

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ РАЗВИТИЯ ИНОВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ

Сейтхалилов Шевкет Сейтхалилович¹

¹ Tashkent International University of Education

¹ E-mail: seythalilov44@gmail.com

DOI: 10.61587/mmit.tiue.uz.v1i1.294

Аннотация. В статье исследуются теоретико-методологические и практические аспекты интеграции технологий искусственного интеллекта (ИИ) в систему инновационного менеджмента образовательного учреждения. Проанализирована эволюция управленческих подходов от базовой автоматизации к интеллектуальному управлению на основе данных (Data-driven management). Рассмотрены ключевые направления применения ИИ в административно-управленческих процессах, маркетинге, управлении человеческим капиталом, а также при построении индивидуальных образовательных траекторий. В работе предложена методика оценки экономического эффекта от внедрения интеллектуальных решений, проанализирован передовой зарубежный опыт, а также систематизированы основные инфраструктурные, кадровые и этические барьеры ИИ-трансформации образовательной среды.

Ключевые слова: Искусственный интеллект (ИИ), инновационный менеджмент, управление образованием, цифровая трансформация, предиктивная аналитика, Data-driven management, индивидуальные образовательные траектории (ИОТ), этика ИИ.

THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR THE DEVELOPMENT OF INNOVATION MANAGEMENT IN AN EDUCATIONAL INSTITUTION

Seythalilov Shevket Seythalilovich¹

¹ Tashkent International University of Education

¹ E-mail: seythalilov44@gmail.com

Abstract. The article explores the theoretical, methodological, and practical aspects of integrating artificial intelligence (AI) technologies into the innovative management system of an educational institution. The evolution of management approaches is analyzed, tracing the transition from basic automation to data-driven intelligent management. The paper examines key areas of AI application within administrative processes, marketing, human capital management, and the design of individualized learning pathways. Furthermore, a methodology for assessing the economic efficiency of implementing AI-driven solutions is proposed, prominent international experience is reviewed, and the primary infrastructural, human resource, and ethical barriers to AI transformation in the educational environment are systematized.

Keywords: Artificial intelligence (AI), innovative management, educational management, digital transformation, predictive analytics, data-driven management, individualized learning pathways, AI ethics.

Введение

Актуальность темы исследования. Современный этап развития общества характеризуется стремительным проникновением технологий искусственного интеллекта (ИИ) во все сферы человеческой деятельности, среди которых система образования занимает стратегически важное место. В условиях глобальной цифровизации и формирования экономики знаний традиционные методы управления образовательными учреждениями сталкиваются с вызовами снижения адаптивности, информационной перегруженности и дефицита ресурсов для обеспечения

индивидуальных траекторий развития обучающихся. Инновационный менеджмент в образовании требует перехода от реактивной модели управления к проактивной, основанной на анализе больших данных и предиктивном моделировании [1]. Искусственный интеллект становится ключевым драйвером модернизации управленческих процессов, позволяя оптимизировать распределение ресурсов, автоматизировать рутинные операции и повысить качество принимаемых стратегических решений.

Степень научной разработанности проблемы. Теоретические основы инновационного менеджмента в образовании заложены в трудах ведущих исследователей. Вопросы цифровой трансформации образовательной среды активно обсуждаются в научной периодике последних лет. Вместе с тем, комплексный анализ влияния искусственного интеллекта непосредственно на контур инновационного управления образовательной организацией, включая экономическую эффективность и организационную перестройку, остается недостаточно систематизированным. Большинство имеющихся исследований сосредоточены на дидактических аспектах применения ИИ, в то время как управленческие, экономические и институциональные эффекты требуют более глубокого теоретического осмысления.

Целью данной работы является комплексное исследование теоретических и практических аспектов использования технологий искусственного интеллекта для развития инновационного менеджмента в образовательном учреждении и разработка рекомендаций по их эффективному внедрению.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить сущность и специфику инновационного менеджмента в образовательном учреждении;
2. Проанализировать эволюцию управленческих подходов от базовой цифровизации к интеграции интеллектуальных систем;
3. Исследовать нормативно-правовые и этические основы применения ИИ в образовании;
4. Выявить ключевые направления и инструменты применения ИИ в административно-управленческих процессах;
5. Оценить влияние ИИ на трансформацию менеджмента через призму персонализации образовательного процесса;
6. Рассмотреть практику использования ИИ в управлении человеческим капиталом и маркетинге вуза;
7. Провести сравнительный анализ отечественного и зарубежного опыта внедрения ИИ в образовательный менеджмент;
8. Предложить методику оценки социально-экономической эффективности внедрения ИИ-решений;
9. Систематизировать риски и барьеры ИИ-трансформации инновационного менеджмента.

