее серьёзных препятствий называлась высокая текучесть рабочей силы, регулярно нарушавшая преемственность обучения. Нехватка жилья, продовольственные трудности и тяжёлые бытовые условия приводили к массовому оттоку с предприятия сотен тысяч работников, вследствие чего иностранным инженерам и техникам нередко приходилось заново обучать вновь прибывших неквалифицированных рабочих [1, 2, 5, 9, 11]. Ряд изданий сопровождал информацию о таких случаях насмешливыми комментариями. Так, новозеландское издание «Отаго Дейли Таймс» статью об участии иностранцев в возведении Магнитогорского металлургического комбината проиллюстрировало следующим высказыванием: «Товарищ Иван не может управлять новым оборудованием, которое устанавливается в рамках знаменитого пятилетнего плана, и очень хотел бы, чтобы несколько тысяч настоящих механиков из капиталистической Америки приехали и поработали на них за него», а аделаидская «Мейл» сообщала, что «Завод добился таких успехов благодаря настойчивости иностранных инженеров, а не советскому правительству, будь то красные руководители или 40 000 неопытных рабочих» [7, 12].

Важно отметить, что подобные публикации выполняли не только информативную, но и интерпретационную функцию. Через противопоставление иностранной компетентности и советской неподготовленности периодика стран Океании нередко ставила под сомнение самостоятельную жизнеспособность советского индустриального проекта, имплицитно представляя его зависимым от технического опыта капиталистического мира. Тем самым фигура иностранного специалиста превращалась в аргумент более широкой дискуссии о пределах эффективности социалистической модернизации.

Сами же иностранные специалисты Магнитостроя в изображении периодической печати не выглядели безусловно довольными своей ролью в этом процессе. Напротив, зарубежные корреспонденты фиксировали целый комплекс затруднений, с которыми сталкивались инженеры и квалифицированные рабочие на стройке: бюрократическую волокиту в учреждениях и конторах, назначение на работы, не соответствующие их прежней подготовке, а также необходимость выполнять грубую и грязную ручную работу, которую зарубежные специалисты, по их собственным пред-

ставлениям, считали частью обычной строительной практики лишь в критических ситуациях. В этом отношении особенно показательна зафиксированная в печати жалоба на то, что иностранцам «не предоставляют той работы, которая больше всего соответствует их прежней подготовке», тогда как русские инженеры, несмотря на теоретическую подготовленность, нередко отстраняются от включения в практическую, ручную сторону дела [6, 13]. Тем самым образ иностранного специалиста приобретал в прессе не только роль наставника и носителя знаний, но и черты профессионала, вынужденного приспосабливаться к организационной и производственной неустроенности советской стройки.

Не менее значимым сюжетом становились конфликты с местным управленческим звеном. В одном из текстов отмечалось, что у иностранных специалистов в Магнитогорске «постоянно возникали проблемы» с красными директорами Тепловым и Гугелем, причём Теплов характеризовался как «высокомерный, мелочный управленец, политически самоуверенный, но слабо разбирающийся в строительстве» [12]. Подобные эпизоды показывали, что статус иностранного специалиста был связан не только на техническую компетентность, но и на хрупкий баланс властных отношений внутри самой стройки. При этом газеты фиксировали и более жёсткие исходы таких столкновений: часть иностранцев отсылалась домой после того, как их поведение не устраивало советские власти, тогда как другие уезжали по собственной инициативе, не выдержав местных условий и постоянных тренировок [13]. В отдельных источниках с иронией отмечалось, что «Связь названия Магнитогорска с магнитами вовсе не говорит о (боже упаси!) притягательности города» [6].

В периодике Океании отчётливо проступал контраст между положением иностранных специалистов и основной массой магнитогорских рабочих. Иностранцы появлялись на стройке как квалифицированные кадры, прибывавшие по индивидуальным контрактам либо по соглашениям их предприятий с советскими властями о технической помощи [13]. Их приезд описывался как «организованная иммиграция», предполагающая заранее гарантированную работу и жильё, а высокая квалификация нередко сразу открывала им доступ к должностям мастеров и начальников участков [7]. В репортажах о Магнитострое подобный привилегированный статус считается и через бытовые условия: утверждалось, что «Ценность любого жителя Магнитогорска для предприятия можно измерить столовой, в которой ему дозволено питаться... лучшая столовая закреплена за важными административно-техническими кадра-

ми и за лучше оплачиваемыми иностранными специалистами» [11]. В отдельных статьях упоминался «Американский городок», откуда водитель доставлял иностранных инженеров на место работы, что отделяло их от основной массы строителей и подчёркивало особый режим их пребывания на стройке [4].

Такое положение резко контрастировало с условиями, в которых находились советские рабочие, особенно неквалифицированные и принудительно мобилизованные. Магнитогорск описывался периодически как пространство бараков, антисанитарии и дефицита продовольствия, где большинство строителей пребывали в крайне тяжёлых условиях [11, 20]. Отдельно подчёркивалось и положение раскулаченных, сосланных на стройку: они прибывали сюда не добровольно, а в порядке принудительного труда, страдали от холода и нередко насмерть замерзали в бараках [15, 21]. Сам город прямо характеризовался как место, где «человек, отправляющийся... добровольно или принудительно, знает, что обратной дороги для него нет» из пространства почти полной несвободы и жёсткого надзора [3]. На этом фоне иностранный специалист выглядел фигурой иного порядка: он приезжал по контракту, обладал дефицитной квалификацией, сразу получал более высокий статус и, несмотря на конфликтность среды, сохранял возможность покинуть стройку, оставаясь субъектом выбора в куда большей степени, чем некоторые категории трудящихся Магнитостроя [13, 16].

Таким образом, в австралийской и новозеландской прессе 1930-х годов образ иностранного специалиста Магнитостроя приобрёл отчётливое цивилизаторское измерение. Западные инженеры и техники изображались как персонифицированное условие цивилизационного скачка, который без них был обречён захлебнуться в «пролетарской невежественности» и кадровой текучке. Подобная репрезентация, выстроенная на ориенталистском контрасте между «отсталым» советским рабочим и западным наставником, работала на более широкий нарратив: советский индустриальный проект представал принципиально зависимым от технического и культурного опыта капиталистического мира. При этом пресса не скрывала, что сами «цивилизаторы» оказывались в положении заложников этого же разрыва, страдавая от некомпетентности управленцев и хаоса советской стройплощадки, несмотря на выделяемые им привилегии. Цивилизаторская миссия, таким образом, подавалась одновременно и как доказательство западного превосходства, и как тяжёлая, а подчас и неблагоприятная ноша.

Список источников

1. Bad living conditions // Press. 1933. 27 дек. С. 9. URL: <https://paperspast.natlib.govt.nz/newspapers/CHP19331227.2.63> (дата обращения: 22.04.2026)
2. Chaotic situation under soviet rule // Manawatu Times. 1933. 27 дек. С. 7. URL: <https://paperspast.natlib.govt.nz/newspapers/MT19331227.2.52> (дата обращения: 17.04.2026)
3. City of secrets // Taranaki Daily News. 1936. 28 авг. С. 11. URL: <https://paperspast.natlib.govt.nz/newspapers/TDN19360828.2.142> (дата обращения: 24.04.2026)
4. DAY in the LIFE of a SOVIET BRICKLAYER // The Mail. 1932. 2 июл. С. 6. URL: <https://trove.nla.gov.au/newspaper/article/59310803> (дата обращения: 23.04.2026)
5. Demoralising conditions // The West Australian. 1933. 26 дек. С. 8. URL: <https://trove.nla.gov.au/newspaper/article/32789366> (дата обращения: 23.04.2026)
6. Giant steel town // Southland Times. 1933. 13 янв. С. 10. URL: <https://paperspast.natlib.govt.nz/newspapers/ST19330113.2.88> (дата обращения: 23.04.2026)
7. Industrial world // Otago Daily Times. 1931. 17 окт. С. 20. URL: <https://paperspast.natlib.govt.nz/newspapers/ODT19311017.2.139> (дата обращения: 17.04.2026)
8. Industry in Russia // New Zealand Herald. 1933. 27 дек. С. 9. URL: <https://paperspast.natlib.govt.nz/newspapers/NZH19331227.2.55> (дата обращения: 22.04.2026)
9. Not enough labour // Ashburton Guardian. 1930. 10 нояб. С. 7. URL: <https://paperspast.natlib.govt.nz/newspapers/AG19301110.2.74> (дата обращения: 20.04.2026)
10. Notes of the day // Dominion. 1933. 14 окт. С. 6. URL: <https://paperspast.natlib.govt.nz/newspapers/DOM19331014.2.22> (дата обращения: 21.04.2026)
11. On Asian steppes // Voice. 1933. 25 фев. С. 6. URL: <https://trove.nla.gov.au/newspaper/article/219407523> (дата обращения: 23.04.2026)
12. Russia's boasted industries in hopeless muddle // The Mail. 1933. 27 мая. С. 15. URL: <https://trove.nla.gov.au/newspaper/article/58623688> (дата обращения: 27.04.2026)
13. Russia's foreign specialists // Otago Daily Times. 1932. 9 янв. С. 13. URL: <https://paperspast.natlib.govt.nz/newspapers/ODT19320109.2.107> (дата обращения: 18.04.2026)
14. Russia's industries // Ashburton Guardian. 1933. 28 фев. С. 4. URL: <https://paperspast.natlib.govt.nz/newspapers/AG19330228.2.20> (дата обращения: 25.04.2026)
15. Sinister communists // Bundaberg Daily News and Mail. 1931. 21 нояб. С. 2. URL: <https://trove.nla.gov.au/newspaper/article/284002870> (дата обращения: 23.04.2026)
16. Six thousands going to Russia // The Labor Daily (Sydney). 1931. 10 окт. С. 9. URL: <https://trove.nla.gov.au/newspaper/article/236687718> (дата обращения: 23.04.2026)
17. Soviet industrial plight // Daily Advertiser. 1933. 19 апр. С. 4. URL: <https://trove.nla.gov.au/newspaper/article/143155549> (дата обращения: 23.04.2026)
18. Soviet problems // New Zealand Herald. 1933. 26 янв. С. 8. URL: <https://paperspast.natlib.govt.nz/newspapers/NZH19330126.2.47> (дата обращения: 23.04.2026)
19. Soviet tractor works // Grey River Argus. 1932. 17 авг. С. 7. URL: <https://paperspast.natlib.govt.nz/newspapers/GRA19320817.2.63> (дата обращения: 24.04.2026)
20. Soviet's ambitious scheme // Waipa Post. 1932. 10 дек. С. 3. URL: <https://paperspast.natlib.govt.nz/newspapers/WAIP19321210.2.51.20> (дата обращения: 23.04.2026)
21. Workless starving // Star (Christchurch). 1933. 27 мар. С. 3. URL: <https://paperspast.natlib.govt.nz/newspapers/TS19330327.2.39> (дата обращения: 26.04.2026)
22. Гридяков Д.М. Магнитогорск в пропагандистских нарративах испанской периодической печати 1930-х годов // Актуальные проблемы исторических исследований — 2026: материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции, Магнитогорск, 17–20 марта 2026 года. Магнитогорск : Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова, 2026. С. 199–205.
23. Иванов А.Г., Гридяков Д.М. Магнитогорск в пропагандистских нарративах немецкой периодической печати 1930-х годов // Петровские образовательные чтения. Духовно-нравственные ценности в современном российском обществе в свете 80-летия Великой Победы : сборник научных трудов XIII Международной научно-практической конференции. Магнитогорск, 2025. С. 104–110.

Сведения об авторах

Иванов Алексей Геннадьевич – кандидат исторических наук, доцент, заведующий кафедрой всеобщей истории, институт гуманитарного образования, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. E-mail: a-ivanov79@mail.ru. ORCID 0009-0008-5372-974X

Гридяков Даниил Максимович – студент 3 курса кафедры всеобщей истории, институт гуманитарного образования, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. E-mail: kotopes0005@gmail.com. ORCID 0009-0001-7709-8830

УДК 372.016:811.111

КОГНИТИВНЫЕ СТРАТЕГИИ КАК СРЕДСТВО РЕАЛИЗАЦИИ КОГНИТИВНОГО ПОДХОДА В ОБУЧЕНИИ ИНОЯЗЫЧНОЙ ГРАММАТИКЕ

Исмагилова О.С.

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им Г.И. Носова», Магнитогорск

Аннотация. Современный этап развития методики преподавания иностранного языка характеризуется необходимостью внедрения в процесс обучения эффективных инновационных решений. В статье поднимается вопрос обучения грамматике на основе когнитивных стратегий, которые рассматриваются как средство реализации когнитивного подхода. Предложена модель работы с отдельными грамматическими конструкциями с учетом осмысления их функции и формирования представления о способах описания фрагментов действительности на английском языке в сравнении с русским. Рассмотрен механизм работы когнитивной стратегии выявления функции грамматического явления на этапе презентации грамматического материала.

Ключевые слова: когнитивные стратегии, когнитивный подход, грамматический навык, обучение грамматике английского языка, грамматический навык

Исследование проблем обучения иноязычной грамматике – одно из наиболее динамичных направлений методики на современном этапе. Формирование грамматических навыков играет одну из ключевых ролей в обучении иностранному языку, поскольку затрагивает понимание учащимися глубинных структурных элементов, лежащих в основе изучаемого языка. Без осознания функционирования таких базовых структур невозможно последующее продуктивное использование грамматических явлений в речи [3, 5]. Обучение иноязычной грамматике представляет актуальную методическую проблему именно в связи с частым несоответствием элементов грамматических образцов в родном и изучаемом языках. Считается, что когнитивный подход позволяет сформировать в сознании учащегося знания о системе языка и успешно решать задачи по освоению лексической и грамматической стороны речи [3].

Термин «когнитивный подход» трактуется достаточно широко – от сближения с когнитивной лингвистикой до отнесения слова «когнитивный» к сознательной умственной деятельности, связанной с умением мыслить логически. Когнитивный подход реализуется в русле когнитивной теории обучения, предполагающей «понимание учащимися структуры языка ... и последующую интенсивную тренировку изучаемого явления с целью формирования речевых навыков и умений» [1, 96].

При когнитивном подходе ведущим принципом обучения становится принцип сознательности, когда в процессе овладения навыками и умениями происходит активное осмысление изучаемых явлений языка. В лингводидактике обсуждаемый подход получил широкое развитие в рамках коммуниктивно-когнитивного подхода [2]. Согласно А.В. Щепиловой, предложившей данный подход, организация учебного процесса должна проходить посредством решения

познавательных и коммуникативных задач с помощью стратегий обучения и сопоставительных приемов овладения иностранным языком. Очевидно, что учащийся становится активным участником процесса учения. Преподаватель создает условия для вовлечения учащихся в процесс познания сути обсуждаемого грамматического явления. Отметим, что при такой организации учебного процесса параллельно задействуются такие операции мышления, как анализ, синтез, сравнение, систематизация, аналогия, обобщение, умозаключение, что положительно сказывается на общем уровне развития обучающихся. Опора на когнитивные стратегии является, на наш взгляд, одним из эффективных способов реализации коммуниктивно-когнитивного подхода. По мнению А.В. Щепиловой, когнитивные стратегии представляют собой «взаимодействие с изучаемым материалом, манипулирование им, использование специальных техник, приемов для обучения» [4, с. 140]. Когнитивные стратегии в нашем понимании – это такие когнитивные приемы оперирования учебным материалом, которые позволяют достигать познавательную цель на основе уже имеющихся у учащихся знаний.

Исходя из вышеназванных особенностей когнитивного подхода и когнитивных стратегий, можно выделить некоторые умения учащихся, сопутствующие процессу формирования грамматического навыка с опорой на когнитивные стратегии. Например, умение анализировать функцию и значение грамматического явления в конкретной ситуации употребления; умение осуществлять сопоставление с грамматической системой родного языка и на этой основе выявлять коррелирующие и отличительные признаки; умение осуществлять выбор правильной грамматической структуры для реализации коммуникативного намерения – то есть осуществлять идентификацию и дифференциацию грамматического явления. В ходе такой работы происходит понимание механизмов смыслообразования, и изучаемая

грамматическая категория анализируется с позиции формальных признаков, семантического компонента и особенностей употребления в речевых ситуациях.

Обратимся к конкретным примерам. Так, при обучении иноязычной грамматике эффективной представляется стратегия выявления функции грамматического явления для формирования представления о соответствии способов описания фрагментов действительности в русском и английском языках. Например, такая стратегия помогает выявить структурные особенности и смысловое отличие фраз типа “There is a flower in the vase” и “The flower is in the vase”. Многолетние наблюдения показывают, что для изучающих английский язык эти фразы не представляются существенно отличающимися по функции. При переводе этих фраз обучающиеся не придают значения синтаксическим особенностям их построения, более того создается ощущение намеренного игнорирования их структурной разницы при переводе.

Без четкого разграничения семантических особенностей моделей на этапе введения нового грамматического материала обучающиеся демонстрируют устойчивые ошибки, препятствующие эффективной коммуникации. На этапе знакомства со структурой There is/are учащимся было предложено построить предложение из набора русских слов «на», «кошка», «диване». Нетрудно заметить, что это набор позволяет составить два разных предложения на русском языке. Учащиеся единогласно предложили вариант: «Кошка на диване». Заметим, что именно эта синтаксическая модель была выбрана в трех разных возрастных группах учащихся: учащиеся 5-6 класса в центре дополнительного образования, студенты 2 курса студентов технических направлений, студенты 1 курса, обучающиеся по направлению подготовки «Педагогическое образование. Английский язык и китайский язык». Студенты последней группы сдавали ЕГЭ по английскому языку, так что от них можно было бы ожидать вариативности в расстановке предложенных слов. Убеждены, что такой выбор продиктован, с одной стороны, частотностью употребления конструкций с обозначением местоположения в русском языке, а с другой – существованием эквивалентной модели в английском языке с существительным «кошка» в роли подлежащего: “The cat is on the sofa”. Дальнейшая работа с заданным набором слов позволила выявить, что относительная свобода в порядке слов в русском предложении тем не менее ведет к изменению смысла высказываний. Студентам было предложено пояснить, что именно («кошка» или «на столе») в двух русских фразах мыслится как извест-

ная им информация, а что в пределах этих фраз является новым, важным для сообщения знанием.

Студенты – будущие учителя английского языка в процессе рассуждений познакомились с понятием тема-рематического членения предложения. Такая подготовительная работа позволила акцентировать внимание учащихся на способе выражения конструкций типа «На диване – кошка» в английском языке. Иными словами, сравнение синтаксических моделей на родном языке стало обоснованием коммуникативной необходимости существования похожей, но совершенно иной по значению структуры в английском языке. Таким образом, когнитивная стратегия выявления функции грамматического явления позволяет обнаружить контраст фразы с формальным подлежащим There с похожими, но функционально отличающимися фразами типа «The flower is in the vase» («Цветок в вазе»). Грамотно организованная работа с указанными грамматическими образцами позволяет сформировать четкое представление об особенностях их функционирования и способствует снижению ошибок при продуцировании высказываний описательного характера на английском языке.

Практический опыт позволяет сделать вывод об эффективном применении когнитивных стратегий при работе над иноязычной грамматикой с особым вниманием к функционированию грамматических образцов в изучаемом языке. Осмысление грамматического материала способствует усвоению грамматических явлений не как отдельно существующих структур иностранного языка, а как активных средств выражения коммуникативных намерений говорящего.

Список источников

1. Азимов Э.Г., Щукин А.Н. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам) М.: Изд-во ИКАР, 2009. 448 с.
2. Павлова Л.В. Коммуникативно-когнитивный подход в обучении иноязычной лексике // Современные достижения университетских научных школ: сборник докладов национальной научной школы-конференции, Магнитогорск, 26–27 декабря 2018 года. Выпуск 3. Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2018. С. 162-165.
3. Сапрыгин Б.В. Когнитивный подход в языковом образовании: методологические замечания // Философия образования. 2021. Т. 21, № 1. С. 23-38.
4. Щепилова А.В. Коммуникативно-когнитивный подход к обучению французскому языку как второму иностранному. М.: ГОМЦ «Школьная книга», 2003. 486 с.
5. Шимичев А.С., Шилаева Н.К., Ткаченко Т.С. Применение когнитивных стратегий при работе над иноязычным грамматическим материалом // Проблемы современного педагогического образования. 2025. № 88-3. С. 372-374.

Сведения об авторах

Исмагилова Ольга Сергеевна – старший преподаватель кафедры лингвистики и перевода, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. E-mail: ismolga@mail.ru AuthorID: 717090,

УДК 372.881.1

ПОВЫШЕНИЕ АКАДЕМИЧЕСКОЙ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ В РАМКАХ СТУДЕНТОЦЕНТРИРОВАННОГО ПОДХОДА

Кисель О.В., Бутова А.В.

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им Г.И. Носова», Магнитогорск

Аннотация. В данной статье автор предлагает некоторые способы повышения академической успеваемости студентов технических специальностей, основываясь на принципах студентоцентрированного подхода. Исследование строится на реализации стратегий проблемного и проектного обучения для студентов технических специальностей. Данные методы обучения выбраны не случайно, так как именно с их помощью можно совершенствовать навыки и способности обучающихся, что напрямую связано с повышением академической успеваемости студентов. Описанный опыт представляет собой значительный шаг в направлении инновационных подходов к организации и мотивации будущих инженеров в междисциплинарном контексте, поощряя активную и совместную учебную деятельность и решая реальные проблемы.

Ключевые слова: образовательные технологии, интерактивные упражнения, иностранный язык, студент, технический вуз

Современное преобразование высшего образования в России требует обновление методик преподавания и обучения, что, в свою очередь, ведет к изменению представлений о ролях и обязанностях как преподавателей, так и студентов. Педагогика технократической цивилизации сменяется на «гуманитарную педагогику антропогенной цивилизации, в основе которой лежит идея такой организации процесса обучения и воспитания, при которой обучающиеся становятся субъектами собственного развития» [10, с. 54].

Студентоцентрированный подход при преподавании некоторых предметов для студентов технических специальностей открывает новые возможности для повышения академической успеваемости обучающихся. В методике преподавания некоторых предметов для студентов технических специальностей необходимо превалирование более активных подходов к обучению, а именно тех, которые связаны с командной работой и обучающими практиками, а не с традиционными лекциями, проводимыми преподавателем [8].

«Основные принципы студентоцентрированного подхода состоят в следующем:

- студент несет полную ответственность за свое обучение;
- вовлеченность и участие – необходимые элементы обучения;
- отношения между обучающимися – равноправные, что способствует росту и развитию;
- педагог – фасилитатор и ресурсное лицо;

– слияние аффективной и когнитивной сфер» [5, с.167].