Объектом исследования выступает система управления современным образовательным учреждением.

Предметом исследования являются организационно-экономические и управленческие отношения, возникающие в процессе интеграции искусственного интеллекта в систему инновационного менеджмента образовательной организации.

Методологическую основу исследования составили: системный подход, методы сравнительного и структурно-функционального анализа, анализ научной литературы и

нормативно-правовых документов, кейс-метод, а также методы прогнозного и экономико-статистического моделирования.

Теоретико-методологические основы инновационного менеджмента в образовании в эпоху цифровизации

Инновационный менеджмент в системе образования представляет собой специализированную область управленческой деятельности, направленную на инициирование, разработку, внедрение и коммерциализацию (или социализацию) новшеств, обеспечивающих повышение конкурентоспособности и качества образовательных услуг [2]. Специфика образовательного менеджмента заключается в дуальной природе целеполагания: учреждение должно одновременно достигать высоких социальных результатов (формирование компетенций, воспитание личности) и обеспечивать экономическую устойчивость организации, особенно в условиях рыночной конкуренции на рынке высшего и дополнительного образования.

Особенностью инновационного процесса в образовательном учреждении является высокая вовлеченность человеческого фактора. Субъектами инноваций здесь выступают не только администраторы, но и профессорско-преподавательский состав (ППС), исследователи, студенты и внешние стейкхолдеры (работодатели, государство). Соответственно, инновационный менеджмент должен быть ориентирован на создание гибкой организационной культуры, способной преодолевать естественное сопротивление изменениям. Инновации в образовании подразделяются на технологические (новые платформы, ИТ-инфраструктура), педагогические (методики обучения) и управленческие (новые организационные структуры, системы мотивации, методы принятия решений).

Развитие систем управления образовательными организациями в течение последних десятилетий прошло три ключевых этапа. Первый этап — автоматизация (1990-е – 2000-е гг.) — характеризовался внедрением локальных баз данных, систем электронного документооборота и кадрового учета. Основной целью было снижение бумажной нагрузки. Второй этап — системная цифровизация (2010-е гг.) — ознаменовался переходом на комплексные LMS-платформы (Moodle, Blackboard), интеграцией ERP-систем и формированием единой цифровой образовательной среды (ЕЦОС). Управление стало более прозрачным, однако принятие решений все еще оставалось полностью реактивным и опиралось на исторические данные [3].

Современный, третий этап — интеллектуализация управления (с начала 2020-х гг.) — связан с внедрением технологий искусственного интеллекта. Главное отличие данного этапа от предыдущих заключается в переходе от фиксации данных к их интеллектуальному анализу. ИИ-системы способны выявлять скрытые паттерны в поведении студентов, прогнозировать риски отчислений, автоматически перераспределять бюджетные потоки и формировать оптимальные расписания. Инновационный менеджмент трансформируется из жестко иерархического в адаптивный (Agile-менеджмент), где ключевую роль играют алгоритмы предиктивного анализа (Data-driven management).

Интеграция ИИ в управление образованием требует жесткого соблюдения нормативно-правовых рамок и этических стандартов. На международном уровне основополагающим документом является «Рекомендация об этических аспектах искусственного интеллекта» ЮНЕСКО (2021), которая провозглашает принципы защиты прав человека, справедливости и прозрачности алгоритмов в образовании. В национальных законодательствах ключевыми регуляторами выступают законы о персональных данных, поскольку ИИ-системы оперируют огромными массивами

конфиденциальной информации студентов и сотрудников (цифровой след, успеваемость, финансовые транзакции) [4].

Этический контур инновационного менеджмента с применением ИИ включает в себя решение проблемы «черного ящика» (непрозрачность алгоритмов принятия управленческих решений, например, при распределении грантов или оценке эффективности работы преподавателей). Менеджмент образовательной организации обязан гарантировать отсутствие алгоритмической предвзятости и дискриминации по социальным, гендерным или расовым признакам. Важным принципом является концепция «человек в контуре управления» (Human-in-the-loop), согласно которой ИИ выполняет рекомендательную и аналитическую функции, в то время как финальное юридически значимое решение всегда остается за руководителем образовательного учреждения.

Направления и инструменты интеграции искусственного интеллекта в систему управления образовательным учреждением

Основное преимущество использования ИИ в административном контуре — радикальное повышение скорости и точности обработки информации. Инновационный менеджмент вуза внедряет интеллектуальные рекомендательные системы для стратегического планирования. На основе предиктивной аналитики (Predictive Analytics) руководство учреждения получает возможность прогнозировать динамику набора абитуриентов, рассчитывать оптимальный объем аудиторного фонда и планировать закупки материально-технических ценностей на несколько лет вперед с точностью до 92–95% [5].