Внедрение методик студентоцентрированного подхода, безусловно, является сложной задачей как для преподавателей, так и для студентов [1, 2]. С одной стороны, при адаптации учебных планов от преподавателей требуется принятие совершенно новых подходов, которые являются более практичными и, несомненно, творческими, с другой – студенты призваны признать необходимость большей ответственности и дисциплины с их стороны. Кроме того, существуют проблемы, которые выходят за рамки вопросов учебных планов.

Эти новые подходы переводят роль преподавателя из простого передатчика знаний в роль консультанта и посредника в процессе обучения, предоставляя рекомендации и предложения, призванные побудить учащихся находить собственные решения предлагаемых проблем.

Поскольку программы учебных дисциплин для студентов технических специальностей стремятся эффективно адаптироваться к новым реалиям, необходимо рассмотреть и решить такие важнейшие вопросы, как обеспечение наличия адекватных ресурсов, а именно людских, финансовых, материальных и технологических [6, 7].

Возлагая на студентов ответственность за собственную академическую успеваемость (промежуточные и итоговые отчеты), требуя от них соблюдения установленных правил и по существу контролируя работу каждого члена команды, студенты получали возможность экспериментировать с простыми концепциями управления проектами [4].

В современном образовательном процессе, особенно в контексте инженерного образования, наблюдается тенденция к внедрению студентцентрированного подхода, который акцентирует внимание на индивидуальных потребностях и особенностях обучающихся. Этот подход не только способствует персонализации учебного процесса, но и демонстрирует свою эффективность в повышении академической успеваемости студентов инженерных специальностей.

Методологические принципы студентцентрированного подхода заключаются в следующем:

- Индивидуализация образовательных траекторий. Преподавательский состав должен учитывать уровень базовой подготовки, когнитивные способности и профессиональные интересы каждого студента при формировании учебных программ и планировании занятий. Это позволяет создать оптимальные условия для усвоения материала и развития специфических компетенций.

- Активное участие студентов в образовательном процессе. Студенты выступают не только в роли пассивных реципиентов знаний, но и активно участвуют в интерактивных формах обучения, таких как дискуссии, решение инженерных задач, выполнение комплексных проектов и лабораторные работы. Это способствует развитию критического мышления и практических навыков.

- Формирование навыков самостоятельной работы. Важным аспектом является развитие у студентов способности к самостоятельному поиску информации, анализу данных и формулированию выводов. Это формирует основу для их будущей профессиональной деятельности.

- Эффективная система обратной связи. Регулярное предоставление конструктивной обратной связи по результатам учебной деятельности студентов способствует выявлению проблемных зон и корректировке образовательного процесса. Это также стимулирует студентов к более глубокому осмыслению материала и повышению мотивации к обучению.

- Гибкость учебного темпа. Индивидуальные темпы обучения позволяют студентам адаптироваться к различным уровням сложности материала, что способствует более качественному усвоению знаний и навыков.

Инновационные методы и инструменты для повышения академической успеваемости такие, как:

- Диверсификация образовательных форматов. Применение различных форм обучения, таких как лекции, семинары, практические занятия, проектная деятельность и лабораторные работы,

позволяет учитывать разнообразные когнитивные стили студентов и поддерживать их интерес к изучаемому материалу.

- Интеграция современных технологий. Использование интерактивных платформ, онлайн-ресурсов, мультимедийных материалов и других цифровых инструментов делает процесс обучения более динамичным и эффективным, способствуя развитию цифровой грамотности студентов. «Мультимедийные презентации, являющиеся одним из самых популярных и эффективных способов подачи информации, можно задействовать в различных учебных ситуациях. Вопрос использования презентаций на занятиях по иностранному языку достаточно широко освещается в методической и научной литературе, так как необходимость формирования коммуникативного навыка и умения излагать свои мысли на иностранном языке остается актуальным, а решение данных задач является приоритетным» [3, с.251].

- Проектная деятельность. Выполнение проектов, связанных с решением реальных инженерных задач, позволяет студентам применять теоретические знания на практике, развивать аналитические и проектные компетенции, а также формировать навыки командной работы [9]. Проектное обучение, основанное на создании проектов или решении проблем, являются успешными стратегиями обучения, в рамках студентцентрированного подхода, направляя командную работу на самостоятельное обучение студентов технических специальностей.

- Групповая работа. Организация работы в малых группах способствует развитию коммуникативных навыков, обмену опытом и повышению уровня взаимопомощи среди студентов.

- Индивидуальные консультации и дополнительные занятия. Предоставление студентам возможности получить индивидуальную поддержку по сложным темам и вопросам способствует более глубокому пониманию материала и повышению академической успеваемости.

- Мониторинг и анализ успеваемости. Регулярный мониторинг академических достижений студентов с использованием современных аналитических инструментов позволяет своевременно выявлять проблемы и корректировать образовательные программы.

Систематическое применение студентцентрированного подхода в образовательном процессе инженерных специальностей способствует достижению следующих результатов:

- Повышение уровня теоретических знаний и профессиональных навыков студентов.

- Развитие самостоятельности, ответственности и критического мышления.

– Повышение мотивации к обучению и профессиональному развитию.

– Улучшение академической успеваемости и успешная подготовка к профессиональной деятельности.

Внедрение студентцентрированного подхода в образовательный процесс инженерных специальностей требует разработки и внедрения комплексных программ, методического обеспечения и соответствующей инфраструктуры. Это позволит создать условия для персонализированного обучения, развития творческого потенциала студентов и повышения качества инженерного образования.

Список источников

1. Бутова А.В. Применение электронного обучения в преподавании иностранных языков в техническом университете // Информатизация образования и методика электронного обучения: цифровые технологии в образовании: материалы IV Международной научной конференции, Красноярск, 06–09 октября 2020 года. В 2-х ч. Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2020. Ч. 1. С. 60-63. EDN QMEAJQ.
2. Дубских А.И. Обучение иностранному языку студентов неязыковых направлений с применением технологии e-learning // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования: тезисы докладов 78-й международной научно-технической конференции, Магнитогорск, 20–24 апреля 2020 года. Том 2. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2020. С. 445. EDN ADGGDM.
3. Дубских А.И., Кисель О.В., Бутова А.В. Мультимедийная презентация как средство оптимизации процесса обучения английскому языку для специальных целей // Балтийский гуманитарный журнал. 2021. Т. 10, № 4(37). С. 250-253. DOI 10.26140/bgз3-2021-1004-0059. EDN CNLCTU.
4. Проблемы, связанные с разработкой курса ESP в МГТУ им. Г.И. Носова / Кисель О.В., Дубских А.И., Бутова А.В., Зеркина Н.Н. // Современные наукоемкие технологии. 2019. № 11-2. С. 332-336.
5. Кисель О.В., Бутова А.В. Студентоцентрированный подход в высшей школе: преимущества и недостатки // Современные наукоемкие технологии. 2020. № 12-1. С. 166-170. DOI 10.17513/snt.38428. EDN GMTTBX.
6. Студентоцентрированный подход как основа организации учебного процесса в условиях перехода на Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования / И.Н. Медведева, О.И. Мартынюк, С.В. Панькова, И.О. Соловьева // Проблемы стратегии и тактики регионального развития. 2011. Т. 2. С. 381-388. EDN OXZDER.
7. Незаментимова Л.Е., Прохоренко Л.А. Современная модель образования: студентоцентрированный подход // Проблемы высшего образования. 2012. № 1. С. 101-103. EDN SULDWZ.
8. Носырева А.Н. Анкетирование студентов как один из инструментов повышения качества образовательного процесса // Стандарты и мониторинг в образовании. 2011. № 2. С. 26-27. EDN NDTJZF.
9. Кисель О.В., Бутова А.В. Студентоцентрированный подход в высшей школе: преимущества и недостатки // Современные наукоемкие технологии. 2020. № 12-1. С. 166-170. DOI 10.17513/snt.38428. EDN GMTTBX.
10. Кемерова Н.С. Проектирование индивидуальной траектории обучения иностранному языку в техническом вузе // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2010. № 2(92). С. 53-57. EDN MMBMLB.

Сведения об авторах

Кисель Олеся Владимировна – кандидат филологических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. E-mail: olesya-kisel@rambler.ru. ORCID: 0000-0001-8503-9948

Бутова Анна Владимировна – кандидат филологических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. E-mail: annb.79@mail.ru. ORCID: 0000-0002-8357-6069

УДК 37.04

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТЬЮ

Олейник Е.В.

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им Г.И. Носова», Магнитогорск

Аннотация. В статье рассматриваются особенности психолого-педагогического сопровождения младших школьников с умственной отсталостью. Представлены особенности психической деятельности умственно отсталых детей и сложности их обучения и развития. Проведен анализ технологий психолого-педагогического сопровождения с описанием преимуществ их использования в сопровождении младших школьников с умственной отсталостью. Описаны результаты эмпирического исследования, проведенного с целью выявления особенностей психолого-педагогического сопровождения младших школьников с умственной отсталостью.

Ключевые слова: психолого-педагогическое сопровождение, младшие школьники, умственная отсталость

В настоящее время современная система образования обеспечивает особую поддержку и сопровождение детей в образовательном процессе. Важное значение имеет организация обучения детей с ОВЗ в общеобразовательных учреждениях с учётом потребностей каждого обучающегося, модернизации пространства, готовности педагогов, которые включены в инклюзию. При этом перед образовательным учреждением ставится глобальная задача обеспечения высокого уровня образовательных услуг, что влечет наличие противоречий в неполной готовности образовательных организаций разрешить обе задачи на высоком уровне: обеспечить инклюзивное образование для всех категорий обучающихся, включая детей с умственной отсталостью и не снизить качество образования для всех участников образовательного процесса.

В российской науке понятие «умственно отсталый ребенок» охватывает разнообразную группу детей, которых объединяет наличие органического повреждения коры головного мозга, имеющего диффузный (разлитой) характер. Это способствует появлению у ребенка разнообразных, выраженных отклонений, обнаруживающихся во всех видах психической деятельности. Особенности психической деятельности умственно отсталых детей носят стойкий характер, однако, при правильной организации врачебного, психолого-педагогического сопровождения отмечается положительная динамика в развитии таких детей [1, С. 16-26].

Младшие школьники с умственной отсталостью имеют нарушения во многих процессах отражения действительности, им требуется больше времени на восприятие любого предмета (картину, текст и т.д.), они с трудом выделяют главное, не понимают связи между частями, персонажами. Такие особенности при обучении проявляются в замедленном темпе изучения учебного материала, а также в том, что обучающиеся часто путают сходные буквы, цифры, предметы, звуки, слова и т.п. [3].

При этом важно понимать, что дети с умственной отсталостью способны к развитию, хотя оно осуществляется замедленно, иногда с резкими отклонениями. Тем не менее это развитие, в процессе которого происходят количественные и качественные изменения всей психической деятельности ребенка. Психолого-педагогическое сопровождение таких детей способствует преодолению отклонений в развитии и их социальную адаптацию.

Психолого-педагогическое сопровождение представляет собой комплексную систему мер, направленных на поддержку развития и адаптацию младших школьников с умственной отсталостью в условиях инклюзивного образования. Оно включает диагностику индивидуальных потребностей, разработку персонализированных программ обучения и воспитания, а также взаимодействие с семьей и специалистами (педагогами, психологами, медиками). Основная цель – обеспечение равных возможностей для социализации, обучения и эмоционального благополучия, с учетом теории Л.С. Выготского о зоне ближайшего развития и индивидуализации [4].

Технологии психолого-педагогического сопровождения младших школьников с умственной отсталостью включают методы, приемы и инструменты, адаптированные для инклюзивного образования. Они направлены на развитие когнитивных, эмоциональных и социальных навыков с учетом индивидуальных потребностей. Перечислим ключевые технологии и обозначим их преимущества для младших школьников с умственной отсталостью.

Технологии в психолого-педагогическом сопровождении младших школьников с умственной отсталостью играют ключевую роль, обеспечивая адаптацию образовательного процесса к индивидуальным особенностям. Они делают обучение интерактивным, доступным и эффективным, компенсируя когнитивные нарушения и повышая мотивацию. В инклюзивной среде технологии способствуют социализации, развитию навыков и формированию самооценки, интегрируя детей в общую образовательную среду. Их применение позволяет реализовать принципы индивидуализации и дифференциации, снижая барьеры и способствуя полноценному участию в уроках [2].

В рамках эмпирического исследования мы провели анализ и интерпретацию результатов психолого-педагогического сопровождения младших школьников с умственной отсталостью в рамках инклюзивного образования. Базой исследования стало АНО «Центр поддержки и реализации социальных инициатив "Реновация"» (Магнитогорск) в 2024-2025 учебном году. Были обработаны 200 протоколов наблюдений, 50 анкет, 50 интервью и

результаты тестирования 30 детей (15 с умственной отсталостью и 15 сверстников без нарушений).

Представим результаты исследования:

1. Уровень адаптации и социализации учащихся с умственной отсталостью в инклюзивных классах: 80% детей с умственной отсталостью активно взаимодействовали со сверстниками, но 60% проявляли признаки тревоги (например, избегание контактов). Анкетирование специалистов показало, что 70% педагогов отмечают прогресс в социализации после 6 месяцев сопровождения, связывая это с индивидуализированными программами. Интервью с родителями подтвердили: «Мой ребенок стал увереннее в классе благодаря групповым играм». Эти результаты подтверждают теоретические идеи о необходимости мультидисциплинарного подхода для преодоления барьеров социализации.

2. Влияние технологий сопровождения на когнитивное и эмоциональное развитие. Тестирование показало, что после внедрения игровых методик и арт-терапии уровень внимания (по тесту «Лабиринт») у детей с умственной отсталостью вырос на 15%. Эмоциональное состояние (по «Рисунку семьи») улучшилось: 65% детей с умственной отсталостью нарисовали позитивные образы семьи, по сравнению с 45% до исследования. Специалисты в анкетах оценили ИКТ как «эффективный инструмент компенсации когнитивных дефицитов». Эти данные поддерживают гипотезу о снижении эмоциональных барьеров через арт-терапию и повышении мотивации с помощью ИКТ.

Технологии психолого-педагогического сопровождения младших школьников с умственной отсталостью

Технологии	Описание	Применение для младших школьников с умственной отсталостью	Преимущества
Дифференциация образовательного процесса	Адаптация учебного материала, методов и оценок под индивидуальные потребности	Разработка индивидуальных заданий по чтению/письму с учетом темпов восприятия	Эффективное усвоение материала, снижение перегрузки
Работа с родителями и семьей	Вовлечение семьи в образовательный процесс через консультации и семинары	Обучение родителей техникам поддержки дома (игры, арт-терапия)	Укрепление домашней поддержки, улучшение эмоционального фона
Адаптивные образовательные технологии	Программы, адаптирующие материал под уровень ребенка (например, интерактивные приложения)	Использование приложений для повторения уроков с визуализацией	Индивидуализация, повышение мотивации
Специализированные программы и приложения	Интерактивные платформы для развития навыков (чтение, математика, социализация)	Занятия по развитию внимания через игры с повторением	Доступность, повторяемость материала
Онлайн-ресурсы и образовательные платформы	Доступ к материалам и курсам для мониторинга прогресса	Создание персональных планов с онлайн-трекингом	Обмен опытом, оперативная коррекция
Технические устройства (планшеты, компьютеры)	Интерактивные игры и приложения для обучения	Развитие коммуникативных навыков через образовательные видео	Повышение интереса, развитие моторики

3. Роль мультидисциплинарной команды в сопровождении. Интервью и анкеты выявили, что координация усилий специалистов и родителей усиливает эффективность: 75% команд отметили улучшение результатов благодаря совместным консультациям. Родители высоко оценили вовлеченность, отмечая, что «регулярные встречи с психологами помогают дома». Однако 25% респондентов указали на трудности в коммуникации из-за дефицита времени. Это подтверждает теоретический акцент на мультидисциплинарности как ключевом факторе инклюзии.

4. Трудности и рекомендации по совершенствованию инклюзивного образования. Основные трудности: недостаток ресурсов (материалы, персонал), стигматизация сверстников (20% наблюдений) и низкая мотивация родителей (в 15% случаев). Рекомендации: внедрение обязательных тренингов для учителей, увеличение финансирования ИКТ-программ и создание родительских клубов. Предлагается модель «шагового сопровождения» с ежемесячным мониторингом, что может повысить эффективность на 20-30%.

Результаты исследования свидетельствуют о том, что необходимо разрабатывать и внедрять

программы психолого-педагогического сопровождения, которые должны основываться на разработке новых методических материалов для младших школьников с умственной отсталостью [5].

Список источников

1. Акатов Л.Н. Социальная реабилитация детей с ограниченными возможностями здоровья. Психологические основы : учебное пособие для студентов высших учебных заведений. Москва : Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003. 368 с.
2. Блюмина М.Г. Специальная педагогика. Москва: Педагогика, 1985. 280 с.
3. Воробьева Е.В., Куликовская И.Э. Формирование коммуникативных навыков у детей с умственной отсталостью в инклюзивных классах // Педагогика. 2022. № 5. С. 112–120. DOI: 10.31862/pedagogika.2022.5.112-120.
4. Выготский Л.С. Собр. соч. : в 6 т. Москва : Педагогика, 1984. 400 с.
5. Олейник Е.В., Испулова С.Н. Организация методической работы в социальной службе // Гуманитарно-педагогические исследования. 2021. Т. 5, № 3. С. 19-26. DOI: 10.18503/2658-3186-2021-5-3-19-26. EDN LSYLPL.

Сведения об авторах

Олейник Елена Викторовна – кандидат педагогических наук, доцент, заведующая кафедрой социальной работы и психолого-педагогического образования, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. E-mail: oleynik.ev@mail.ru. ORCID 0000-0002-9727-4651

УДК 811.16

ДЕТСКАЯ ЛИТЕРАТУРА NON-FICTION КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ЧИТАТЕЛЬСКОЙ ГРАМОТНОСТИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ

Подгорская А.В.

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Магнитогорск

Аннотация. В статье анализируется педагогический потенциал современной детской литературы non-fiction в процессе формирования читательской грамотности учащихся основной школы. В условиях реализации ФГОС и высоких требований международных исследований PISA/PIRLS умение работать с фактами, инфографикой и мультимодальными текстами становится ключевой компетенцией. Предлагаются критерии отбора качественных изданий отечественного non-fiction, выделяются конкретные методические приемы работы с текстами различных типов. Развернутые примеры заданий на материале книг А. Литвиной, И. Лукьяновой и А. Ваякиной демонстрируют, как познавательная литература развивает навыки поиска, синтеза, аргументации, сопоставления и следования инструкции.

Ключевые слова: читательская грамотность, детская литература non-fiction, функциональное чтение, мультимодальный текст, образовательные стратегии, основная школа

Современное образование характеризуется переходом от парадигмы усвоения готовых знаний к парадигме развития универсальных учебных действий. В XXI веке читательская грамотность стала не просто показателем культурного уровня личности, а ключевой компетенцией, определяющей успешность обучения, социализации и профессионального становления. Согласно концепции международных исследований PISA и PIRLS, под читательской грамотностью понимается способность человека понимать, использовать, оценивать тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и участвовать в социальной жизни [1].

Параллельно с изменением образовательных запросов на российском книжном рынке наблюдается беспрецедентный рост сегмента качественной детской познавательной литературы non-fiction. На смену сухим энциклопедиям пришли научно-популярные книги-картинки, комиксы, книги-активности и экспериментальные издания. Однако школьная практика до сих пор недостаточно использует педагогический потенциал этой литературы, традиционно ориентируясь на художественные тексты. Это порождает противоречие между высоким ресурсом современной познавательной литературы и слабой методической проработкой ее использования в системе формирования читательской грамотности. Целью данной статьи является теоретическое обоснование и практическая демонстрация возможностей детской non-fiction-литературы для развития компонентов читательской грамотности учащихся 5–7 классов.

Читательская грамотность в контексте современной дидактики включает три базовых когнитивных процесса: поиск и извлечение информации; интеграцию и интерпретацию текста; осмысление и оценку содержания текста [2]. Традиционно на уроках литературы и внеурочного чтения эти навыки отрабатываются на художественных текстах. Безусловно, художественная литература незаменима для развития эмоционального интеллекта и эмпатии. Однако реальная информационная среда, в которой функционирует современный подросток, на 80% состоит из нехудожественных текстов: справочников, статей, инструкций, постов.

В этом контексте non-fiction выступает эффективным тренажером для формирования функциональной грамотности. Отличительной чертой современной детской научно-популярной литературы является мультимодальность: тесное взаимодействие вербального текста с визуальным рядом (иллюстрациями, схемами, инфографикой, картами). Чтение такого текста требует от школьника синхронного декодирования и словесной, и изобразительной информации, их интеграции в единый смысл [3]. Доминанта познавательной функции, роль автора-популяризатора, который не ведет сюжет, а выстраивает логику доказательства, формируют у читателя иное, аналитическое отношение к печатному слову.

Современная российская детская научно-популярная литература демонстрирует жанровое и тематическое разнообразие. Среди наиболее значимых жанров можно выделить: научно-популярные книги-картинки (Е. Гюнтер «Энциклопедия мышей»), где сложные биологические концепции транслируются через антропоморфиза-

цию; книги-путешествия (А. Литвина «Транссиб»), сочетающие краеведение, историю и географию; биографическая серия (И. Лукьянова «Кто такой?»), представляющая исторических личностей через призму человеческого характера и эпохи; книги-активити и экспериментальные издания (А. Ванякина «Айсберг на ковре», А. Рапопорт «Физика на коленке»), переводящие чтение в практическую плоскость; комикс-нон-фикшн (Н. Воронцов «Нескучная биология»), использующий визуальную нарратологию для популяризации науки.

Для педагогических целей критически важно уметь отбирать качественные издания. Можно предложить следующие критерии отбора: научная достоверность, возрастная доступность, визуальная эргономика, то есть текст не должен конкурировать с иллюстрацией, они должны дополнять друг друга), наличие навигационного аппарата: оглавлений, указателей и потенциал для интерактивной работы.

Эффективность работы с познавательной литературой обеспечивается технологией «до, во время и после чтения» [4]. На этапе до чтения применяются приемы прогнозирования по обложке, оглавлению, визуальным якорям, определяемым с помощью технологии «мозговой штурм». Во время чтения — «чтение с остановками», составление ментальных карт, заполнение таблиц «инсерт»: знаю — узнал — хочу узнать. После чтения — ответы на вопросы разных когнитивных уровней, создание собственных инфографик, проектная деятельность.

Обозначим конкретные примеры реализации этих стратегий на материале качественных российских изданий детской non-fiction-литературы.

1. Прием «Спланируй путешествие для иностранца» на базе книги А. Литвиной «Транссиб».

Книга представляет собой сложный мультимодальный текст, являющийся и путеводителем, и историческим очерком, и визуальным лабиринтом. В книге представлено большое количество деталей: маршруты, достопримечательности городов Транссиба, исторические справки, меню из вагона-ресторана, фауна и флора тайги. Задание для учащихся 6 класса может быть сформулировано следующим образом: «Ваш друг из Европы собирается в путешествие на поезде из Москвы во Владивосток. У него есть только 10 дней. Используя книгу, составьте для него маршрут-рекомендацию (не менее 3 остановок). Для каждой остановки обоснуйте выбор: что он увидит, что попробует, какой исторический факт узнает». Такое задание позволит сформировать следующие навыки читательской грамотности:

– *поиск и извлечение информации*: школьник вынужден игнорировать лишнюю информацию (например, описание строительства железной до-

роги, если это не входит в маршрут) и сканировать текст в поиске конкретных городов, их координат на карте и достопримечательностей;

– *интерпретация и обобщение*: ученик должен соединить разрозненные блоки (карту, текстовое описание города, визуальный ряд местной кухни) в единый связный маршрут;

– *оценка и рефлексия*: формулирование причинно-следственных связей («мы рекомендуем сойти в Красноярске, потому что, согласно тексту, именно оттуда открывается лучший вид на Енисей, а в книге указан адрес старинной гостиницы, где можно остановиться»).

В результате чтение становится целенаправленным инструментом решения реальной коммуникативной задачи.

2. Прием «Сравнительная таблица исторических личностей» на материале серии биографических книг И. Лукьяновой «Кто такой?»

И. Лукьянова создает портреты выдающихся писателей, ученых, политиков не через сухую хронологию, а через описание их привычек, исторического контекста, отношений с окружающими. Это позволяет школьникам увидеть историческую личность как живого человека. Задание для учащихся 5-6 классов: «Прочитайте главы из книг серии, посвященные двум разным личностям (например, А.С. Пушкину и Л.Н. Толстому, или Петру I и Наполеону Бонапарту). Заполните сравнительную таблицу по следующим критериям: происхождение и детство; отношение к учебе; внешность и привычки (по описанию автора); главное достижение; авторское отношение. Сделайте вывод о том, в чем состоит сходство и принципиальная разница их путей. Такое задание позволит сформировать следующие навыки читательской грамотности:

– *поиск и извлечение информации*: обучающийся анализирует текст, выделяя из повествования факты, относящиеся к конкретным графам таблицы;

– *интерпретация и обобщение*: необходимость размещения информации в двух колонках таблицы заставляет сопоставлять сходства и различия;

– *оценка и рефлексия*: задача определения авторского отношения к герою повествования учит школьника читать «между строк», обращать внимание на оценочную лексику, иронию или восхищение автора, формирует умение разделять факт и мнение.

3. Прием «Прочитай и сделай» на базе книги А. Ванякиной «Айсберг на ковре».

Книга А. Ванякиной уникальна тем, что это исследование и инструкция одновременно, в которой детям предлагается провести серию домашних экспериментов, связанных с физикой,

химией, биологией, используя подручные средства. Текст здесь имеет жесткую алгоритмическую структуру. Задание для учащихся 5 класса может быть сформулировано следующим образом: «Проведите эксперимент «Лава в стакане» (или любой другой из книги), строго следуя текстовой инструкции. Оформите лабораторный журнал: цель (сформулируйте сами по заголовку); оборудование (выпишите список из книги); ход работы (перепишите шаги инструкции своими словами); результат (нарисуйте или опишите, что получилось); вывод (найдите объяснение в книге, почему это произошло). Такое задание позволит сформировать следующие навыки читательской грамотности:

– *следование инструкции*: специфический вид чтения, когда обучающийся учится понимать императивные глаголы («налей», «подожди», «наблюдай»), соблюдать последовательность действий, выявлять условия («если добавить больше красителя, то...»). Ошибка в чтении ведет к ошибке в эксперименте, что дает мгновенную обратную связь;

– *фиксация результатов*: перевод вербального текста в практическое действие и последующая запись результата в лабораторный журнал формирует важнейший метапредметный навык, а читательская грамотность здесь сливается с естественнонаучной, демонстрируя прикладной, функциональный характер чтения.

Предложенные приемы не ограничиваются уроками литературы. Детский научпоп органично интегрируется в историю, географию, биологию, где чтение становится инструментом предметного познания. Во внеурочной деятельности книжки-активности могут стать основой для проектных недель, когда ученики на основе прочитанного текста готовят публичное выступление с элементами эксперимента в формате «Научный стендап».

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что детская научно-популярная литература является эффективным, но до сих пор недостаточно используемым в практике основной школы ресурсом для целенаправленного формирования всех компонентов читательской грамотности. Обладая высокой внутренней мотивацией, non-fiction формирует навыки работы с мультимодальными текстами, которые доминируют в современном информационном пространстве.

Важно подчеркнуть, что познавательная литература не является альтернативой художественной. Если художественная литература учит понимать другого человека, то научпоп учит понимать устройство мира. Внедрение в школьную практику методик работы с книгами факта позволяет перевести чтение из статуса учебной обязанности в статус эффективного инструмента жизнедеятельности.

Список источников

1. Подгорская А.В. Специфика формирования читательской грамотности в процессе изучения литературы // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования: тезисы 80-й международной научно-технической конференции, Магнитогорск, 18–22 апреля 2022 года. Том 2. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2022. С. 317.
2. Соколова Т.Е. Формирование читательской грамотности школьников: подходы, условия, технологии // Педагогика. 2021. № 5. С. 35–45.
3. Чудинова В.П. Детское чтение в эпоху цифровых трансформаций: от книги к мультимедийному контенту // Библиотекосведение. 2019. Т. 68, № 4. С. 398–406.
4. Бунеев Р.Н., Бунеева Е.В. Технология формирования типа правильной читательской деятельности (ТЧД) на уроках литературного чтения // Начальная школа. 2018. № 9. С. 14–20.
5. Светловская Н.Н. Введение в науку о чтении: учеб. пособие для студентов пед. вузов. М.: Академия, 2017. 224 с.

Сведения об авторе

Подгорская Анна Вячеславовна – кандидат филологических наук, доцент кафедры РЯОЯиМК ИГО, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. E-mail: podgorsky_a@mail.ru. ORCID 0009-0000-4449-6691

УДК 004.8:316.422.2:669.0

ДАТАСЕТ В ДООБУЧЕНИИ НЕЙРОСЕТИ

Рудакова С.В.¹, Варкентин И.А.²¹ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Магнитогорск²Проектная школа, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Магнитогорск

Аннотация. В работе предложен междисциплинарный анализ проблемы использования датасетов в дообучении профильной нейросети. Рассмотрены технико-методологические аспекты, связанные с вопросом качества данных, социально-этические вызовы, касающиеся проблемы социальных biases, то есть социальных предубеждений, стереотипов, а также вопросы юридические, прежде всего авторского права, в фокусе внимания и философско-эпистемологические измерения, соотносимые с необходимостью конструирования смысла. Сделан вывод о том, что датасеты перестают быть нейтральным техническим инструментом, а превращаются в ходе дообучения нейросети в эпистемологический инструмент, конструирующий «логику» нейросети.

Ключевые слова: датасет, профильная нейросеть, социальные biases, дообучение нейросети

Работа выполнена в рамках госзадания Минобрнауки РФ в сфере научной деятельности «Разработка технологий импортозамещения для производства магнитопроводов на базе перспективных электротехнических сталей и композиционных материалов, предназначенных для использования в электродвигателях (приводах) промышленных роботов и металлообрабатывающих станков». Шифр проекта FZRU-2025-0002.

Введение

Информатизация и цифровизация современного общества определили то, что среди мейнстримовых направлений в науке оказалась работа над совершенствованием нейросетевых моделей, в том числе больших языковых моделей (LLM). Развитие LLM всё чаще определяется структурой и качеством данных, а не их объемом, потому даже появилось понятие data-centric AI (ИИ, ориентированный на данные) [9].

В парадигме современного развития науки, в частности искусственного интеллекта (ИИ), дообучение предобученных языковых нейросетевых моделей рассматривается как один из ведущих механизмов адаптации общих архитектур узкоспециализированным (профильным) задачам и предметным областям [2, 3, 6].

Задача предобучения нейросетевой модели – сформировать понимание языка и заложить базу фактических знаний [8]. У дообучения же иная цель – оно подстраивает нейросетевую модель под специфический формат взаимодействия с пользователем, под требуемый тип решения задач [2]. По сути дообучение – это процесс адаптации предобученной нейросетевой модели к предметной области и/или к конкретным задачам. Если

предобучение формирует потенциальные возможности нейросети, то дообучение призвано развить их в определенные навыки.

Важная оставляющая процесса дообучения – создание датасетов. Как отмечается в исследовательской литературе [4, 12], качественно подготовленные датасеты являются основой для разработки и совершенствования больших языковых моделей (LLM), становясь не просто «сырьем» для обучения нейросети, а средством конструирования компетентности нейросетевой модели.

Технико-методологические проблемы

Тезис о том, что «чем больше данных, тем лучше», связанный с ранним периодом работ по масштабированию нейросетей, применительно к этапу дообучения нуждается в уточнении. Если в предобучении объем корпуса данных по-прежнему важен, то в дообучении, когда идет настройка нейросетевой модели на целевой домен, определяющими факторами должны стать качество выборки и ее информативная релевантность [2-4, 13].

Идея дообучения на целевом датасете связана с предположением, что, если подстроить распределение данных под требуемый домен, модель лучше поймет особенности новой задачи. Однако на практике может произойти и обратное: модель может начать использовать короткие пути

(«shortcut learning») [7], подхватывая случайные статистические подсказки в данных, которые просто коррелируют с правильным ответом, не отражают верную логику решения.

Синтез данных, что активно используется при создании датасетов (для их расширения) [5], может создавать и своеобразные «ловушки»: синтетические данные могут содержать ошибки, что появляются вследствие влияния биасов, в процессе дообучения они не устраняются, а напротив, непропорционально увеличиваются.

Переход к парадигме data-centric AI усиливает необходимость процесса контроля и управления работой нейросетей, а также поднимает вопрос о критериях качества оценки и субъективности оценщиков работы нейросети.

Социально-этические и юридические вызовы

В социально-этическом аспекте датасеты, созданные для дообучения, могут стать проводниками социальных биасов. Биас (или искажение, смещение, предвзятости) в системах ИИ следует понимать не как частную ошибку алгоритма, а как отражение картины мира, как отражение «перекозов» данных, на которых модель была обучена. Поскольку нейросетевые модели лишены субъективности и осознанных намерений, они сознательно не способны дискриминировать или давать нравственную оценку кому-либо или чему-либо, их функция выявлять и воспроизводить наблюдаемые статистические закономерности. Поэтому присутствие в датасете в обучающих данных социальных биасов определяет то, что они не только будут воспроизводиться нейросетевой моделью, но и многократно усиливаться. А это создает риск научных, эпистемических, этических и иных искажений.

Датасет – это не просто отражение реальности, это её специфическая репрезентация, несущая на себе отпечаток культурных, социальных, гендерных и иных предпочтений создателей. В связи с этим в процессе подготовки датасетов одна из важных задач – обнаружение и корректировка социальных, когнитивных и иных биасов.

Значимы при формировании датасетов и юридические вопросы. Использование, например, патентных документов в процессе дообучения нейросети создает зону юридической неопределенности. Так, например, по данным аудита, опубликованного в журнале «Природа машинного интеллекта» («Nature Machine Intelligence») [11], многие современные датасеты характеризуются неопределенно и непоследовательно представленной документацией, что во многом затрудняет отслеживание происхождения данных, и это становится причиной судебных исков.

Философско-эпистемологические измерения

Дообучение нейросети на специализированных датасетах выводит исследователей и на необходимость осмысления вопросов эпистемологического и онтологического характера о природе знания ИИ. Если предобучение, осуществляемое на основе гигантских корпусов данных, формирует фундамент базовых знаний, то этап дообучения вносит индуктивное смещение, настраивая модель на определенную логику в конкретной предметной области, что отражено в датасетах. Поэтому принципы воспитания и обучения, применяемые к человеку, в отношении нейросети не работают. Процесс дообучения нейросети опровергает знаменитую педагогическую концепцию Дж. Локка, представленную в работе 1690 г. «Опыт о человеческом разумении» [1, т. 1–2], суть которой в том, что разум новорожденного – эта «Tabula rasa», то есть «чистая доска», свободная от знаний, идей, установок, представлений, всё это формируется постепенно через опыт, воспитание, образование. Предобученная модель не выступает подобной «чистой доской», которую мы чему-то учим, адаптивность модели ограничена и определяется конфигурацией обучающих данных.

Правильно сформированные датасеты, что используются в дообучении, могут стать способом конкурирования логики обучаемой нейросети. В современной философии, обсуждающей вопросы, связанные с ИИ, особое внимание сфокусировано на проблеме «черного ящика» (это инженерное понятие, описывающее работу системы, когда видно внешнее действие, но изнутри объяснить его по ряду причин невозможно), связанной с «непрозрачностью» нейросети. Но подобная концентрация на желании объяснить, раскрыть тайну «черного ящика» ИИ заслоняет происходящий фундаментальный метафизический сдвиг, связанный с появлением латентного пространства (скрытой карты памяти нейросети), где «смысл» возникает не через осознание, а формируется как результат математических (векторных) отношений между данными в датасете. В этом плане дообучение с помощью датасета оказывается уже не просто настройкой параметров нейросети, но становится своего рода актом формирования онтологии, которую усваивает модель.

Заключение

Все рассмотренное позволяет утверждать, что датасет в процессе дообучения – это не просто «сырьё» для нейросети, это сложный эпистемологический и социально-нормативный инструмент, позволяющий конструировать логику нейросетевой модели, задающий систему координат, в кото-

рой она начнет работать. Качество, репрезентативность, свобода от социальных и иных biases, юридическая чистота датасетов напрямую влияют на эффективность работы и на социальную приемлемость создаваемой системы ИИ.

Список источников

1. Локк Дж. Сочинения: В 3 т. / пер. с англ. А.Н. Савина; ред. и сост., авт. примеч. А. Л. Субботин. М.: Мысль, 1985-1988.
2. Просин В.И., Карманова Е.В. Проект дообучения модели автоматического аннотирования текстов для научных статей // Управление проектами: сборник статей по материалам III Всероссийской научной конференции, Магнитогорск, 19–20 декабря 2024 года. Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2025. С. 124-130.
3. Рудакова С.В. Цифровой архив инженерного знания как тренировочная среда для искусственного интеллекта (этические проблемы канонизации и забвения в отраслевой исторической памяти) // Дистанционные обучающие технологии в высшем образовании: материалы XIX Всероссийской научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 17 апреля 2026 года. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский гуманитарный университет профсоюзов, 2026. С. 32-33.
4. Almomani H. Understanding the Role of Data in Deep Learning / H. Almomani, S. Putra, D. Izci, et al. // Mastering the Minds of Machines. 2025. Pp. 65-71.
5. Building a High-Quality Synthetic Data Pipeline for Supervised Fine-Tuning // Fireworks AI. 06.04.2025. URL: <https://fireworks.ai/blog/synthetic-data-pipeline> (дата обращения: 14.02.2026).
6. SDGT: LLMs fine-tuning with seed-driven growth technology based on GPT-4 data expansion / G. Dehong, D. Jiayi, L. Sen, J. Linbo, J. Wen, Y. Shanning, X. Qi, C. Xiaoyan, Y. Libin // Neurocomputing. Vol. 673. 2026. 132766. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0925231226001633> (дата обращения: 20.02.2026).
7. Dogra V., Verma S., Kavita, Wozniak M., Shafi J., Ijaz M.F. Shortcut Learning Explanations for Deep Natural Language Processing: A Survey on Dataset Biases // IEEE Access. 2024. Vol. 12. P. 26183–26195.
8. The Role of Pre-training Data in Transfer Learning / R. Entezari, M. Wortsman, O. Saukh, M. Shariatnia, H. Sedghi, L. Schmidt // ICRL. URL: <https://www.iclr.cc/virtual/2023/13792> (дата обращения: 25.02.2026).
9. Jarrahi M.H., Memariani A., Guha S. The Principles of Data-Centric AI (DCAI) // arXiv. 2024. 26 Nov 2022. URL: <https://arxiv.org/abs/2211.14611> (дата обращения: 20.02.2026).
10. Instruction-tuned language models are better knowledge learners / Z. Jiang, Z. Sun, W. Shi, P. Rodriguez, C. Zhou, G. Neubig, Lin X. Victoria, Wt. Yih, S. Iyer // ArXiv. Preprint posted online on May 26, 2024. URL: <http://arxiv.org/abs/2402.12847> (дата обращения: 22.02.2026).
11. Longpre S. et al. A large-scale audit of dataset licensing and attribution in AI // Nature Machine Intelligence. 2024. Vol. 6. P. 975–987.
12. How to Design, Create, and Evaluate an Instruction-Tuning Dataset for Large Language Model Training in Health Care: Tutorial From a Clinical Perspective / W. Nazar, G. Nazar, A. Kamińska, L. Daniłowicz-Szymanowicz // National Library of Medicine. 2025. e70481. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11962319/> (дата обращения: 25.02.2026).
13. Xia M. Using LESS Data to Tune Models / M. Xia, S. Malladi // Princeton Language and Intelligence. URL: <https://pli.princeton.edu/blog/2024/using-less-data-tune-models> (дата обращения: 22.02.2026)

Сведения об авторе

Рудакова Светлана Викторовна – доктор филологических наук, доцент, профессор кафедры языкознания и литературоведения, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. E-mail: rudakovamasu@mail.ru. ORCID 0000-0001-8378-061X. AuthorID: 423188.

Варкентин Илья Александрович – обучающийся Проектной школы, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск.

УДК 004.8:316.422.2:669.0

ЭФФЕКТ МАТФЕЯ В ГЕНЕРАТИВНЫХ ОТВЕТАХ LLM: АНАЛИЗ РЕКОМЕНДАЦИЙ НАУЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

Рудакова С.В.¹, Киселев М.В.², Глобенко Н.В.²¹ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Магнитогорск²Проектная школа, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Магнитогорск

Аннотация. Работа посвящена изучению эффекта Матфея в контексте анализа генеративных ответов больших языковых моделей (LLM). В исследовании реализован междисциплинарный подход для анализа механизмов возникновения, проявлений и последствий эффекта Матфея в материалах, полученных посредством взаимодействия с LLM, в работе использовано обобщение результатов научно-исследовательской практики в области информатики, библиометрии, науковедения. На основе изучения полученных данных предлагается комплекс практических рекомендаций, направленных на минимизацию негативного влияния эффекта Матфея и обеспечение достоверности, полноты и научной объективности в процессе диалога с LLM.

Ключевые слова: искусственный интеллект, большие языковые модели, эффект Матфея, дообучение нейросетей

Работа выполнена в рамках госзадания Минобрнауки РФ в сфере научной деятельности «Разработка технологий импортозамещения для производства магнитопроводов на базе перспективных электротехнических сталей и композиционных материалов, предназначенных для использования в электродвигателях (приводах) промышленных роботов и металлообрабатывающих станков». Шифр проекта FZRU-2025-0002.

Введение

В настоящее время искусственный интеллект (ИИ) рассматривается не как явление будущего, а как важная составляющая многих процессов, организованных в различных сферах жизни. Один из важнейших и популярных инструментов, с помощью которых реализуется ИИ, – это нейросети. В условиях информатизации и цифровизации современного мира одним из значимых трендов современной науки становится именно разработка и применение систем искусственного интеллекта, прежде всего нейросетевых моделей. В современном обществе нейросети активно используются в таких сферах, как экономика [4, 7], программирование [2, 5], финансовый сектор [1], промышленное производство [3], образование [6, 14].

В стремительно развивающейся цифровой экосистеме большие языковые модели (LLM), такие, например, как ChatGPT, Gemini, GigaChat, YandexGPT, DeepSeek и др., активно используются в самых разных сферах. Однако их внедрение в повседневную практику не только открывает для отдельного человека и общества новые возможности, но и сопряжено с целым рядом серьезных ме-

тодологических рисков. В данной работе основное внимание сконцентрировано будет на рассмотрении одного из таких рисков для научной достоверности получаемых от работы нейросетей данных, а именно на систематическом усилении большими языковыми моделями (LLM) эффекта Матфея, то есть некоего кумулятивного преимущества, которое может кардинально менять репрезентацию научного знания и, как следствие, становится причиной фундаментальных ошибок в профессиональных областях, требующих как высокой точности, так и максимальной объективности данных, с которыми работают ученые, в первую очередь это такие сферы, как материаловедение и металлургии.

Эффект Матфея как концептуальное явление был открыт в 1968 году исследователем Р. Мертоном [13], он представлял мир социологии и в своей работе описывал социальный феномен, когда богатые становятся богаче, а бедные, соответственно, ещё беднее. В науке, как показал Р. Мертон и идущие за ним исследователи, это проявляется в том, что уже известные ученые и, соответственно, их труды получают непропорционально большее признание (на их работы появляется больше ссылок, чем на труды малоизвестных исследователей за аналогичные и даже более

значимые результаты в сфере научной деятельности).

Эффект Матфея получил подтверждение в самых различных наукометрических исследованиях [9, 10, 12, 14]. В наше время, когда мы работаем с цифровыми знаниями, занимаемся дообучением новых профильных нейросетей, изучение этого эффекта приобретает особую важность, так как дает возможность увидеть потенциально опасные последствия в контексте изучения работы LLM.

Механизмы усиления эффекта Матфея в процессе работы LLM

Когда мы говорим о LLM, их можно рассматривать как своеобразные «зеркала», отражающие гигантские массивы данных, на которых они были обучены, данных, полученных из открытых источников, включая научные репозитории. Подобный механизм создает несколько основных каналов для усиления кумулятивного преимущества определенных текстов, поскольку LLM обучаются на исторически сложившихся корпусах научных работ, потому они усваивают имеющиеся социальные и иные biases [11], включая эффект Матфея. Нейросетевые модели не имеют субъектности, не способны критически оценивать, насколько та или иная работа, представленная в открытой системе интернета, заслуживает обращения к ней. Нейросети лишь реализуют своей работой те закономерности, которые сложились в научном и культурном прошлом, которые были ими усвоены через анализ загруженных в них материалов. Ключевая проблема в этом ряду заключается в том, что большие языковые модели (LLM) преимущественно имеют доступ и реагируют в первую очередь на материал с высоким рейтингом, который определяется уровнем цитируемости.

Следует отметить, что в настоящий момент времени большие языковые модели не всегда могут обрабатывать рецензируемые научные статьи, представленные в специализированных журналах, так как огромный пласт критически важных материалов для любой области, включая материаловедение и особенно металлургию, скрыт от пользователей платным доступом. Это создает системную «слепую зону» для нейросетевых моделей, что искусственно усиливает видимость одних источников в ущерб другим.

Есть и проблема предвзятости цитирования. Так, в 2025 году было проведено масштабное эмпирическое исследование, в котором было проанализировано более 270 000 сгенерированных ChatGPT-4 списков литературы для 10 000 научных статей [8], в итоге ученые пришли к выводу,

что LLM систематически усиливает эффект Матфея, предпочитая именно высоко цитируемые работы при генерации ссылок. Кроме того, если мы возьмем исследование, связанное с такой отраслью знаний, как программирование, то обнаруживаем, что и здесь модели LLM подвержены эффекту Матфея [9]: чем популярнее язык программирования или тот или иной фреймворк, тем чаще будет это отражаться в сгенерированном коде, а это, соответственно, становится причиной ускорения конвергенции вокруг доминирующего инструмента, что, в свою очередь, оказывается препятствием в области разного рода инноваций.

Эффект Матфея в генеративных ответах LLM в материаловедении и металлургии

Эффект Матфея в генеративных ответах LLM моделей представляет собой критически значимую проблему, если мы говорим о таких областях научной деятельности, как металлургия и материаловедение или материаловедение, и определяется это несколькими факторами.

Первый определяется высокими требованиями к полноте и актуальности тех знаний, которые используются в данных областях. Когда мы говорим о проектировании сплавов с заданными свойствами, когда мы говорим о разработке режимов термической или термомеханической обработки, то в решении этих задач «слепое пятно» для LLM может иметь катастрофические последствия. Это обусловлено тем, что модель при генерации, например, данных для режима обработки какого-то нового жаропрочного сплава может не учесть малоцитируемую, но при этом новаторскую работу пяти- или даже десятилетней давности, предлагающую уникальный подход, который мог бы помочь совершенно по-другому выстроить эксперимент и получить совершенно иные результаты.

Второй фактор – это глубокий разрыв в цитируемости; в материаловедении и металлургии существует достаточно внушительный массив узкоспециализированных данных, связанных с малоизвестными, но очень важными исследованиями, которые могут иметь достаточно низкую цитируемость. Но анализ предпочтений LLM показывает, что эти модели предпочитают ссылаться на более поздние работы и предлагают в списке работы с более короткими названиями и с меньшим количеством авторов.

В материаловедении и металлургии эффект Матфея может проявляться и в концентрации внимания на ограниченном наборе систем и классов. Например, в разговоре об аддитивном производстве непропорционально большое число работ предложено по Inconel 718, 316L по сравнению со множеством других менее изученных сплавов. В

выборках, которые получили мы в процессе взаимодействия и с GigaChat, и с YandexGPT, и с DeepSeek, практически не были представлены материалы по функционально-градиентным материалам, сверхтвёрдым сплавам и др.

LLM, опираясь на подобную литературу, рассматривая это как закономерность, будет предлагать именно те системы и режимы, которые чаще всего упоминаются в материалах, на которых проходило дообучение, даже если в постановке задач будут обозначены иные требования.

В стандартном корпусе текстов, на которых обучают LLM, как правило, не представлены работы с описанием неудач. Это усиливает кумулятивное преимущество успешных историй экспериментов, что приводит к завышенно оптимистичным генерациям ответов LLM.

Комплексные рекомендации

Для специалистов в области материаловедения и металлургии очень важно сформировать особую культуру взаимодействия с нейросетями, которая должна быть основана на принципах осознанного использования. Стандартом такого использования должна стать критическая валидация той информации, которая предлагает научный источник, все генерации LLM должны рассматриваться как гипотезы, которые требуют тщательной документальной вычислительной проверки. Подобное необходимо для того, чтобы устранить риски предвзятости и уйти от разного рода манипуляций с выводами, от желания внедрить эти подсказки в оперативную производственную работу. Для решения этой проблемы нужно использовать контролируемые LLM-инструменты, нужно отдавать приоритет нейросетевым инструментам, которые могут получать доступ к специализированным базам данных через RAG.

В промтах для LLM нужно включать требование относительно анализа данных и включение релевантной информации, в том числе из нишевых источников. Важно осуществлять ретроспективную эвристику и балансировку «головой / хвоста» [15] в контексте дообучения нейросети. Подобные методы связаны с оптимизацией процесса дообучения, направлены на преодоление неправомерности распределения данных, где «голова» – это частые классы, а «хвост» – редкие. Необходимо ввести библиометрические корректирующие веса, которые с помощью алгоритма понижали бы гиперцитируемые работы и повышали бы видимость менее известных работ, но значимых с методологической точки зрения. Выборки, на которых дообучается нейросетевая модель, должны быть максимально прозрачны. Научные датасеты для LLM должны быть высококачественными.

Заключение

Эффект Матфея в генеративных ответах LLM – не просто теоретическая проблема мира информатики. Это серьезное препятствие на пути получения объективной, достоверной информации. Однако понимание этого факта – важнейший шаг к созданию системы, которая не будет копировать и усиливать искажения прошлого, а напротив, отразит многообразие современной науки.

Список источников

1. Галимуллин Н.Р. Роль искусственного интеллекта в цифровой трансформации банковской системы // Экономика и управление: проблемы, решения. 2025. Т. 2, № 3(156). С. 142-150.
2. Дмитриева И.А., Карманова Е.В. Применение технологии искусственного интеллекта для автоматизации рефакторинга кода // Управление проектами: сборник статей по материалам III Всероссийской научной конференции, Магнитогорск, 19–20 декабря 2024 года. Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2025. С. 39-47.
3. Михайлова Н.А., Тимохин Д.В. Нейросети как инструмент конвергенционного развития инновационных производств // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. 2023. Т. 25, № 2. С. 92-104.
4. Просалова В.С. Возможности применения нейронных сетей в экономике // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2024. № 8-2. С. 325-331.
5. Просин В.И., Карманова Е.В. Проект дообучения модели автоматического аннотирования текстов для научных статей // Управление проектами: сборник статей по материалам III Всероссийской научной конференции, Магнитогорск, 19–20 декабря 2024 года. Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2025. С. 124-130.
6. Рудакова С.В., Кривопапенко С.А. Применение искусственного интеллекта в системе образовании (использование нейросетей в работе учителя) // Libri Magistri. 2025. № 4(34). С. 121-133.
7. Цаликов А.Б. Влияние нейросетей на мировую экономику: вызовы и возможности // Вестник науки. 2024. Т. 5, № 3(72). С. 211-219.
8. Algaba A., Holst V., Tori F., Mobini M., Verbeken B., Wenmackers S., Ginis V. How Deep Do Large Language Models Internalize Scientific Literature and Citation Practices? // arXiv. 3 Apr. 2025. URL: <https://arxiv.org/abs/2504.02767> (дата обращения: 20.02.2026).
9. Fei G., Zi L., Jiahao M., Hongzong L. The Matthew Effect of AI Programming Assistants: A Hidden Bias in Software Evolution // arXiv. 27 Sep 2025. URL: <https://arxiv.org/html/2509.23261v1> (дата обращения: 21.02.2026).
10. Guo X., Xi Z., Ding Y., Zhai Y., Shi X., Cai X., Gui T., Zhang Q., Huang X. Counteracting Matthew Effect in Self-Improvement of LVLMs through Head-Tail Re-balancing // arXiv. 30 Oct. 2025. URL:

- <https://arxiv.org/html/2510.26474v1> (дата обращения: 20.02.2026).
11. Han J., Hu M., Zhang X. LLM Biases // arXiv. 7 Apr 2026. URL: <https://arxiv.org/abs/2604.26960> (дата обращения: 10.04.2026).
 12. Larivière V., Gingras Y. The impact factor's Matthew Effect: A natural experiment in bibliometrics // Journal of the American Society for Information Science and Technology. 2009. Vol. 61 (2). Pp. 424-427.
 13. Merton R.K. The Matthew Effect in Science, II: Cumulative Advantage and the Symbolism of Intellectual Property // ISIS. 1988. V.79. Pp. 606–623.
 14. Stepanova E.V., Abildayeva A.S. Generative neural networks in higher education: didactic potential and ethical dilemmas // Paradigms of Management, Economics and Law. 2025. Vol. 6, no. 4(18). Pp. 45-54.
 15. Xu Y., Li Y.-L., Li J., Lu C. Constructing Balance from Imbalance for Long-tailed Image Recognition // arXiv. 4 Aug 2022. URL: <https://arxiv.org/abs/2208.02567> (дата обращения: 27.02.2026).

Сведения об авторе

Рудакова Светлана Викторовна – доктор филологических наук, доцент, профессор кафедры языкознания и литературоведения, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. E-mail: rudakovamasu@mail.ru. ORCID 0000-0001-8378-061X. AuthorID: 423188.

Киселев Мирослав Владиславович – обучающийся Проектной школы, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск.

Глобенко Никита Васильевич – обучающийся Проектной школы, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск.

УДК 159.9.072:616.89

ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ГОРЕВАНИЯ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА

Селезнева В.В., Колобова Н.Р.

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им Г.И. Носова», Магнитогорск

Аннотация. В статье анализируются особенности психологического сопровождения процесса горевания в контексте социокультурных трансформаций современного общества. Рассматривается эволюция теоретических моделей переживания утраты — от классических стадийных схем к гибким процессуальным концепциям. Обосновывается феномен «запрещённого горя», формируемый культом продуктивности, цифровизацией коммуникации и социальным табуированием негативных эмоций. Рассматривается дифференцированная модель сопровождения, учитывающая этапность переживания утраты, специфику травматических потерь и этические требования к профессиональной позиции психолога. Особое внимание уделено факторам взаимодействия психолога и клиента, профилактике вторичной травматизации и интеграции утраты в жизнь клиента.

Ключевые слова: горевание, запрещённое горе, психологическое сопровождение, осложнённое горе, дифференцированная модель сопровождения

Процесс утраты значимого другого представляется собой универсальный психологический опыт, однако на траекторию его проживания существенно влияет историко-культурный контекст и социальные условия [8]. В последние десятилетия отмечается сдвиг в работе психологического сопровождения горевания: от жестких линейных моделей исследователи переходят к нелинейным, диалектическим концепциям, подчеркивающим индивидуальную вариативность, цикличность горя [2].

В условиях современного общества, характеризующегося высоким темпом жизни, культом успеха и виртуализацией общения, процесс нормального переживания горя часто наталкивается на дополнительные сложности. Социальное табу на открытое проявление «негативных» эмоций, давление с целью возвращения к эффективности, а также отсутствие времени на глубокие переживания формируют так называемое «запрещенное горе» [1]. В результате естественный процесс горевания может патологизироваться, перерастая в затяжную депрессию, тревожные расстройства или соматические заболевания, что делает профессиональную психологическую помощь не просто поддержкой, а необходимостью для сохранения психического здоровья личности в современном мире [4].

Целью настоящего исследования является систематизация современных теоретико-методологических подходов к работе психолога с горюющими, эмпирическая верификация феноме-

на «запрещённого горя» и анализ дифференцированной модели сопровождения с учётом социокультурных реалий.

Исторически психология утраты опиралась на стадиальную модель Э. Кюблер-Росс, выделявшую фазы отрицания, гнева, торга, депрессии и принятия. Несмотря на эвристическую ценность данной схемы, современные исследования демонстрируют её ограниченность при описании реального опыта скорби, который редко следует линейной траектории [5]. В настоящее время доминирующей выступает модель двойного процесса адаптации (Dual Process Model of Coping with Bereavement), раскрывающая горевание как динамическое колебание между ориентацией на потерю и ориентацией на восстановление [7]. Данная модель объясняет цикличность эмоциональных состояний и нормализует «возвраты» к острой боли в периоды адаптации. Параллельно развивается подход, основанный на задачах горя (Дж. Уорден), включающий: принятие реальности утраты, переработку боли, адаптацию к среде без умершего и эмоциональное переключение при сохранении связи с ушедшим [8]. В настоящий период психологическое сопровождение горевания основывается на методах доказательных интервенций, среди которых наибольшую эмпирическую базу имеет терапия осложнённого горя, интегрирующая когнитивно-поведенческие, межличностные и нарративные техники [8].

Современные реалии существенно изменяют условия проживания утраты. Культ продуктивно-

сти и оптимизации времени формирует требования быстрого эмоционального восстановления, что приводит к подавлению естественных психических процессов [1]. Феномен «запрещённого горя» усугубляется отсутствием пространства для легитимного выражения скорби в публичной сфере, где преобладают нарративы резилентности и позитивного мышления.

Особую группу риска составляют лица, пережившие внезапные или травматические потери (суицид, гибель детей, исчезновение без вести), где невозможность прощания и отсутствие завершённых ритуалов блокируют процессы символизации утраты [4]. Глобальные кризисы (пандемии, вооружённые конфликты, экологические катастрофы) многократно усиливают эти риски, создавая условия для массового травматического горя и социальной изоляции скорбящих [5].

Эффективная помощь горяющему человеку основана не столько на специальных техниках, сколько на живом, человеческом участии и эмпатии. В связи с этим возникает необходимость точного подбора методов поддержки для каждого конкретного этапа переживания утраты.

Наиболее значимыми факторами в работе с горящим, особенно на начальном этапе, являются: личная вовлечённость психолога; искреннее желание установить контакт; проявление активности и инициативности.

Для исцеления клиенту необходимо пройти через несколько последовательных процессов: принятие факта смерти; проживание душевной боли; осознание отсутствия общего будущего с умершим и преобразование отношений в память; формирование способности строить новые планы.

На стадии острого шока и отрицания первоочередной задачей является стабилизация психофизиологического состояния и создание безопасного контейнирующего пространства. Техники заземления, дыхательные практики, активное слушание и модифицированные гештальт-интервенции (например, диалог «двух стульев») способствуют постепенной десенситизации отрицания [3].

На этапе переработки боли легитимация амбивалентных аффектов (гнева, вины, облегчения) становится ключевым терапевтическим фактором. Техника «эмоционального круга», нарративные практики (протоколы работы с письмами: исцеляющие, благодарности, адресованные умершему, проективные «письма из будущего») позволяют клиенту безопасно экспрессировать интенсивные переживания [7]. При наличии незавершённых дел или травматических обстоятельств утраты эффективно применение модифицированной техники «пустого стула» [8]. На стадии восстано-

вления и реорганизации фокус смещается на восстановление субъектности, поиск смыслов и формирование перспективной идентичности. Когнитивно-поведенческие методы, а также экзистенциально-нарративные подходы способствуют трансформации утраты из разрушительного фактора в ресурс личностной зрелости [2]. Важно отметить, что терапевтическое взаимодействие между клиентом и специалистом, формируемое на основе искренней вовлечённости, эмпатической точности и инициативности специалиста, выступает критическим условием запуска динамики [1].

Профессиональная позиция и психогигиена специалиста. Работа с горящими относится к зоне высокого риска вторичной травматизации и профессионального выгорания. Интенсивность аффективного поля клиента, эмпатическое слияние и нарушение границ могут привести к кумулятивному стрессу у специалиста. В связи с этим психологическая гигиена становится обязательным компонентом профессиональной компетентности. Она включает регулярную супервизию, личную терапию, осознанное управление эмоциональными границами и применение протоколов саморегуляции [8].

Психологическое сопровождение горевания в современном обществе требует интеграции доказательных методик, гибкой процессуальной логики и глубокого понимания социокультурных условий. Терапевтический альянс, построенный на эмпатической вовлечённости и профессиональной этике, выступает катализатором интеграции утраты в жизненную историю. Конечная цель психолога — не заставить клиента забыть о потере, а помочь ему пройти все этапы горевания, интегрировать этот опыт и найти новое место в изменившемся мире. При этом психологу крайне важно сохранять собственную психологическую гигиену, избегая чрезмерного погружения в проблемы клиента и эмоционального выгорания.

Список источников

1. Ковалевская А.А. Психологические особенности переживания горя и утраты // Гуманитарные науки. 2020. № 3. С. 45–58.
2. Иванюшина П.В. Психологическая помощь как основа трансформации личности в ситуации горя утраты // Теория и практика общественного развития. 2015. № 15. С. 89–97.
3. Грекова-Кононова А.И. Динамика образа мира личности в ситуации утраты близкого человека // Вестник Санкт-Петербургского университета. Психология. 2024. Т. 14. № 2. С. 260–277.
4. Малкина-Пых И.Г., Маринец О.В., Пёришкина Е.Н. Психологическая помощь близким. Терапия горя: тренинг и упражнения. СПб.: Питер, 2018. 256 с.

5. Малышева В.С. Затяжное горевание: Когда время не лечит // Наука и мир. 2025. № 5(141). С. 50–53. переживающим утрату. М.: Когито-Центр, 2015. 210 с.
6. Селезнева В.В. Психологические аспекты переживания горя // Международный студенческий научный вестник. 2015. № 6. С. 98. EDN VHEVPV.
8. Супервизия в психологическом консультировании / под ред. А.Б. Копытина. М.: Аспект Пресс, 2021. 304 с.
7. Волкан В., Зинтлер Э. Психологическая помощь

Сведения об авторе

Селезнева Вероника Владимировна – ассистент кафедры психологии, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. E-mail: seleznev35@mail.ru. AuthorID: 1260947

Колобова Наташа Рахимовна – старший преподаватель кафедры психологии, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. E-mail: kolobova.n.r@mail.ru. AuthorID: 1274270



УДК 796.912.081

ПОВЫШЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА У ФИГУРИСТОВ 8-9 ЛЕТ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

Голубева О.А., Молодзяновская А.А., Светус О.В.

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им Г.И. Носова», Магнитогорск

Аннотация. Сегодня проблема повышения технического мастерства спортсменов в избранных видах спорта является весьма актуальной. Это связано с периодическими изменениями правил соревнований, а следовательно, пересмотром стандартов спортивной подготовки. Так, со следующего сезона (2026/2027) в одиночном катании у мужчин/женщин и юниоров/юниорок в произвольной программе количество прыжковых элементов сократится с семи до шести. При этом одно комбинированное вращение будет заменено на хореографическое с фиксированной базовой стоимостью, что даст возможность фигуристу заработать дополнительные баллы на соревнованиях. По сравнению с сезоном 2025/2026 увеличилась стоимость вращений, тогда как стоимость прыжковых элементов осталась без изменений. Это подчеркивает особую значимость технического элемента «вращение» в соревновательных программах фигуристов.

Ключевые слова: одиночное фигурное катание, техническая подготовка, вращение, комплексы упражнений, техническая подготовка

Вращение на льду – это сложная кинетическая цепь, где положения головы, рук, свободной ноги, напряжение мышц туловища и распределения общей массы тела на лезвие ботинка взаимосвязаны [2]. Технический элемент включает несколько фаз: заход (вход во вращение), позиции, вращательное движение вокруг вертикальной оси, выход из вращения, которые необходимо прорабатывать по отдельности, но при этом сохранять целостность. Немаловажным в качественном выполнении является достаточный уровень развития специальных физических качеств, таких как гибкость, координационные и скоростно-силовые способности.

Цель исследования заключалась в составлении комплексов упражнений, направленных на совершенствование техники вращений у фигуристок 8-9 лет, и оценке их эффективности в ходе экспериментальной работы.

Педагогический эксперимент был организован на базе МБУ ДО «СШ „Умка”» г. Магнитогорска. В нем приняли участие спортсмены, которые занимаются фигурным катанием 4-5 лет и выступают по 2-му или 1-му юношескому разряду. Для формирования групп нами было проведено педагогическое тестирование. В качестве контрольных упражнений были определены следующие.

Тест 1 – Уровень CCoSp (комбинированное вращение со сменой ноги). Фигуристу необходимо выполнить вращение на максимальный уровень по его техническим владениям согласно

нормативу 1-го юношеского разряда, но также правилами не запрещается исполнять пируэт на уровень выше. Пример исполнения комбинированного вращения со сменой ноги базового уровня: «либела» на левой ноге, затем переход в позицию «волчок» и далее смена в обратный «винт» на правой ноге (рис. 1). Ошибками считаются: невыполнение минимум двух базовых позиций, невыполнение определенного количества оборотов, перенос веса тела на свободную ногу в ходе вращения (включая двойное отталкивание «циркулем» во время смены ног), смена ноги с сильным выпрямлением туловища, смена ноги по шестой позиции.

Тест 2 – Уровень и GOE CSSp («волчок» со сменой ноги). Спортсмену нужно выполнить вращение «волчок» со сменой ноги (рис. 2) на максимальный уровень по его техническим владениям согласно нормативу 1-го юношеского разряда. Желательно не допускать ошибки, чтобы не получить отрицательные GOE. Если в элементе допущена какая-либо ошибка, требующая снижения, то стартовое GOE не может быть выше +3. Возможные ошибки в выполнении упражнения: неправильные движения маховой ноги, глубокий наклон туловища вперед, руки лежат на ноге, верхняя поверхность бедра опорной ноги не параллельна поверхности льда, невыполнение нужного количества оборотов, перенос веса тела на свободную ногу в ходе вращения (включая двойное отталкивание «циркулем» во время смены ног), смена ноги с сильным выпрямлением туловища, смена ноги по шестой позиции.

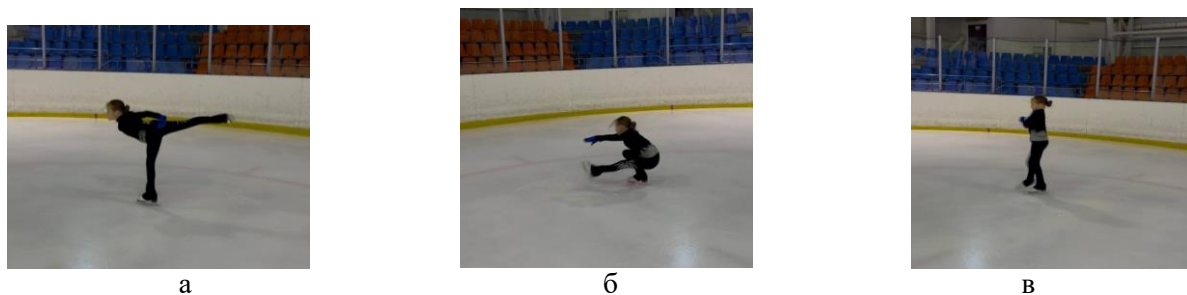


Рис. 1. Комбинированное вращение со сменой ноги базового уровня

Рис. 2. Техника выполнения упражнения «волчок» со сменой ноги:
а – «волчок» на левой; б – смена ноги; в – «волчок» на правой

Тест 3 – Видеоанализ вращения в базовой позиции «либела» на левой ноге без смены (CSp) в замедленной съемке. Фигуристу необходимо исполнить вращение «либела» на левой ноге с максимальной скоростью в течение 10 секунд, не останавливаясь и не теряя равновесия. Во время того как спортсмен выполняет данное упражнение, ассистент-помощник записывает видео. Типичные ошибки в технике выполнения: колено свободной ноги ниже бедра, раскачивание – незафиксированная позиция, неправильное распределение центра тяжести на опорной ноге (чрезмерное давление на носок или заднюю часть конька), сильный съезд конька на внутреннее ребро. Видеозапись загружалась в программу CapCut и переводилась в замедленную съемку, что позволяет посчитать количество выполненных оборотов фигуристом в позиции «либела» на левой ноге без смены ноги (CSp) за 10 секунд. Важно, что подсчет оборотов начинался с момента, когда спортсмен принял позицию «ласточки», и счет прекращался, если спортсмен не удерживал позицию (то есть колено свободной ноги находилось ниже уровня бедра). Анализ показал, что именно высокая скорость вращения создает необходимые условия для стабильного перехода между несколькими сложными позициями на одной ноге, что в соответствии с правилами ISU позволяет повысить уровень элемента и получить дополнительную надбавку по шкале качества исполнения (GOE).

С помощью описанных выше контрольных упражнений мы определили уровень технической подготовленности юных фигуристов. Средним результатом первого теста являлся базовый уровень вращения, что формально соответствует нормативным требованиям 1-го юношеского разряда. Однако в рамках требования этого разряда можно выполнить вращение на 1-й или 2-й уровень, что дает возможность увеличения баллов за технику и значительно повышает конкурентоспособность фигуриста. Анализируя полученные данные по второму тесту, мы отметили, что большинство фигуристов исполняли «волчок» со сменой ноги с ошибками, что приводило к снижению баллов судьями за качество выполнения элемента по системе GOE. По итогам третьего теста лучшим стал результат 8 оборотов за 10 секунд в базовой позиции «либела» на левой ноге, что свидетельствует о хорошем уровне владения техникой вращения и указывает на значительный потенциал спортсменов в готовности совершенствовать этот технический элемент.

Сравнительный анализ данных педагогического тестирования позволил нам сформировать группы для участия в эксперименте – контрольную и экспериментальную, по 7 человек в каждой.

Содержание эксперимента составили комплексы, включающие: двигательные задачи с использованием дополнительного инвентаря и оборудования, направленные на устойчивое положение плечевого пояса и спины во вращении.

ях, на увеличение подвижности суставов и развитие гибкости, упражнения на статистическое и динамическое равновесие, на совершенствование техники захода во вращение, на совершенствование выполнения комбинаций простых и сложных позиций вращений на спиннере [1, 3].

Подобранные нами упражнения выполнялись в зале в основной части занятия после отработки прыжковых элементов. В течение 6 месяцев опробование комплексов позволило в ЭГ достичь видимых и значимых положительных результатов. А именно увеличилась амплитуда движений, что влияет на эстетику и технику исполнения вращений. Так фигуристки начали выполнять сложные позиции: «camel side», «camel front», «up straight» и «Бильман». Помимо этого, у спортсменов наблюдалась стабильность удержания в нужном положении плеч и спины при выполнении простых и сложных позиций сидя и «либелы». Это позволило фигуристам исключить лишние движения конечностями, сохранять ось вращения, минимизируя потерю энергии и скорости. Также констатировалось сохранение равновесия и точности движений при удержании позиций во время вращения, несмотря на перемещения тела и изменения его положений. Заметно увеличилась скорость вращения: дети освоили технику за счет амплитудного и согласованного махового движения свободной ноги, рук(и) и спины. Непосредственно на льду некоторые спортсмены демонстрировали сложный въезд во вращение «чинян». Фигуристки уверенно выполняли несколько позиций на одной ноге и объединяли их в разные комбинации вращений.

Для объективной оценки достигнутого уровня технического мастерства было проведено повтор-

ное педагогическое тестирование, результаты которого представлены в таблице.

На основании данных, представленных в таблице, можно сделать вывод о том, что результаты контрольной и экспериментальной групп достоверно различаются в каждом контрольном испытании в пользу ЭГ (при $p < 0,05$). Это дает нам основание полагать, что комплексы упражнений оказали положительное влияние на техническую подготовленность фигуристов. В конце экспериментальной работы мы наблюдали выполнение спортсменами ЭГ сложных позиций в комбинированном вращении, сохранение стабильности, что соответствовало 2-му уровню. Кроме того, за счет технической чистоты элемента, а именно исполнения вращения без видимых усилий, контролируемых и четких позиций, на хорошей скорости, многие получили надбавку «+1» по шкале качества исполнения «GOE». При подсчете оборотов было установлено увеличение до 1,5-2 в сравнении с начальными показателями эксперимента, что свидетельствует о выполнении хорошего захода во вращение и удержании заданной позиции.

Следует отметить, что регулярное использование составленных нами комплексов упражнений позволяет спортсменам избежать страха перед выполнением некоторых сложных элементов во вращении, так как у фигуристов формируется навык, что придает им уверенности на льду.

Таким образом, экспериментальные комплексы оказались эффективными и могут быть рекомендованы тренерам-преподавателям для применения их в учебно-тренировочном процессе на этапе спортивной специализации в подготовке фигуристов 8-9 лет, выступающих в одиночном женском катании.

Сравнительный анализ результатов контрольного тестирования в КГ и ЭГ в конце эксперимента

Испы- ту- емый	Уро- вень	Стоимость элемента	Уро- вень	Стои- мость элемента	Уро- вень	Оценка GOE	Стои- мость элемента	Уро- вень	Оценка GOE	Стои- мость элемента	Видеоанализ вращения «либела» (CSp) на левой ноге	
	Тест 1				Тест 2						Тест 3	
	КГ		ЭГ		КГ			ЭГ			КГ	ЭГ
1	1	2,00	1	2,00	1	«+1»	2,09	1	«+1»	2,09	7	8
2	1	2,00	2	2,50	2	«0»	2,30	2	«+2»	2,76	7,5	10
3	2	2,50	2	2,50	1	«0»	1,90	1	«+1»	2,09	8	9
4	1	2,00	2	2,50	1	«+1»	2,09	2	«+1»	2,53	9	8
5	1	2,00	2	2,50	Б	«+1»	1,76	1	«+1»	2,09	6,5	9
6	Б	1,70	2	2,50	1	«+1»	2,09	2	«+1»	2,53	7	10
7	1	2,00	1	2,00	1	«0»	1,90	2	«0»	2,30	8,5	8,5
$\overline{X}$	2,03		2,36		2,02			2,34			7,64	8,93
σ	0,24		0,24		0,18			0,27			0,90	0,84
m	0,10		0,10		0,07			0,11			0,37	0,34
$t_{эмп}$	2,37				2,45						2,56	
p	<0.05				<0.05						<0.05	

Список источников

1. Голубева О.А., Молодзяновская А.А. К вопросу о совершенствовании техники вращений у спортсменов в одиночном фигурном катании // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования: тезисы докладов 84-й международной научно-технической конференции. Магнитогорск, 2026. Т. 3. С. 321.
2. Иванова К.С., Заячук Т.В., Мавлиев Ф.А. Результаты апробации методики совершенствования техники вращений в одиночном фигурном катании на коньках на этапе спортивной специализации // Наука и спорт: современные тенденции. 2018. Т. 20, № 3 (20). С. 60-66. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rezultaty-aprobatsii-metodiki-sovershenstvovaniya-tehniki-vrascheniy-v-odinochnom-figurnom-katanii-na-konkah-na-etape-sportivnoy> (дата обращения: 14.09.2025).
3. Китаева Н.В. Развитие вестибулярной устойчивости у юных фигуристов при обучении вращениям // Инновации. Наука. Образование. 2020. № 24. С. 1898-1900. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44652845> (дата обращения: 14.09.2025).

Сведения об авторе

Голубева Олеся Александровна – кандидат исторических наук, доцент, доцент кафедры спортивного совершенствования, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. E-mail: o.golubeva@magtu.ru. ORCID 0000-0001-7108-4772

Молодзяновская Арина Анатольевна – студент группы КПО6-22, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. E-mail: arina.molod04@gmail.com. ORCID 0009-0000-4428-2175

Светус Олег Владимирович – старший преподаватель кафедры спортивного совершенствования, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. E-mail: sovkris@mail.ru. ORCID 0000-0003-1290-3664

УДК 796.013

АНАЛИЗ БАРЬЕРОВ МОТИВАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ К РЕКРЕАТИВНОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ

Кринова О.И., Дерябина А.В.

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Магнитогорск

Аннотация. В статье рассматривается проблема низкой вовлеченности педагогических работников в регулярную рекреативную двигательную активность (РДА) на фоне высокой профессиональной напряженности. Выделены и проанализированы ключевые группы мотивационных барьеров. Предложена четырехкомпонентная организационно-педагогическая модель мотивационного сопровождения.

Ключевые слова: рекреативная двигательная активность, профессиональная напряженность, педагоги, теория самодетерминации, мотивационные барьеры, здоровьесберегающая среда, модель сопровождения

Введение

Профессия педагога традиционно относится к категории социоэкономических и характеризуется высоким уровнем стрессогенности, ненормированным рабочим днем и значительными психоэмоциональными нагрузками. Многочисленные исследования фиксируют устойчивый рост профессиональной напряженности, проявляющейся в хроническом стрессе, эмоциональном истощении и снижении резистентности к выгоранию [2, 4]. Одним из наиболее физиологически обоснованных и экономически доступных инструментов восстановления психофизических ресурсов выступает рекреативная двигательная активность (РДА). Умеренные и регулярные физические нагрузки способствуют нормализации уровня кортизола, улучшению когнитивных функций, повышению настроения и общей работоспособности.

Тем не менее в образовательной среде наблюдается устойчивый парадокс: декларируя важность здорового образа жизни для обучающихся, сами педагоги демонстрируют крайне низкий уровень вовлеченности в систематическую РДА [1]. Данное противоречие актуализирует необходимость углубленного анализа причин, препятствующих формированию устойчивой мотивации к двигательной активности у преподавателей, и разработки эффективных моделей ее сопровождения.

Цель исследования – теоретически обосновать и разработать организационно-педагогическую модель формирования устойчивой мотивации преподавателей к рекреативной двигательной активности как фактора управления профессиональной напряженностью.

Материалы и методы

Исследование носило теоретико-аналитический характер. Методологическую основу составила теория самодетерминации (Self-Determination Theory, SDT) Э. Деси и Р. Райана, позволяющая дифференцировать мотивационные процессы по степени автономности регуляции поведения [3]. Методы исследования включали: анализ и синтез научной литературы по проблемам профессионального здоровья педагогов, физиологии стресса, психологии мотивации и здоровьесберегающих технологий; концептуальное моделирование; систематизацию и обобщение эмпирических данных, представленных в публикациях [1, 2, 4]. На основе выделенных уровней регуляции деятельности (внешняя, интроецированная, идентифицированная, внутренняя) были проанализированы и классифицированы барьеры, препятствующие включению педагогов в РДА. Далее методом структурного проектирования разработана модель мотивационного сопровождения.

Результаты

Проведенный анализ позволил выделить три группы мотивационных барьеров, соответствующих континууму регуляции в теории самодетерминации. Для наглядного представления распределения значимости барьеров по данным опросов, обобщенных в работах [1, 4], предлагается диаграмма (рис. 1) и сводная таблица (табл. 1).

Для преодоления выявленных барьеров разработана организационно-педагогическая модель мотивационного сопровождения, структура которой представлена на рис. 2 и в табл. 2.

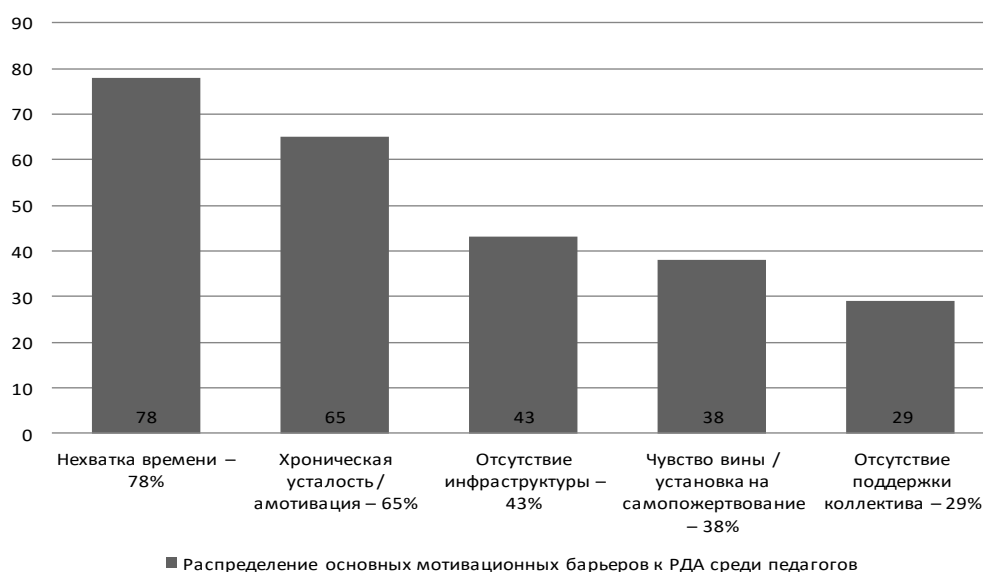


Рис. 1. Распределение основных мотивационных барьеров к РДА среди педагогов (в процентах от числа опрошенных, по обобщенным данным)

Таблица 1

Характеристика мотивационных барьеров преподавателей к РДА в контексте теории самодетерминации

Тип регуляции (по SDT)	Содержание барьера	Проявления в профессиональной среде	Рекомендуемый компонент преодоления (из модели)
Внешняя регуляция	Организационно-средовые ограничения	Негибкий график, дефицит времени, удаленность спортзалов, отсутствие душевых	Административно-культурный
Интроецированная регуляция	Психологические установки	Чувство вины за трату времени на себя, профессиональная деформация «человек мыслящий»	Когнитивно-просветительский
Амотивация	Истощение ресурсов	Хроническая усталость, эмоциональное выгорание, отсутствие энергии для инициации	Социально-коммуникативный, Технологически-деятельностный



Рис. 2. Структурная модель мотивационного сопровождения РДА педагогов

Таблица 2

Содержание и инструментарий компонентов модели мотивационного сопровождения

Компонент модели	Целевая потребность (SDT)	Инструменты и формы реализации
Когнитивно-просветительский	Компетентность	Семинары «Стресс-менеджмент и движение», вебинары о нейрофизиологии активности, раздаточные материалы о связи РДА и когнитивных функций
Социально-коммуникативный	Связанность	Клубы скандинавской ходьбы, корпоративные соревнования, группы в мессенджерах для взаимной поддержки
Технологически-деятельностный	Автономия / Обратная связь	Корпоративные челленджи в шагомерах (приложения), рейтинги кафедр по активности, визуализация прогресса на общем экране
Административно-культурный	Автономия (устранение препятствий)	Введение регламентированных динамических пауз, оборудование мест хранения велосипедов, грамоты и премирование за спортивные достижения

Обсуждение

Полученные результаты согласуются с основными положениями теории самодетерминации Райана [7], согласно которым для формирования устойчивой внутренней мотивации необходимо удовлетворение трех базовых психологических потребностей: в автономии, компетентности и связанности с другими [3]. Выявленные в ходе анализа барьеры внешней регуляции блокируют потребность в автономии (РДА воспринимается как навязанная обязанность). Интроецированные установки препятствуют удовлетворению потребности в компетентности и связанности, так как забота о себе противоречит искаженной профессиональной роли. Амотивация, порожаемая выгоранием, разрушает все три компонента.

Предложенная модель мотивационного сопровождения целенаправленно восстанавливает дефицитарные звенья [4–6]. Когнитивно-просветительский и технологический компоненты работают на повышение компетентности и автономии через осознание пользы и самостоятельный контроль прогресса. Социально-коммуникативный блок напрямую адресует потребность в связанности, а административно-культурный создает внешние

условия, устраняющие препятствия для автономного выбора в пользу РДА.

Критически важным выводом является констатация ведущей роли администрации образовательного учреждения. Без изменения институциональных норм и корпоративной культуры любые локальные инициативы по повышению двигательной активности педагогов будут сталкиваться с непреодолимыми системными барьерами. Данный тезис коррелирует с исследованиями В.Е. Цибульниковой [1], подчеркивающими зависимость мотивации учителей к ЗОЖ от условий организационной среды.

В качестве дополнительной иллюстрации эффективности модели можно привести прогнозируемую динамику показателей вовлеченности (рис. 3).

Выводы

1. Низкая вовлеченность педагогов в рекреативную двигательную активность обусловлена комплексом мотивационных барьеров, соответствующих различным уровням регуляции по теории самодетерминации: от внешних организационных ограничений до внутренних психологических деформаций и амотивации, вызванной выгоранием [5, 6].



Рис. 3. Прогнозируемая динамика регулярной вовлеченности педагогов в РДА при внедрении модели сопровождения

2. Преодоление данных барьеров требует системного подхода, реализуемого через четырехкомпонентную организационно-педагогическую модель, включающую когнитивно-просветительский, социально-коммуникативный, технологически-деятельностный и административно-культурный блоки.

3. Ключевая роль в формировании устойчивой мотивации к РДА принадлежит администрации учебного заведения, способной трансформировать корпоративную культуру в направлении легитимизации заботы о здоровье педагога как стратегического ресурса качества образования.

4. Дальнейшие эмпирические исследования должны быть направлены на апробацию предложенной модели и количественную оценку динамики показателей профессиональной напряженности педагогов в условиях внедрения мотивационного сопровождения РДА.

Список источников

1. Цибульников В.Е. Характер мотивов учителей к ведению здорового образа жизни и повышению двигательной активности // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2018. № 5. С. 19. EDN XYVDNJ.
2. Водопьянова Н.Е., Старченкова Е.С. Синдром выгорания. Диагностика и профилактика : Практическое пособие. 3-е изд., испр. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2017. 343 с. (Профессиональная практика). ISBN 978-5-534-03082-2. EDN ZTFYDD.
3. Двигательная активность и здоровье преподавателей вузов / Н.К. Смагулов, С.И. Логинов, А.М. Евневич [и др.] // Гигиена и санитария. 2021. Т. 100, № 1. С. 49-54. DOI 10.47470/0016-9900-2021-100-1-49-54. EDN ASVVIA.
4. Педагогические аспекты реализации интегральных и оздоровительных технологий двигательной активности в сфере образования / Г. В. Ильина, А. В. Дерябин, А. В. Грибовский, Ж. В. Горбунова // Современные проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта: материалы III Всероссийской научно-практической конференции, Магнитогорск, 18–20 декабря 2024 года. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2025. С. 101-107. EDN CNPADP.
5. Кримова О.И. Влияние напряженности трудового процесса на работников образовательных организаций // Современные проблемы и перспективы развития науки, техники и образования: материалы VI Национальной научно-практической конференции, Магнитогорск, 23 декабря 2025 года. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2026. С. 190-193. EDN DKEASG.
6. Подходы к системе изучения и повышения мотивации студентов технического вуза к двигательной активности / О.А. Голубева, А.В. Дерябин, О.И. Кримова [и др.] // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. 2025. Т. 10, № 4. С. 98-104. DOI 10.47475/2500-0365-2025-10-4-98-104. EDN UQUUPS.
7. Ryan R.M., Deci E.L. Self-Determination Theory: Basic Psychological Needs in Motivation, Development, and Wellness. New York : Guilford Press, 2017. 756 p.

Сведения об авторе

Кримова Оксана Игоревна – специалист по физической реабилитации научно-исследовательского центра физической и медицинской реабилитации детей и взрослых, магистрант группы ТБЖм-25-1, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова», г. Магнитогорск. E-mail: ochiti@mail.ru. ORCID 0009-0002-5772-4977

Дерябина Анна Валиариановна – клинический психолог, внешний эксперт научно-исследовательского центра физической и медицинской реабилитации детей и взрослых, ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. ORCID 0009-0009-2141-6906

УДК 796.51

РОЛЬ РЕГИОНАЛЬНОГО ЦЕНТРА СПОРТИВНОГО ТУРИЗМА В ПОВЫШЕНИИ УРОВНЯ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

Чечеткина Д.А.¹, Талызов С.Н.², Дерябин А.В.¹¹ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им Г.И. Носова», Магнитогорск²ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет», Челябинск

Аннотация. В статье рассматривается потенциал регионального центра спортивного туризма как инструмента преодоления гиподинамии среди различных групп населения. В отличие от существующих работ, акцент сделан не на организационно-методических аспектах деятельности центра, а на механизмах вовлечения населения в регулярную двигательную активность через спортивно-туристские практики. Предложена модель интеграции центра в систему физкультурно-оздоровительной работы региона, включающая массовые мероприятия, образовательные программы и мотивационные механизмы. Показано, что создание центра в Магнитогорске позволяет решить проблему территориальной доступности спортивного туризма для жителей Южного Урала.

Ключевые слова: двигательная активность, спортивный туризм, гиподинамия, региональный центр, оздоровление населения, массовый спорт

Введение

Низкий уровень двигательной активности населения остается одной из приоритетных проблем здравоохранения и физической культуры в Российской Федерации. По данным ВОЗ, недостаточная физическая активность является четвертой ведущей причиной глобальной смертности [7]. Несмотря на традиционные формы спорта и фитнеса, значительная часть населения не вовлечена в систематические занятия физической культурой. Причины варьируются от отсутствия мотивации до недоступности качественных рекреационных ресурсов.

Спортивный туризм представляет собой альтернативную, высокомотивирующую форму двигательной активности, сочетающую физическую нагрузку с познавательным компонентом и эмоциональным насыщением. Однако до настоящего времени его потенциал для повышения уровня физической активности массовых групп населения оставался недооцененным. В работах Талызова С.Н., Чечеткиной Д.А., Дерябина А.В. подробно рассмотрены организационно-методические аспекты создания регионального центра спортивного туризма [5, 6]. Данная статья дополняет эти исследования, фокусируясь на социокультурных и мотивационных механизмах, посредством которых центр может реально повысить двигательную активность жителей.

Цель исследования – обосновать роль регионального центра спортивного туризма как системообразующего элемента в повышении уровня двигательной активности населения на примере Южно-Уральского региона.

Задачи:

1. Проанализировать барьеры, препятствующие вовлечению населения в спортивный туризм.
2. Определить функции центра, непосредственно влияющие на рост двигательной активности.
3. Предложить практические механизмы интеграции центра в систему физкультурно-оздоровительной работы.

Методы и теоретическая база

Исследование основано на анализе нормативно-правовых актов (Федеральный закон № 132-ФЗ, Постановление Правительства РФ № 1365-р, Приказ Минэкономразвития № 340) [1–3], статистических данных о несчастных случаях на маршрутах [4], а также на обобщении опыта существующих центров аттестации инструкторов-проводников в Уральском федеральном округе. Применен системный подход к оценке влияния инфраструктурных решений на поведенческие паттерны населения.

Результаты и обсуждение

1. Барьеры вовлечения населения в спортивный туризм.

Анализ показывает, что основными препятствиями для занятий спортивным туризмом среди широких масс населения являются:

- Информационный барьер – отсутствие доступных сведений о маршрутах разной сложности, их локализации, способах прохождения.
- Кадровый барьер – дефицит квалифицированных инструкторов-проводников, что делает самостоятельные выходы на маршруты опасными.
- Материально-технический барьер – высокая стоимость снаряжения (палатки, навигаторы,

средства страховки, сплавное снаряжение) при отсутствии проката.

– Психологический барьер – страх перед неизвестностью, отсутствие начальных навыков, неуверенность в собственных физических возможностях.

– Территориальный барьер – удаленность мест активного туризма от крупных городов при неразвитой логистике.

Предлагаемый Региональный центр спортивного туризма в Магнитогорске способен последовательно снять каждый из этих барьеров, переведя спортивный туризм из разряда «экстремального хобби для подготовленных» в массовую оздоровительную практику.

Помимо привычных задач, подготовки кадров, аттестации инструкторов и ведения реестра маршрутов, центр должен решать и другие, не менее важные задачи. Именно они напрямую влияют на двигательную активность населения (см. таблицу).

Перечисленные мероприятия, от дифференциации маршрутов до врачебного сопровождения, показывают, что одного факта создания центра недостаточно. Рост физической активности начинается только тогда, когда центр перестаёт заниматься исключительно аттестацией и начинает менять повседневное поведение людей. Для этого нужно снять страх перед походом, сделать старт дешёвым, ввести понятный график выходов, а полученный опыт подтверждать документально. Но и этого мало, если не решена главная проблема: качественные маршруты находятся далеко от мест, где живёт большинство потенциальных туристов.

Магнитогорск расположен на стыке Челябинской области, Республики Башкортостан и Оренбургской области. Это создает уникальную возможность для охвата населения трех субъектов РФ. В радиусе 50-150 км от города находятся разнообразные ландшафты: горы (Абзаково, Ирмель, Малый Ямантау), реки (Белая, Инзер, Сакмара), пещеры (Салаватская, Аскинская ледяная), скальные массивы.

Практические механизмы работы центра

№	Направление работы центра	Механизм влияния на двигательную активность	Примеры мероприятий
1	Дифференцированная категоризация маршрутов с выделением «оздоровительно-го» уровня (1–2 км, без технических препятствий) наряду с тренировочным и спортивным	Появление доступных для неподготовленных людей трасс снимает психологический и физический барьеры; семейные группы и лица с низкой выносливостью получают возможность регулярных выходов, что напрямую увеличивает суммарный недельный объём локомоций	Ежемесячные «прогулки выходного дня» по экотропе вдоль реки Урал (протяжённость 1,5 км, перепад высот до 30 м). Сезонный буклет маршрутов для семей с детьми: «Лыжная тропа в Абзаково», «Пешеходный маршрут к скалам Семь братьев»
2	Организация пункта проката снаряжения и сопутствующего методического инструктажа (включая плавсредства, навигацию, аптечки)	Резкое снижение стоимости «входа» в активность и уменьшение риска ошибок из-за незнания материальной части — люди начинают пробовать маршруты, откладывая покупку личного снаряжения; инструктаж формирует базовую компетенцию, без которой самостоятельный выход был бы опасен	Субботняя акция «Прокат за залог палатки» (палатка, коврик, горелка). Еженедельный 20-минутный мастер-класс «Как упаковать рюкзак и не сломать спину». Пробный сплав на катамаранах по Белой (снаряжение выдаётся на месте)
3	Проведение массовых туристских мероприятий с фиксированным календарём: школы начинающего туриста, семейные слёты, «Туристские выходные» с инструктором	Регулярность групповых выходов создаёт устойчивую привычку к физической нагрузке (эффект «назначенного времени»); присутствие инструктора снимает страх неизвестности и позволяет включать в активность даже лиц с нулевым опытом	Сентябрьский семейный слёт «Золотая осень» (ночёвка в палатках, эстафеты). Цикл «Туристские выходные»: каждую вторую субботу: выход на маршрут с инструктором (запись за неделю). Декабрьский «Лыжный дебют» для тех, кто ни разу не ходил на лыжах
4	Краткосрочные образовательные модули для разных возрастов (от «Азбуки туризма» до «Основ выживания») с выдачей сертификата «Турист-любитель».	Обучение даёт легитимное право на самостоятельное прохождение некатегоризированных маршрутов, что служит внешним мотиватором; сам процесс освоения навыков уже вовлекает в умеренную активность и повышает самооценку участника, снижая тревожность перед походом.	Двухдневный курс для пенсионеров «Безопасная тропа: аптечка, связь, навигатор». Тренинг для родителей «Как собрать ребёнка в поход и не сойти с ума». Экзамен-поход для подростков: после теории: контрольный выход на 8 км.
5	Медико-биологическое сопровождение (предмаршрутное тестирование, походная и постмаршрутная реабилитация, адаптация маршрутов для лиц с хроническими патологиями)	Для людей с заболеваниями или опасениями за здоровье врачебный контроль становится условием допустимости нагрузки; индивидуально подобранные лечебно-оздоровительные маршруты расширяют аудиторию центра на группы, которые иначе остались бы вне туризма, а значит вне систематической двигательной активности	Бесплатный скрининг «Готов ли я к походу?» (ЭКГ, давление, тест 6-минутной ходьбы). Группа «Диабет и активность»: маршрут по ровной местности с остановками каждые 30 минут и замером сахара. Походы восстановления после ковида: скандинавская ходьба по холмам (пульсометрия на каждом привале)

Для жителя Магнитогорска и ближайших городов (Сибай, Белорецк, Баймак) время в пути до места старта маршрута не превышает 2-3 часов. Организация центром трансферов («забросок») делает спортивный туризм доступным для тех, кто не имеет личного автотранспорта. Таким образом решается территориальный барьер, который ранее сдерживал развитие массового туризма.

Ключевой вопрос – как превратить туристаничку в человека, для которого физическая активность на природе становится нормой. Центр должен внедрить систему накопительных бонусов и цифровых трекингов:

– «Туристский паспорт жителя» – электронный или бумажный дневник, в котором отмечаются пройденные маршруты, набранные километры и перепад высот.

– Сезонные рейтинги – по итогам года наиболее активные участники получают скидки на прокат снаряжения, бесплатное участие в слетах, именные грамоты.

– Интеграция с программами ГТО – прохождение туристских маршрутов определенной сложности может засчитываться как выполнение нормативов ГТО по туристскому походу (при соответствующем согласовании).

Заключение

Региональный центр спортивного туризма в Магнитогорске способен выполнить не только организационно-методическую функцию, но и стать драйвером повышения двигательной активности населения. Для этого необходимо сместить акцент с кадровых и регуляторных задач (которые, безусловно, важны) на создание условий для массового вовлечения людей: разработка оздоровительных маршрутов, пункт проката, образовательные программы, регулярные мероприятия с инструкторами, мотивационная система.

Предлагаемый подход позволяет трансформировать спортивный туризм из увлечения энтузиастов в доступную, безопасную и привлекательную оздоровительную практику для всех категорий насе-

ления – детей, взрослых, семей, пожилых людей и лиц с ограниченными возможностями здоровья (при разработке специализированных маршрутов). Центр становится ключевым элементом региональной политики в сфере физической культуры, способствуя достижению национальных целей по увеличению доли граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом.

Список источников

1. Федеральный закон от 24.11.1996 № 132-ФЗ «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» (ред. от 22.06.2024).
2. Постановление Правительства РФ от 01.06.2024 № 1365-р «Об утверждении перечня видов туристских маршрутов, требующих сопровождения инструктором-проводником».
3. Приказ Минэкономразвития России от 08.06.2022 № 340 «Об утверждении положения о порядке отнесения туристских маршрутов к соответствующим категориям сложности».
4. Страховщики сообщили о двукратном росте эвакуаций в горах в 2025 году // Интернет-портал «Российской газеты». URL: <https://rg.ru/2025/12/29/strahovshchiki-soobshchili-o-dvukratnom-roste-evakuacij-v-gorah-v-2025-godu.html> (дата обращения: 07.05.2026).
5. Талызов С.Н., Четкина Д.А., Дерябин А.В. Организационно-методические аспекты создания регионального центра развития спортивного туризма // Современные проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта : материалы IV Всероссийской научно-практической конференции, Магнитогорск, 17–19 декабря 2025 года. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2026. С. 67-72. EDN FFZKJA.
6. Четкина Д.А. Мониторинг и многоуровневый контроль деятельности инструкторов-проводников в системе безопасности туристской // Современные проблемы и перспективы развития науки, техники и образования : материалы VI Национальной научно-практической конференции, Магнитогорск, 23 декабря 2025 года. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2026. С. 202-204. EDN ПНВОМ.

Сведения об авторе

Четкина Дарья Андреевна – преподаватель кафедры спортивного совершенствования, магистрант группы ТБЖм-25-1, ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. E-mail: darachechekina758@mail.ru. ORCID 0009-0004-0732-8444

Талызов Сергей Николаевич – кандидат педагогических наук, доцент, декан факультета индустрии спорта и туризма, ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет», г. Челябинск. ORCID 0000-0002-9019-275X

Дерябин Андрей Владимирович – кандидат экономических наук, директор научно-исследовательского центра физической и медицинской реабилитации детей и взрослых, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. E-mail: a-deryabin@mail.ru. ORCID 0000-0002-6085-7001

УДК 796.06:004.9

ТЕХНОЛОГИИ «УМНОГО СТАДИОНА» В ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИИ СОРЕВНОВАНИЙ: УПРАВЛЕНИЕ ПОТОКАМИ, БЕЗОПАСНОСТЬ И СУДЕЙСТВО

Макарова Ю.И., Москвина Е.А.

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им Г.И. Носова», Магнитогорск

Аннотация. В статье рассматриваются технологии «умного стадиона» как инструмент организации и проведения спортивных соревнований. Анализируются три ключевых направления их применения: управление потоками зрителей и участников, обеспечение безопасности и поддержка судейства. Показано, что онлайн-билетинг, интеллектуальное видеонаблюдение и системы видеопомощи арбитрам повышают организационную эффективность мероприятий и объективность судейства. Обосновано, что «умный стадион» обеспечивает психологическую безопасность судей, тренеров и спортсменов и снижает профессиональное выгорание судей. Предложено дополнение инфраструктуры подсистемой оперативного мониторинга функционального состояния участников.

Ключевые слова: «умный стадион», организация соревнований, управление потоками, безопасность, судейство, видеопомощь арбитрам, психологическая безопасность, профессиональное выгорание

Введение

Организация и проведение спортивных соревнований в современных условиях невозможны без широкого применения цифровых технологий [1]. Концепция «умного стадиона» объединяет на одном объекте взаимосвязанные системы интернета вещей, видеоаналитики, контроля доступа, управления безопасностью и видеопомощи арбитрам, превращая спортивную арену в управляемую социально-техническую среду.

Проведение крупного соревнования сопряжено с одновременным решением трёх взаимосвязанных задач: организации движения больших масс людей, обеспечения их безопасности и поддержания объективного судейства. Традиционные организационные методы всё чаще оказываются недостаточными для решения этих задач в режиме реального времени. Технологии «умного стадиона» позволяют автоматизировать управление потоками, повысить уровень безопасности и объективизировать работу судей.

Дополнительное, но крайне важное значение приобретает влияние такой среды на психоэмоциональное состояние участников соревновательно-го процесса – судей, тренеров и спортсменов [2].

Цель исследования – обосновать роль технологий «умного стадиона» в организации и проведении спортивных соревнований по трём ключевым направлениям: управление потоками, обеспечение безопасности и судейство.

Материал и методы исследования

Методологической основой работы выступает системный подход, позволяющий рассматривать «умный стадион» как сложную социально-техническую систему. Применялись методы системного и структурно-функционального анализа, обобщения и сравнения данных научной литературы, а также метод концептуального моделирования. Эмпирической опорой послужили результаты ранее выполненных исследований организационных технологий развития физической культуры и спорта и оперативного мониторинга функционального состояния работников образовательных организаций [1, 3].

Результаты исследования и их обсуждение

«Умный стадион» представляет собой интегрированную инфраструктуру, в которой физический спортивный объект дополнен цифровым контуром управления. При проведении соревнований этот контур решает три группы задач, рассмотренные ниже.

Управление потоками – первая группа задач. Системы онлайн-билетинга, электронного контроля доступа, цифровой навигации и аналитики загруженности зон позволяют распределять потоки зрителей и участников, прогнозировать скопления людей и оперативно перенаправлять их. Это сокращает время ожидания, предотвращает скученность на входных группах и в зонах общего пользования, повышает комфорт зрителей и участников. Накопление данных о движении по-

токов служит основой для последующего совершенствования логистики мероприятий [1].

Обеспечение безопасности – вторая группа задач. Интеллектуальные системы видеонаблюдения, оснащенные аналитикой поведения толпы, а также средства распознавания ситуаций, представляющих опасность, функции оповещения и оперативного реагирования – все это в совокупности дает возможность своевременно выявлять угрозы и предотвращать инциденты: от давки до действий агрессивного характера. Снижение вероятности конфликтов и чрезвычайных происшествий обеспечивает защиту не только зрителей, но также судей и тренеров, чья профессиональная деятельность протекает в непосредственном контакте с эмоционально возбужденной аудиторией.

Судейство, в свою очередь, образует третью группу задач, наиболее значимо влияющих на качество проведения соревнований. Внедрение систем видеопомощи арбитрам, автоматической регистрации спорных игровых моментов и инструментов электронного хронометража, как показывает практика, ведёт к повышению объективности судейских решений. Возможность обращения к видеоповтору сокращает не только саму вероятность ошибки со стороны арбитра, но и степень тяжести её последствий; дополнительно это уменьшает количество конфликтных эпизодов и способствует росту доверия к судье. В современных научных работах объективизация решений арбитра трактуется в качестве обязательного компонента их профессиональной подготовки и одного из значимых критериев оценки деятельности [4].

Таким образом, совместное действие трех описанных нами выше направлений позволяет сформировать для проведения соревнований не просто организационно эффективную, но также и психологически безопасную среду. Принципиально важно подчеркнуть, что «умный стадион» обеспечивает психологическую безопасность судей, тренеров и спортсменов, а также снижает выгорание судей. Управление потоками устраняет организационный хаос и связанную с ним тревожность, системы безопасности защищают участников от агрессивного давления, а видеопомощь арбитрам ослабляет хронический стресс, обусловленный страхом судейской ошибки и публичной критикой, – один из ведущих факторов профессионального выгорания [3].

Дополнить организационный контур целесообразно подсистемой оперативного мониторинга функционального состояния участников. Автоматические средства измерения частоты сердечных сокращений, вариабельности сердечного ритма и иных показателей позволяют своевременно выяв-

лять признаки переутомления у судей, тренеров и спортсменов и переводить управление профессиональными рисками из реактивной модели в проактивную [3]. Известно, что нормализация функционального состояния и снижение тревожности напрямую связаны с условиями деятельности и восстановления [2, 5]. Обобщенное представление о направлениях применения технологий «умного стадиона» при проведении соревнований приведено в таблице.

Направления применения технологий «умного стадиона» при проведении соревнований

Направление	Ключевые технологии	Организационный и психологический эффект
Управление потоками	– онлайн-билетинг, – контроль доступа, – навигация, – аналитика загруженности	– снижение скученности и задержек, – комфорт зрителей и участников
Безопасность	– видеонаблюдение, – аналитика поведения толпы, – оповещение и реагирование	– защита участников от агрессии и ЧС, – психологическая безопасность судей и тренеров
Судейство	– видеопомощь арбитрам, – автоматическая фиксация, – электронный хронометраж	– объективизация решений, – снижение конфликтности и выгорания судей

Внедрение перечисленных технологий требует значительных вложений и высокой управленческой компетентности руководителей спортивных организаций, что повышает значимость их финансовой грамотности [6]. Кроме того, цифровая соревновательная среда способствует формированию устойчивой мотивации к систематической двигательной активности у спортсменов и персонала спортивных объектов [7].

Выводы

1. Технологии «умного стадиона» обеспечивают комплексное решение трех ключевых задач организации и проведения соревнований – управления потоками, обеспечения безопасности и судейства.

2. Автоматизация управления потоками и интеллектуальные системы безопасности повышают организационную эффективность мероприятий и комфорт их участников.

3. Системы видеопомощи арбитрам объективизируют судейство, снижают конфликтность и

выступают ведущим фактором профилактики профессионального выгорания судей.

4. В совокупности «умный стадион» обеспечивает психологическую безопасность судей, тренеров и спортсменов.

5. Перспективным направлением является интеграция подсистем мониторинга функционального состояния в инфраструктуру соревновательных объектов.

Список источников

1. Макарова Ю.И. Особенности современных организационных технологий развития физической культуры и спорта // Современные проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта : материалы IV Всероссийской научно-практической конференции, декабрь 2025 г., Магнитогорск. Магнитогорск : Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2026. С. 46-53.
2. Макарова Ю.И. Влияние регулярных занятий фитнесом на уровень тревожности и самооценку студентов вузов в возрасте 20 лет // Современные проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта: материалы IV Всероссийской научно-практической конференции, декабрь 2025 г., Магнитогорск. Магнитогорск : Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2026. С. 242-244.
3. Кримова О.И., Четчина Д.А., Макарова Ю.И. Оперативный мониторинг функционального состояния как элемент системы управления профессиональными рисками в образовательной организации // Качество продукции, технологий и образования : материалы XXI Международной научно-практической конференции, 31 марта 2026 г., Магнитогорск. Магнитогорск : Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2026. С. 119-121.
4. Макарова Ю.И., Москвина Е.А. Оценка эффективности образовательных программ в подготовке спортивных менеджеров и судей // Качество продукции, технологий и образования : материалы XXI Международной научно-практической конференции, 31 марта 2026 г., Магнитогорск. Магнитогорск : Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2026. С. 58-60.
5. Вахитов Р.Р., Макарова Ю.И. Восстановление работоспособности у легкоатлетов в возрасте 20 лет в постсоревновательном периоде // Современные проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта : материалы IV Всероссийской научно-практической конференции, декабрь 2025 г., Магнитогорск. Магнитогорск : Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2026. С. 194-197.
6. Макарова Ю.И., Москвина Е.А. Финансовая грамотность и инвестиционная привлекательность в спорте: аспекты образовательной подготовки // Качество продукции, технологий и образования : материалы XXI Международной научно-практической конференции, 31 марта 2026 г., Магнитогорск. Магнитогорск : Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2026. С. 61-64.
7. Макарова Ю.И. Педагогические условия развития мотивации к занятиям физической культурой у студентов вузов // Современные проблемы и перспективы развития науки, техники и образования : материалы VI Национальной научно-практической конференции, 23 декабря 2025 г., Магнитогорск. Магнитогорск : Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2026. С. 108-110.

Сведения об авторе

Макарова Юлия Ивановна – студент группы КФб-23, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. E-mail: magjulyiy@yandex.ru. ORCID 0009-0003-8007-2089,

Москвина Елена Алексеевна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры прикладной математики и информатики, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. E-mail: e.moskvina-magtu@mail.ru. ORCID 0000-0002-0373-112X

УДК 796.0:377

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДИК СПЕЦИАЛЬНОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Дерябин А.В.¹, Грибовский А.В.¹, Долгов А.В.²¹ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им Г.И. Носова», Магнитогорск²Национальная ассоциация каратэ, Москва

Аннотация. В статье представлены результаты апробации технологии специальной двигательной активности (СДА) для восстановления здоровья обучающихся многопрофильного колледжа.

Ключевые слова: специальная двигательная активность, физкультурно-оздоровительная технология, восстановление здоровья, обучающиеся колледжа, восточные единоборства, специальная медицинская группа

Введение

В последние десятилетия в Российской Федерации наблюдается устойчивая негативная тенденция к ухудшению состояния здоровья учащейся молодежи. Гиподинамия, высокие учебные и психоэмоциональные нагрузки, несбалансированное питание становятся ключевыми деструктивными факторами. Особую тревогу вызывают данные о распространенности избыточной массы тела и ожирения среди подростков и студентов. Так, только среди первокурсников многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» в 2024–2025 учебном году избыточная масса тела зафиксирована у 10,2% обучающихся, причем ожирение различных степеней – у 74 человек [2].

Существующие формы физического воспитания в образовательных организациях зачастую недостаточно эффективны для целенаправленного восстановления и укрепления здоровья. При наполняемости групп более 20 человек рационально и эффективно провести занятия с учетом индивидуальных медицинских показаний становится все сложнее. Это обусловлено низкой мотивацией обучающихся, недостаточным уровнем физической подготовленности и неудовлетворительным состоянием здоровья [1, 3].

В связи с этим возникает потребность в поиске и внедрении таких физкультурно-оздоровительных технологий, которые позволили бы обеспечить персонализированный, безопасный и мотивирующий двигательный режим для лиц с различными отклонениями в состоянии здоровья.

Цель исследования – обобщить опыт организации и проведения занятий по физической культуре с использованием технологии специальной

двигательной активности (СДА) для восстановления здоровья обучающихся, имеющих медицинские ограничения.

Материалы и методы исследования

Исследование проводилось на базе многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» в 2024–2025 учебном году. В нем приняли участие 31 обучающийся первого курса в возрасте до 18 лет, отнесенные по состоянию здоровья к специальной медицинской группе (20 человек) и частично к подготовительной группе (11 человек). Основанием для зачисления в специальную медицинскую группу являлись данные медицинских осмотров и субъективная оценка личного самочувствия.

Занятия проводились 2 раза в неделю продолжительностью 1,5–2 часа. Численность одновременно занимающихся варьировалась от 5 до 15 человек. Технология СДА, разработанная специалистами Научно-исследовательского центра физической и медицинской реабилитации детей и взрослых, включала упражнения на основе базовых техник восточных единоборств (каратэ), адаптированных под уровень физической подготовленности занимающихся и условия учебного процесса. Все упражнения выполнялись в медленном темпе, что позволяло эффективно воздействовать на глубокие мышцы, координировать движения рук и ног, совершенствовать функцию дыхания.

В работе использовались следующие методы: анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, педагогическое тестирование, диагностика функционального состояния (медико-биологическое сопровождение).

Результаты исследования и их обсуждение

В начале учебного года из 728 первокурсников, не достигших 18 лет, к подготовительной группе были отнесены 158 человек (21,7%), в специальную медицинскую группу первоначально зачислено 11 человек, а после прохождения медицинских осмотров в течение учебного периода состав пополнился еще 9 обучающимися. Всего для занятий по технологии СДА были охвачены 31 человек.

В процессе реализации технологии были получены следующие результаты:

– Улучшение самочувствия – занимающиеся отмечали снижение утомления после занятий, повышение общего тонуса и настроения.

– Повышение уровня координации и выносливости – педагогическое тестирование показало положительную динамику в тестах на равновесие, точность движений и аэробную выносливость.

– Рост мотивации к занятиям физической культурой – большинство участников выразили желание продолжать занятия по предложенной методике и рекомендовать ее сверстникам.

Положительные результаты обусловлены особенностями предлагаемой технологии. Выполнение упражнений в медленном темпе с тщательным осмыслением своих движений, экономичностью и точностью действий позволяет эффективно воздействовать на глубокие мышцы, стимулируя физиологические механизмы их работы. Правильно выстроенная биомеханика локомоций способствует сохранению осанки, укреплению опорно-двигательного аппарата, что в комплексе обеспечивает профилактику травматизма и достижение необходимого суточного объема двигательной активности [2, 4, 5].

Важно отметить, что занятия для специальной медицинской группы обязательно сопровождалась медико-биологическим контролем для оценки функционального состояния. Ни в одном случае не было зафиксировано ухудшения самочувствия или негативных реакций на нагрузку, что подтверждает безопасность методики.

На основании полученных данных руководством образовательного учреждения было принято решение интегрировать элементы СДА в содержание занятий основных и подготовительных групп, а также транслировать положительный опыт среди обучающихся старших курсов. Весной 2024 года для преподавателей физической культуры колледжа был организован курс повышения квалификации «Применение интегральных и оздоровительных технологий двигательной активности детей и взрослых в образовательном процессе», в программу которого вошло ознаком-

ление с научными и практическими разработками в области СДА.

Выводы

Технология специальной двигательной активности, основанная на адаптированных техниках восточных единоборств, доказала свою эффективность как средство восстановления и укрепления здоровья обучающихся с медицинскими ограничениями.

Регулярные занятия СДА (2 раза в неделю в малых группах) способствуют улучшению самочувствия, повышению координационных способностей, выносливости и мотивации к физической активности.

Предложенная технология обеспечивает персонализированный, безопасный и доступный двигательный режим, что соответствует современным требованиям к индивидуализации физического воспитания в образовательных организациях.

Внедрение методик специальной двигательной активности является важным направлением в работе по сохранению здоровья студенческой молодежи и требует повышения квалификации преподавательского состава.

Список источников

1. Методики специализированной двигательной активности в комплексной программе сохранения и укрепления здоровья преподавателей и студентов / О.В. Андреева, А.В. Дерябин, И.А. Пыталев, К.Е. Жарова // Современные проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта: материалы Всероссийской научно-практической конференции, Магнитогорск, 18-20 декабря 2023 года. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2023. С. 94-100. EDN SJHOYE.
2. Дерябин А.В., Грибовский А.В., Долгов А.В. Программа специальной двигательной активности для укрепления здоровья в сфере высшего образования // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования : тезисы докладов 83-й международной научно-технической конференции. Магнитогорск, 21-25 апреля 2025 года. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2025. Т. 3. С. 326. EDN WLHJKO.
3. Дерябин А.В., Грибовский А.В. Подходы к сохранению и укреплению здоровья в сфере образования в рамках комплексной программы использования методик специальной двигательной активности // Современные проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта : материалы III Всероссийской научно-практической конференции, Магнитогорск, 18-20 декабря 2024 года. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2025. С. 25-31. EDN POUCPG.
4. Ильина Г.В., Дерябин А.В., Грибовский А.В. Применение интегральных и оздоровительных технологий специальной двигательной активности в образовательном процессе // Актуальные проблемы

- современной науки, техники и образования : тезисы докладов 83-й международной научно-технической конференции. Магнитогорск, 21–25 апреля 2025 года. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2025. Т. 3. С. 327. EDN EYQHRK.
5. Педагогические аспекты реализации интегральных и оздоровительных технологий двигательной активности в сфере образования / Г.В. Ильина, А.В. Дерябин, А.В. Грибовский, Ж.В. Горбунова // Современные проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта : материалы III Всероссийской научно-практической конференции, Магнитогорск, 18-20 декабря 2024 года. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2025. С. 101-107. EDN CNPADP.

Сведения об авторе

Дерябин Андрей Владимирович – кандидат экономических наук, директор научно-исследовательского центра физической и медицинской реабилитации детей и взрослых, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. E-mail: a-deryabin@mail.ru. ORCID 0000-0002-6085-7001

Грибовский Алексей Викторович – специалист по физической реабилитации научно-исследовательского центра физической и медицинской реабилитации детей и взрослых, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. ORCID 0009-0001-1497-8478

Долгов Алексей Владимирович – президент Национальной ассоциации каратэ, г. Москва. ORCID 0009-0002-1702-786X

УДК 796.966

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ В ХОККЕЕ 3×3 (НА МАТЕРИАЛЕ ХК «МЕТАЛЛУРГ»)

Федякин С.Е., Лешер О.В., Алонцев В.В., Алонцева О.А., Козлов А.Е., Мельник Е.В.

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Магнитогорск

Аннотация. Целью статьи является теоретическое и практическое обоснование подходов к адаптации методики технико-тактической подготовки классического хоккея с шайбой к специфике хоккея 3×3. По результатам анализа предложено включение в содержание данного вида подготовки комплексных игровых упражнений, соответствующих специфике усеченного формата игры и обеспечивающих результативность решения технико-тактических задач в условиях непосредственной соревновательной деятельности.

Ключевые слова: хоккей с шайбой, хоккей 3×3, технико-тактические действия, технико-тактическая подготовка, игровые упражнения

Введение

Идея создания малых спортивных форматов командных игровых видов спорта, продиктованная временем и современными тенденциями их развития, вызванными потребностью в повышении их зрелищности и привлекательности за счет упрощения и ускорения игры, в настоящее время получает свое распространение и в хоккее с шайбой, являющемся одним из наиболее захватывающих и популярных видов спорта ввиду присущих ему высоких скоростей, маневров, разнообразия и быстрой смены игровых ситуаций. В свою очередь, распространение обозначенных тенденций в хоккее с шайбой актуализирует собой поиск новых подходов к построению спортивной подготовки спортсменов, адаптированных к формату игры 3×3, и особенно технико-тактической подготовки, определяющей уровень их технико-тактического мастерства, обеспечивающего успешное решение тактических задач в условиях соревнований. При этом значимость поиска новых подходов к построению технико-тактической подготовки спортсменов в хоккее 3×3 объясняется существенным отличием данного формата игры от ее классического варианта, что делает не вполне обоснованным использование сложившейся к настоящему времени ее методики по причине невозможности учета последней всех технико-тактических особенностей новой модификации игры. Доказательством этому является имеющийся опыт создания малых форматов в других командных игровых видах спорта, в частности баскетболе, волейболе и футболе, трансформированных сегодня в самостоятельные виды спорта, а именно баскетбол

3×3, пляжный волейбол и мини-футбол (футзал), официально признанных и имеющих собственную систему спортивной подготовки и соревнований. В связи с этим целью настоящей статьи является теоретическое и практическое обоснование содержания технико-тактической подготовки спортсменов в хоккее 3×3.

Методология исследования

Реализация обозначенной цели статьи обеспечивается использованием общенаучных теоретических и эмпирических методов исследования, позволяющих всесторонне и целостно изучить процесс построения технико-тактической подготовки в хоккее 3×3.

Результаты исследования, их анализ и обсуждение

Отмеченная важность адаптации методики спортивной тренировки классических вариантов командных игровых видов спорта к малым форматам неоднократно подчеркивается в работах, посвященных вопросам подготовки спортсменов в указанных выше видах спорта, акцентирующими внимание на их отличительных технико-тактических особенностях, обязательных для учета при построении содержания тренировочного процесса (Э.Г. Алиев [1,2], Р.И. Андрианова [5], Е.К. Ильина [7], Ж.Ш. Калибаев [8], М.В. Мжельский [10]). В то же время, несмотря на высокую популярность хоккея и распространение его нового формата 3×3, данные вопросы, касающиеся подготовки спортсменов, остаются неизученными, что подтверждается отсутствием теоретических и практических исследований в данной области.

Проведенный анализ работ [3, 4, 6, 9, 11] позволяет установить что современные тенденции развития хоккея с шайбой, продиктованные высокой потребностью в повышении зрелищности и динамичности игры, обусловили зарождение новой разновидности данного вида спорта в формате 3×3, отличающегося от классического формата меньшим размером игрового пространства, укороченными периодами, а также упрощенным составом игроков и упрощенными правилами, исключающими офсайды, пробросы и силовые приемы, но при этом делающими игру более захватывающей и атакующей. В то же время выявленные характеристики хоккея 3×3, в свою очередь, обуславливают ряд определенных технико-тактических особенностей игры, в числе которых:

1) повышенная сложность игры, в сравнении с обычным хоккеем, по причине ограниченного игрового пространства размерами площадки 34×18 м или 28×20 м;

2) активное применение технико-тактических действий взамен силовым приемам, состоящее в:

- увеличении количества виражей и различных их разновидностей (например, «улиток») для изменения направления движения, обеспечивающих освобождение от опеки соперника, отвоевание свободного игрового пространства для произведения атаки его ворот, а также выполнения обманных маневров;

- увеличении количества игровых контратакующих ситуаций «1 в 0» и «2 в 1»;

- увеличении количества передач шайбы между игроками, в том числе скрытых;

- увеличении индивидуальных технико-тактических действий до 50%;

- увеличении количества голевых моментов и количества бросков по воротам, повышающих нагрузку вратарей, требующей от них высокого уровня подготовленности;

3) повышение значимости слаженной командной игры в обороне;

4) важность обгрызания на скорости;

5) быстрый переход в контратаку;

6) более быстрое принятие тактических решений, вызванное сокращением времени на анализ игровой ситуации по причине высокой скорости и интенсивности игры.

В то же время, несмотря на отмеченный сложный характер технико-тактических действий в хоккее 3×3, в настоящее время основу технико-тактической подготовки в данном виде спорта составляют преимущественно общие положения спортивной тренировки классического хоккея с шайбой, направленные на комплексный характер построения содержания анализируемого вида подготовки, предусматривающий освоение и совершенствование спортсменами рациональной

техникой игры преимущественно средствами различных игровых тренировочных упражнений и двусторонних игр (рис. 1), обеспечивающих отработку индивидуальных действий, а также групповых и командных взаимодействий в условиях, максимально приближенных к соревновательным.

Выводы и рекомендации

Рассмотренные аспекты построения содержания технико-тактической подготовки в хоккее 3×3 позволяют констатировать отсутствие научно-методических разработок в данной области как теоретического, так и практического плана, что, в свою очередь, определяет необходимость адаптации существующей методики построения технико-тактической подготовки спортсменов в классическом хоккее к формату игры 3×3, характеризующемуся перспективой трансформации в самостоятельный вид спорта.

В результате проведенной систематизации практического опыта построения технико-тактической подготовки в хоккее 3×3 на материале ХК «Металлург» выявлена целесообразность использования в содержании данного вида подготовки комплексов игровых тренировочных упражнений (табл. 1), направленных на отработку индивидуальных, групповых и командных действий в условиях, максимально приближенных к реальной игре с учетом ее специфики и обеспечивающих результативность решения тактических задач в условиях непосредственной соревновательной деятельности.

Эффективность описываемого подхода обоснована его практической апробацией в тренировочном процессе состава ХК «Металлург» и показателями командной и индивидуальной результативности спортсменов в Чемпионате КХЛ 3×3 сезона 2024/2025 (табл. 2, 3).

Данные анализа показателей результативности игровой деятельности спортсменов ХК «Металлург» по итогам 12 туров регулярного Чемпионата КХЛ 3×3 сезона 2024/2025 свидетельствуют о том, что на фоне недостаточно эффективного командного взаимодействия, приводящего к снижению игрового результата вследствие утраты контроля шайбы и преимуществ в завершении голевых моментов в виду применения данной командой преимущественно агрессивного стиля атакующей игры, а также недостаточной надежности системы ее защиты, в целом индивидуальная результативность игровой деятельности большинства игроков ее состава оценивается на достаточно высоком уровне, что свидетельствует, в свою очередь, о высоком уровне их технико-тактического мастерства, а следовательно, и эффективности их технико-тактической подготовки, подтверждаемой 2-м местом в турнирной таблице по завершении соревнований.

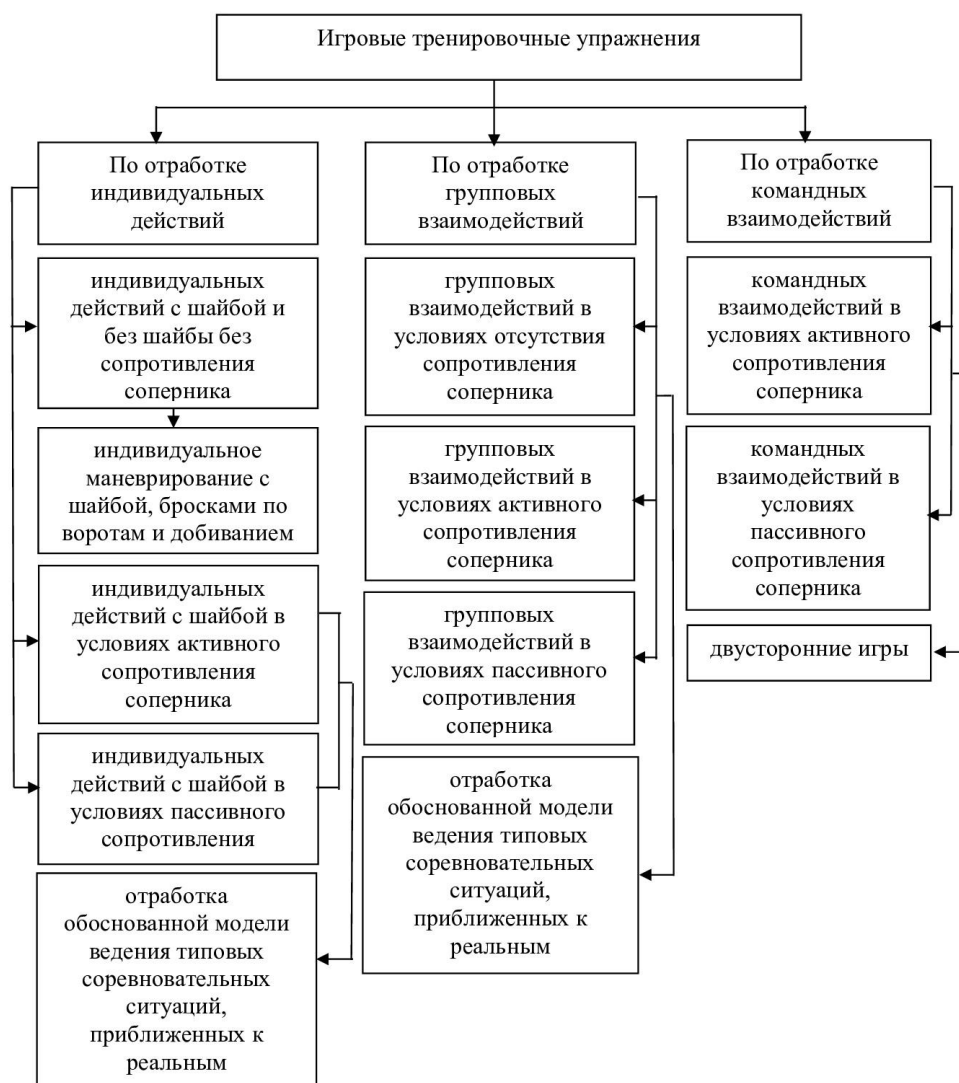


Рис. 1. Средства технико-тактической подготовки в хоккее
(составлено авторами на основе обобщения научного материала)

Таблица 1

Содержание примерных игровых упражнений технико-тактической подготовки спортсменов
ХК «Металлург» в хоккее 3×3

Тренировочный комплекс	Содержание тренировки	Направленность упражнений, эффект
Тренировочный комплекс № 1	1. Игровое упражнение 1×0. 2. Игра 3×3	Подготовка к выполнению сложных технико-тактических упражнений. Совершенствование индивидуальных технико-тактических навыков и игрового мышления
Тренировочный комплекс № 2	1. Упражнение на контроль шайбы с «рабочими ногами», включающее повороты (переступанием, толчком одной ногой и скрестным шагом, прыжком), развороты, V-старты, С-отталкивание с одновременным ведением шайбы, обводкой, передачей, бросками и добиванием. 2. Передачи в тройках. 3. Игровое упражнение 1×0.	Совершенствование технико-тактических действий маневрирования для создания преимущества в атаке и эффективной защиты. Повышение эффективности командного взаимодействия при решении тактических задач создания преимущества, сохранения контроля шайбы, начала и завершения контратаки. Совершенствование индивидуальных технико-тактических навыков и игрового мышления. Отработка тактического варианта позиционной игры

Тренировочный комплекс	Содержание тренировки	Направленность упражнений, эффект
	4. Игровое упражнение 2×1. 5. Игра 3×3	«2×1» в условиях, максимально приближенных к игровым
Тренировочный комплекс № 3	1. Игровое упражнение 1×0. 2. Игровое упражнение 1×1 из обороны в атаку. 3. Игровое упражнение 2×0. 4. Игровое упражнение 2×2. 5. Игра 3×3	Совершенствование индивидуальных технико-тактических действий перехода от обороны к атаке. Совершенствование игрового мышления и скорости принятия решений. Повышение индивидуальной эффективности. Совершенствование позиционного взаимодействия в создании и завершении атаки, повышение контроля шайбы. Отработка тактического варианта позиционной игры «2×2» в условиях, максимально приближенных к игровым
Тренировочный комплекс № 4	1. Игра 3×3 со стойками 2. Игровое упражнение 1×0. 3. Игровое упражнение 2×2. 4. Игровое упражнение 2×1. 5. Игра 3×3 по заданию забить в любые ворота	Совершенствование командных технико-тактических действий в атаке и обороне на ограниченном пространстве (без офсайдов и пробросов) с акцентом на контроль шайбы. Совершенствование умения быстрого принятия решений. Совершенствование командного взаимодействия. Отработка атакующих схем и перемещений в условиях плотной обороны. Отработка тактических вариантов позиционной игры «2×1» и «2×2» в условиях, максимально приближенных к игровым

Таблица 2

Результаты анализа показателей командной результативности игровой деятельности ХК «Металлург» по итогам 12 туров регулярного Чемпионата КХЛ 3×3 сезона 2024/2025

Тур	Количество отыгранных игр	Количество заброшенных шайб	Количество бросков по воротам	Количество вбрасываний	Средний процент выигранных вбрасываний	Количество заблокированных бросков	Количество отборов	Количество перехватов передач
I	7	44	177	83	41,51	44	19	12
III	7	26	134	50	42,16	46	21	19
V	7	28	130	82	44,06	35	11	17
VIII	6	28	131	71	56,27	35	23	14
X	7	40	160	89	40,5	36	12	16
XI	7	42	200	98	47,41	27	17	21
XIV	7	37	135	87	44,71	35	24	21
XVI	6	21	121	78	44,52	31	30	14
XVIII	6	31	134	84	58,68	24	23	18
XIX	7	41	169	97	60,97	50	19	18
XXI	7	30	134	90	39,48	28	12	16
XXIV	7	33	126	95	47,19	20	19	14
Всего	81	401	1 751	1 004	47,28	411	230	200

Таблица 3

Результаты анализа показателей индивидуальной результативности игровой деятельности полевых игроков ХК «Металлург» по итогам 12 туров регулярного Чемпионата КХЛ 3×3 сезона 2024/2025

Игрок	Игровое амплуа	Коли- чество игр	Коли- чество очков	Количе- ство за- брошен- ных шайб	Коли- чество передач	Количе- ство бросков по воро- там	Количе- ство вбрасы- ваний	Количе- ство вы- игранных вбрасы- ваний	Количе- ство бло- кирован- ных бросков	Коли- чество отбо- ров
Павел Варфоломеев	нападающий	79	136	87	58	327	360	180	38	50
Дмитрий Марченков	нападающий	81	111	64	50	257	203	90	45	39
Андрей Олейников	нападающий	81	99	57	43	299	210	110	49	30
Денис Полукаров	нападающий	74	65	36	23	218	171	76	41	35
Антон Шенфельд	нападающий	14	15	6	9	32	54	24	5	8
Сергей Шмелев	нападающий	81	130	64	66	240	10	4	25	36
Михаил Гончар	защитник	80	62	39	23	163	7	3	90	7
Артем Гончар	защитник	6	3	1	2	7	0	0	3	1
Никита Харькин	защитник	80	56	26	33	132	11	4	48	24
Евгений Чурляев	защитник	68	106	9	17	55	3	1	51	9

Заключение

Современные тенденции развития хоккея с шайбой диктуют необходимость проникновения в данный вид спорта и распространения идей создания малого формата игры, отличающегося от классического варианта рядом технико-тактических особенностей, обеспечивающих повышение его динамичности и зрелищности и, следовательно, актуализирующих значимость повышения уровня технико-тактического мастерства игроков. Полученные результаты изучения практического опыта построения технико-тактической подготовки в хоккее 3×3 на материале ХК «Металлург» свидетельствуют о том, что существующая методика классического хоккея с шайбой требует поиска подходов к адаптации к особенностям усеченного формата игры, одним из которых является включение комплексов игровых тренировочных упражнений, направленных на отработку индивидуальных, групповых и командных действий в условиях, максимально приближенных к реальной игре с учетом ее специфики и обеспечивающих результативность решения тактических задач в условиях непосредственной соревновательной деятельности.

Список источников

1. Алиев Э.Г. Мини-футбол (футзал) в Российской Федерации: становление, развитие, перспективы // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2022. № 1 (203). С. 6-12.
2. Алиев Э.Г. Эволюция «футбола 5х5» в мини-футбол (футзал) – современную модификацию футбола // Ученые записки университета им. П. Ф.

Лесгафта. 2023. № 10 (224). С. 3-8.

3. Алонцев В.В., Канцеров Р.К. Повышение уровня физической подготовленности хоккеистов в соревновательный период с помощью специального оборудования (на примере ХК «Металлург») // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования: тез. докл. 83-й Междунар. науч.-техн. конф. Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2025. С. 302.
4. Алонцев В.В., Спиридонов Е.Р. Техническая подготовка центральных нападающих в хоккее с шайбой // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования: тез. докл. 80-й Междунар. науч.-техн. конф. Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2022. С. 456.
5. Андрианова Р.И., Леньшина М.В. Тенденции развития баскетбола 3×3 и его принципиальные отличия от баскетбола // Ресурсы конкурентоспособности спортсменов: теория и практика реализации. 2021. № 11. С. 163-165.
6. Базовые и новые виды физкультурно-спортивной деятельности: спортивные игры: учебное пособие / В.П. Овчинников, А.М. Фокин, М.В. Габов, Л.Н. Шелкова, К.К. Михайлов [и др.] / под ред. В.П. Овчинников. 2-е изд., стер. СПб.: Лань, 2025. 152 с.
7. Ильина Е.К., Никитина Е.С., Курова Н.В. К вопросу подготовки студентов учебно-спортивных групп по баскетболу к соревнованиям по баскетболу 3×3 // Фитнес: теория и практика. 2023. № 16. С. 8-13.
8. Калибаев Ж.Ш. Положительные качества в тактических действиях в мини-футболе (футзал) // Проблемы науки. 2020. № 10 (58). С. 83-84.
9. Кохно В.О., Черенков Д.Р. Перспективы развития нового формата «хоккей 3×3» в Российской Федерации // Спорт – дорога к миру между народами: мат. Междунар. научн.-практ. конф. М.: Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», 2024. С. 110-114.
10. Мжельский М.В. Технические и тактические осо-

бенности в пляжном волейболе как один из основных факторов результативной спортивной деятельности // Студенческий спорт в современном мире: сб. мат. Всеросс. научн.-практ. конф. с междунар. участием. СПб.: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2024. С. 171-175.

11. Основы подготовки спортсменов в пляжном волейболе: монография / В.В. Костюков, Б.Ф. Курдюков, О.Н. Костюкова, В.В. Нирка [и др.]. 2-е изд., испр. и доп. Краснодар: Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2018. 149 с.

Сведения об авторе

Федякин Семен Евгеньевич – магистрант, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. E-mail: fedyakin2003@bk.ru

Лешер Ольга Вениаминовна – доктор педагогических наук, профессор кафедры педагогического образования и документоведения, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. ORCID 0000-0002-6900-489X

Алонцев Владислав Васильевич – кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой спортивного совершенствования, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. E-mail: kaffv@mail.ru. ORCID 0000-0002-7509-2371

Алонцева Ольга Александровна – старший преподаватель кафедры физической культуры, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. E-mail: kaffv@mail.ru

Козлов Андрей Евгеньевич – студент, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск.

Мельник Ева Владиславовна – студент, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. E-mail: eva.alontseva@mail.ru

УДК 796.06

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ РЕКОНСТРУКЦИИ СПОРТИВНЫХ СООРУЖЕНИЙ КАК ОСНОВА РАЗВИТИЯ ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКИХ СОРЕВНОВАНИЙ И СУДЕЙСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Макарова Ю.И., Федорова А.О.

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Магнитогорск

Аннотация. В статье рассмотрено управление проектами реконструкции спортивных сооружений для развития лёгкой атлетики. Обоснована связь между состоянием инфраструктуры, уровнем соревнований и качеством судейской деятельности. Выявлены ключевые управленческие условия успешной реконструкции. Показана роль цифровизации и доступности объектов для массового спорта.

Ключевые слова: спортивная инфраструктура, лёгкая атлетика, реконструкция спортивных сооружений, управление проектами

Введение

Развитие физической культуры и спорта в современных условиях тесно связано с состоянием спортивной инфраструктуры. Лёгкая атлетика – один из базовых видов спорта, развитие которого предъявляет специфические требования к спортивным сооружениям. Беговые дорожки, секторы для прыжков и метаний, спортивные манежи требуют не только регулярного технического обслуживания, но и периодической модернизации в соответствии с актуальными стандартами World Athletics. При этом от технических параметров спортивных объектов напрямую зависит возможность проведения соревнований различного ранга – от муниципальных до всероссийских, а также качество работы судейских бригад.

В исследовании [3, с. 47] показано, что современные организационные технологии в физической культуре и спорте предполагают комплексный подход, включающий механизмы стратегического планирования, цифровую трансформацию процессов управления, оптимизацию спортивной инфраструктуры, совершенствование кадрового обеспечения. Данный тезис в полной мере актуален для сферы реконструкции спортивных объектов: любой проект обновления сооружений должен опираться на чётко сформулированные стратегические цели и управляться с использованием современного инструментария.

Цель работы – выявить организационно-управленческие подходы к реконструкции спортивных сооружений, способствующие развитию лёгкоатлетических соревнований и повышению уровня судейской деятельности.

Материал и методы

В ходе исследования использовались методы теоретического анализа и синтеза научно-методической литературы, изучение нормативно-правовой базы в области физической культуры и спорта, обобщение опыта организационных технологий управления физкультурно-спортивной деятельностью. Проанализированы материалы научно-практических конференций и опубликованные исследования по проблемам организации спорта и управления спортивной инфраструктурой.

Результаты и их обсуждение

Обратимся к рассмотрению спортивного сооружения как объекта управленческого проектирования.

Управление проектами реконструкции спортивных сооружений представляет собой комплексный процесс, включающий предпроектный анализ, разработку технического задания, поиск финансирования, организацию строительных работ и ввод объекта в эксплуатацию. Ключевое значение имеет стратегическое планирование, предполагающее чёткое определение целей реконструкции, ожидаемых результатов и механизмов контроля.

Применительно к лёгкоатлетическим объектам реконструкция, как правило, предусматривает: замену покрытия беговых дорожек на синтетическое (тартан, полиуретан); установку современного оборудования для секторов прыжков и метаний; обновление систем хронометража и электронного судейства; создание условий для работы судейских бригад – судейские вышки, фотофиниш, мониторинговое оборудование. Таким образом, технические условия проведения сорев-

нований и технические условия работы судейского корпуса оказываются взаимосвязанными: модернизация сооружения решает задачи обеих сторон одновременно.

Раскроем взаимосвязь инфраструктуры и соревновательной деятельности. Состояние спортивного объекта непосредственно определяет возможности проведения соревнований различного уровня. На стадионах с сертифицированным покрытием и оборудованием, соответствующим регламентам World Athletics, допускается проведение соревнований вплоть до международного уровня, что обеспечивает возможность массового участия атлетов и зрителей.

С.Н. Талызов, Д.А. Четкина и А.В. Дерябин обращают внимание на то, что при создании регионального центра спортивного развития необходимо обеспечивать комплекс организационно-методических условий: наличие сертифицированных площадок, квалифицированных кадров, систему учёта и мониторинга результатов [4, с. 67]. Аналогичный принцип применим и к реконструкции лёгкоатлетических объектов: недостаточно обновить покрытие беговой дорожки – необходимо одновременно решить вопросы судейского обеспечения, системы хронометража, протокола соревнований.

Существенный вклад в понимание данной проблемы вносят исследования восстановительных процессов у спортсменов-легкоатлетов. Согласно данным [1, с. 194-197], комплексная программа восстановления работоспособности у легкоатлетов в возрасте 20 лет в постсоревновательном периоде, реализуемая в условиях современной материально-технической базы, позволяет сократить время возвращения к исходному уровню физической работоспособности на 38% по сравнению с пассивным отдыхом ($p \leq 0,01$). Данный результат свидетельствует о том, что техническое оснащение спортивного сооружения влияет не только на ход соревнований, но и на восстановительный потенциал спортсменов.

Выделим требования, предъявляемые к спортивным сооружениям для осуществления судейской деятельности.

Судейство лёгкоатлетических соревнований предъявляет специфические технические требования к объекту. Судьи на финише нуждаются в системах фотофиниша и хронометрии, обеспечивающих точность до тысячных долей секунды. Судьи в секторах – в надлежащей разметке зон приземления, наличии измерительного оборудования и ветромеров. Главный судья и технический директор – в центральном информационном пункте с системой оперативной передачи результатов.

Цифровизация управления соревнованиями – современная тенденция, реализуемая при реконструкции объектов. В числе внедряемых решений – системы видеоанализа движений, автоматические измерительные комплексы для полевых дисциплин, электронные табло и трансляционные системы. Показано, что цифровая трансформация управленческих процессов становится ключевым инструментом повышения эффективности работы отрасли физической культуры и спорта [3, с. 48]. Применительно к судейству, это означает сокращение времени обработки результатов, минимизацию ошибок и повышение прозрачности соревновательного процесса.

Раскроем кадровый и компетентностный аспект управления проектом.

Успешная реализация проекта реконструкции спортивного сооружения требует компетентного менеджмента на всех этапах. Руководитель проекта должен обладать пониманием не только строительных и технических нюансов, но и специфики проведения соревнований, требований судейства, стандартов соответствующей федерации. В рамках компетентностного подхода в подготовке специалистов по физической культуре и спорту отмечается необходимость формирования способности к проектированию и организации физкультурно-спортивной деятельности, управлению развитием спортивной организации и инфраструктуры [2, с. 105].

Педагогические условия развития мотивации у сотрудников спортивных организаций, участвующих в управлении проектами реконструкции, также имеют существенное значение. Системная работа по повышению мотивации к физкультурно-спортивной деятельности формирует устойчивую ценностную ориентацию, которая является основой профессиональной деятельности в области спорта [2, с. 108]. Именно такая ориентация обеспечивает качественный подход специалиста к управлению проектами, напрямую связанными с массовым развитием физической культуры.

В своем исследовании мы рассматриваем «спорт для всех» через социальную доступность обновлённых сооружений. Действительно, в контексте концепции «Спорт для всех и для каждого» принципиальное значение приобретает вопрос доступности реконструированных спортивных объектов. Реконструкция лёгкоатлетических объектов должна предусматривать не только соответствие элитным соревновательным стандартам, но и возможность использования объекта для массовых стартов – любительских забегов, школьных и студенческих соревнований, соревнований среди ветеранов. Организационная технология управления такими объектами предполагает гибкое рас-

писание, многоуровневый спортивный календарь и активное вовлечение территориального сообщества в систематические занятия [5, с. 115].

Массовые соревнования создают постоянный спрос на судейские кадры и стимулируют их профессиональное развитие. Судья, систематически работающий на городских и региональных соревнованиях, накапливает практический опыт, который впоследствии позволяет ему претендовать на присвоение более высоких категорий и работу на соревнованиях федерального уровня. Обновлённая инфраструктура, обеспечивающая проведение большего количества соревнований, тем самым служит и «кадровым инкубатором» судейского корпуса, что особенно актуально в регионах с дефицитом квалифицированных спортивных судей.

Заключение

Управление проектами реконструкции спортивных сооружений является ключевым инструментом развития лёгкоатлетических соревнований и судейской деятельности в рамках концепции «Спорт для всех». Комплексный подход к реконструкции, учитывающий технические стандарты проведения соревнований, требования судейства, цифровую трансформацию управления результатами и задачи массовой доступности, позволяет превратить спортивный объект в многофункциональный центр развития лёгкой атлетики. Профессиональная компетентность менеджеров проекта, включающая понимание специфики вида спорта, является необходимым условием эффективной реализации таких проектов. Перспективы дальнейших исследований мы видим в разработке критериев оценки эффективности реконструированных объектов с позиций развития массовых

соревнований и профессионального роста судейских кадров.

Список источников

1. Вахитов Р.Р., Макарова Ю.И. Восстановление работоспособности у легкоатлетов в возрасте 20 лет в постсоревновательном периоде // Современные проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта : материалы IV Всероссийской научно-практической конференции. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2026. С. 194-198.
2. Макарова Ю.И. Компетентностный подход в подготовке специалистов по физической культуре и спорту: проблемы и пути решения // Современные проблемы и перспективы развития науки, техники и образования: материалы VI Национальной научно-практической конференции. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2026. С. 105-107.
3. Макарова Ю.И. Особенности современных организационных технологий развития физической культуры и спорта // Современные проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта: материалы IV Всероссийской научно-практической конференции. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2026. С. 46-53.
4. Современные проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта : материалы IV Всероссийской научно-практической конференции / науч. ред. В.В. Винантов [и др.]. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2026. 260 с.
5. Современные проблемы физкультурно-спортивной деятельности в образовательных организациях : сборник статей Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием / под науч. ред. Р.Р. Вахитова, Е.В. Шестопалова. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2025. 130 с.

Сведения об авторе

Макарова Юлия Ивановна – студент группы КФб-23-2, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. E-mail: magjulyiy@yandex.ru. ORCID 0009-0003-8007-2089,

Федорова Алёна Олеговна – старший преподаватель кафедры физической культуры, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск

УДК 796.8

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СМЕШАННЫМИ ЕДИНОБОРСТВАМИ

Голубева О.А., Ходько Н.С.

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Магнитогорск

Аннотация. Специфической особенностью смешанных единоборств является сочетание технических и тактических элементов разных видов борьбы и боя. Техническую подготовленность бойца определяет уровень мастерства нанесения разных ударов, что определило значимость экспериментальной работы, в ходе которой были составлены комплексы упражнений на совершенствование ударной техники у мальчиков 10-11 лет.

Ключевые слова: смешанные единоборства, ММА, техническая подготовка, мальчики 10-11 лет, ударная техника, комплексы упражнений

Смешанные единоборства (ММА от англ. Mixed Martial Arts) представляют собой вид спорта, который сочетает технические элементы и тактические схемы из различных боевых дисциплин, таких как бокс, кикбоксинг, тайский бокс, борьба, дзюдо, бразильское джиу-джитсу и др., что определяет главную особенность технической подготовки. Соревновательная деятельность требует от спортсмена высокого уровня мастерства во всех фазах боя: в стойке, в клинче и в партере [1, 2, 5], позволяющего эффективно атаковать и защищаться в постоянно меняющихся условиях, мгновенно переключаясь между ударными и борцовскими действиями.

Растущая популярность смешанных единоборств во всём мире и в России в частности привела к значительному увеличению числа детей и подростков, занимающихся этим видом спорта. Возраст спортсменов начального этапа подготовки варьируется от 4-5 лет, а с 6 лет они могут уже принимать участие в соревнованиях [3]. К 10-11 годам формируется технико-тактическое понимание ведения боя, которое подразумевает обязательное владение базовыми и сложными элементами ударной техники. В то же время биомеханическая сложность ударных действий в ММА, необходимость их выполнения в условиях противостояния оппоненту в постоянно изменяющейся обстановке боя требуют создания в учебно-тренировочном процессе ситуаций, имитирующих реальный поединок.

Целью нашего исследования является составление комплексов упражнений, направленных на совершенствование ударной техники у детей 10-11 лет, занимающихся смешанными единоборствами, и оценка их эффективности в ходе педагогического эксперимента.

В смешанных единоборствах соревнования проводятся с учетом возраста и массы тела спортсменов [6]. Разделение на возрастные и весовые категории необходимо для обеспечения безопасности и профилактики травматизма участников, создания равных условий боя. Поэтому по допустимым действиям и приемам в сравнении со взрослыми существуют ограничения (табл. 1).

Таблица 1

Элементы, составляющие основу техники спортсменов 10-11 лет, занимающихся смешанными единоборствами

Возрастная категория	Разрешенные действия	Запрещенные действия
10-11 лет	- нанесение ударов руками в туловище и голову; - нанесение ударов ногами в туловище, голову и ноги; - выполнение подсечек и подножек; - выполнение бросков и переводов в партер; - удержания и контроль соперника в партере; - выполнение болевых приемов на руки	- удары локтями; - удары коленями в голову - удары в позвоночник, затылок и пах; - болевые приемы на позвоночник и шею; - болевые приёмы со скручиванием рук и ног; - выполнение опасных бросков с высокой амплитудой

По мере взросления спортсменов правила в смешанных единоборствах предусматривают удары в голову, многие болевые приемы, опасные броски, что может стать тактическим решением, обеспечивающим победу.

В 10-11 лет, как и в более старшем возрасте, техника ведения боя заключается в выполнении технико-тактических действий в клинче и партере. Первое положение характеризуется довольно близким расстоянием между соперниками, которые стоят друг напротив друга и выполняют захваты, удары, осуществляют ряд приемов, чтобы выполнить бросок. Результативность ударов в стойках зависит от частоты, силы, а также умения противостоять действиям соперника, держать оборону и быстро атаковать. При этом важно сохранять устойчивое положение, сопротивляться попыткам противника перевести борьбу в партер, предотвращать невыгодное положение для себя, поскольку это может привести к поражению [3].

Удары, используемые бойцами ММА, условно можно классифицировать на подгруппы (см. рисунок).

Из рисунка видно, что удары можно объединять в комбинации, выполнять с различной скоростью и мощностью, тем самым создавать свой индивидуальный стиль боя. Освоенная техника ударов и доведенная до навыка позволяет в экстремальных ситуациях быстро принимать решения, использовать разное сочетание действий с высокой точностью, а значит контролировать положение и обеспечить максимальный для себя исход поединка.

Учитывая вышеуказанное, нами были составлены комплексы, направленные на совершенствование ударной техники у спортсменов 10-11 лет и

включенные в основную часть учебно-тренировочных занятий с периодичностью 2 раза в неделю. Длительность выполнения каждого составила 20-25 мин.

В комплекс 1 были включены упражнения на правильную траекторию движения руки, сохранение устойчивого положения в боевой стойке и быстрого возврата руки в исходное положение. Спортсмены выполняли «джебы» перед зеркалом; по лапам, следуя командам и указаниям тренера; с резиновым жгутом; серии «джеб-кросс» по мешку.

Комплекс 2 был направлен на совершенствование техники выполнения «лоу-кика», формирование правильной биомеханики движения и устойчивости положения тела при нанесении ударов ногами и включал выполнение «лоу-кика» по мешку, имитацию «лоу-кика» без отягощения, удары ногами по падам, серийное выполнение «лоу-киков».

Составление комплекса 3 предполагало использование упражнений на совершенствование техники выполнения ударных комбинаций «джеб-кросс»; «джеб-кросс-лоу-кик», на согласованность движений рук и ног, а также точность выполнения последовательных технических действий за счет нанесения ударов по лапам с изменением комбинаций; выполнения комбинаций ударов по команде тренера во время движения вперед и назад с сохранением боевой стойки во время передвижения.



Рис. 1. Условная классификация ударов в ММА

Таблица 2

Сравнительный анализ результатов КГ и ЭГ контрольных испытаний, проводимых в конце эксперимента

Испы- туе- мые	Тест 1 (кол-во раз)		Тест 2 (см)		Тест 3 (с)		Тест 4 (с)	
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
1	24	22	49	43	2	3	49	54
2	25	21	50	42	3	4	48	55
3	24	23	50	44	3	3	49	53
4	23	21	48	42	3	4	50	57
5	26	22	52	44	2	3	47	54
6	24	21	49	41	3	4	49	56
7	24	20	50	42	2	3	48	55
8	25	22	51	44	3	4	48	54
9	24	21	50	43	2	3	49	56
10	24	22	49	42	3	4	49	55
X	24,3	21,5	49,8	42,7	2,6	3,5	48,6	54,9
σ	0,82	0,85	1,2	1,1	0,52	0,53	0,84	1,2
m	0,27	0,28	0,38	0,35	0,17	0,18	0,28	0,4
t _{эмп}	7,1		13,72		3,66		12,9	
P	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	

Список источников

1. Вареников Н.А. Обучение технике и тактике ведения боя в смешанном боевом единоборстве (ММА) // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2019. № 11 (177). С. 69-74. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obuchenie-tehnike-i-taktike-vedeniya-boya-v-smeshannom-boevom-edinoborstve-mma>
2. Глазистов А.В. Повышение эффективности базовой технико-тактической подготовки юных бойцов 10-13 лет по спортивному рукопашному бою : автореф. дис. ... канд. пед. наук / А. В. Глазистов. Набережные Челны, 2008. 23 с. URL: <https://www.dissercat.com/content/povyshenie-effektivnosti-bazovoi-tekhniko-takticheskoi-podgotovki-yunyh-boitsov-10-13-let-p>
3. Дерябин А.В., Букасева Т.А. Концепция развития сферы физической культуры и спорта по направлению единоборств на территории Магнитогорского городского округа // Современные проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта: материалы Всероссийской научно-практической конференции, 18-20 декабря 2023 года. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2023. С. 14-19. EDN DZXEQQ.
4. Кипрушина И.И., Смирнова Г.Н., Пугачев И.Ю. Уточнение направленности и содержания технической подготовки в смешанных видах контактных единоборств // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2024. №3. С. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/utocnenie-napravlenosti-i-soderzhaniya-tehnicheskoy-podgotovki-v-smeshannyh-vidah-kontaktnykh-edinoborstv>
5. Мордвинцев Д.Н., Клещев В.Н. Характеристика

В содержание комплекса 4 включались удары с перемещением и нарастающим утомлением. Это повторяющийся спринт с «лоу-киком»; непрерывные удары в стойке; удары по лапам после перемещений; серийное выполнение комбинаций ударов по мешку.

В конце недели проводились спарринги. По истечении двух месяцев предполагалось усложнение каждого комплекса за счет увеличения скорости выполнения; сокращения времени, выделенного на отдых; увеличения количества повторений; выполнения упражнений в движении; изменения последовательности ударов, а также за счет повышения требований к правильной технике и точности действий.

Для определения уровня технической подготовленности у спортсменов 10-11 лет, занимающихся смешанными единоборствами, было проведено педагогическое тестирование.

Тест 1 «частота одиночных ударов» предполагал выполнение максимального количества прямых ударов «джебов» передней рукой за 10 с. Тест 2 «мощность удара ногой» заключался в совершении одного удара ногой «лоу-кик» с максимальной силой по боксерскому мешку из исходного положения «боевая стойка». После удара фиксировалось отклонение мешка от начальной точки, измеряемое в сантиметрах. Из 3-х попыток засчитывался лучший результат.

Тест 3 «быстрота выполнения комбинации» предусматривал выполнение ударной комбинации «джеб-кросс-хук-лоу-кик» по боксерскому мешку из боевой стойки. Из двух попыток фиксировалось время лучшего результата. В тесте 4 «повторяющийся спринт с ударом» было предусмотрено преодоление дистанции, равной 15 м от стартовой линии до мешка, по которому наносился один удар «лоу-кик», и возвращением спортсмена к линии старта. Упражнение повторялось 8 раз подряд без длительного отдыха между попытками. За нарушение техники выполнения удара к общему результату времени добавлялись 3 штрафные секунды. Все тесты проводились в удобной для бойца стойке (правосторонней/левосторонней).

Вышеперечисленные контрольные упражнения проводились в начале и конце эксперимента. Сравнительный анализ полученных данных выявил эффективность составленных комплексов (табл. 2). Из таблицы видно, что наблюдаемые различия являются достоверно значимыми, в пользу ЭГ. Следовательно, составленные нами комплексы оказали положительное влияние на техническую подготовленность спортсменов экспериментальной группы.

смешанных видов единоборств, их отличия от других видов спорта // Вестник спортивной науки. 2022. № 1. С. 27-29. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/harakteristika-smeshannyh-vidov-edinoborstv-ih-otlichiya-ot-drugih-vidov-sporta>

6. Об утверждении примерной дополнительной образовательной программы спортивной подготовки по виду спорта «смешанное боевое единоборство (ММА)» : приказ Минспорта России № 1313 от 21.12.2022. URL: <https://legalacts.ru/doc/prikaz-minsporta-rossii-ot-21122022-n-1313-ob-utverzhenii/>

Сведения об авторе

Голубева Олеся Александровна – кандидат исторических наук, доцент, доцент кафедры спортивного совершенствования, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. E-mail: o.golubeva@magtu.ru. ORCID 0000-0001-7108-4772

Ходько Никита Сергеевич – студент группы КПО6-22, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. E-mail: n.hodko@yandex.ru. ORCID 0009-0009-4375-0139