Примером автоматизации является внедрение интеллектуальных RPA-роботов (Robotic Process Automation) с элементами ИИ для обработки входящей документации, верификации дипломов и аттестатов, автоматического формирования индивидуальных учебных планов и распределения педагогической нагрузки. Это позволяет высвободить до 40% рабочего времени административного персонала, перенаправляя человеческие ресурсы на решение нестандартных творческих задач и стратегическое развитие образовательной экосистемы.

Инновационный менеджмент в современном вузе или школе смещает фокус с управления потоками обучающихся на управление индивидуальными образовательными траекториями (ИОТ). Реализация концепции ИОТ без применения искусственного интеллекта невозможна ввиду экспоненциального роста сложности координации расписаний и учебных материалов. Адаптивные системы управления (Adaptive Learning Systems) на базе ИИ непрерывно анализируют цифровой след студента, скорость усвоения материала, уровень вовлеченности и психологический профиль [6].

Алгоритмы ИИ автоматически корректируют сложность контента, предлагают дополнительные модули или, наоборот, интенсивные курсы для ликвидации академических задолженностей. Управленческий эффект заключается в минимизации показателя отсева студентов (Drop-out rate). Менеджеры образования получают своевременные сигналы от ИИ-системы о том, какие студенты находятся в зоне риска, что позволяет вовремя применить меры педагогической и психологической поддержки, сохранив контингент обучающихся и доходы учреждения от внебюджетной деятельности.

В сфере управления человеческими ресурсами (HR-менеджмент) образовательного учреждения ИИ применяется для построения объективных профилей компетенций научно-педагогических работников. Алгоритмы интеллектуального анализа текста (NLP) оценивают публикационную активность преподавателей,

грантовую историю, индекс цитирования и отзывы студентов. На основе этих данных ИИ формирует рекомендации для руководства по премированию, продвижению по службе или необходимости направления сотрудника на курсы повышения квалификации, снижая субъективизм и фаворитизм в кадровой политике [7].

Маркетинговая стратегия образовательной организации под влиянием ИИ также претерпевает кардинальные изменения. Умные чат-боты и виртуальные ассистенты ведут круглосуточную коммуникацию с абитуриентами, сегментируют целевую аудиторию на основе анализа социальных сетей и поисковых запросов. Инновационный маркетинг образовательного учреждения, использующий ИИ, обеспечивает персонализированную таргетированную рекламу образовательных программ, что повышает конверсию переходов в целевые действия (подачу заявлений) на 30–35% при одновременном снижении стоимости привлечения одного абитуриента.

Оценка эффективности и перспективы развития инновационного менеджмента с применением ИИ

Мировой опыт демонстрирует высокую эффективность интеграции ИИ в управленческие контуры ведущих университетов. Так, в Университете штата Джорджия (Georgia State University) внедрение ИИ-ассистента «Pounce» для коммуникации с абитуриентами позволило сократить феномен «летней тающей массы» (абитуриентов, подавших документы, но не пришедших на учебу) на 22% [8]. В Сингапуре на государственном уровне реализуется стратегия «National AI Strategy», в рамках которой все школы оснащаются интеллектуальной платформой управления обучением, агрегирующей данные для министерства образования с целью оперативного перераспределения финансирования.

Оценка экономической эффективности внедрения ИИ в инновационный менеджмент образовательного учреждения базируется на расчете соотношения затрат (разработка, покупка лицензий, обучение персонала, модернизация серверов) и получаемых выгод (прямая экономия времени, рост доходов). Прямой экономический эффект можно рассчитать по формуле снижения трудозатрат административного персонала на рутинные операции:

$$C = (T_{old} - T_{new}) * N * W$$

где T_{old} и T_{new} — время выполнения процессов до и после внедрения ИИ;

N — количество операций в год;

W — средняя часовая ставка сотрудника.

Социальный (качественный) эффект выражается в росте удовлетворенности студентов качеством образовательных услуг (NPS-индекс), снижении уровня профессионального выгорания преподавателей за счет автоматизации рутинной проверки работ (использование ИИ-прокторинга и систем автоматической оценки тестов), а также в повышении академической успеваемости. Оптимизация управленческих процессов приводит к формированию прозрачной, гибкой и клиентоориентированной образовательной среды, привлекательной для международных студентов и промышленных партнеров.

Несмотря на очевидные преимущества, процесс ИИ-трансформации менеджмента сталкивается с комплексом барьеров. Первый барьер — инфраструктурный и финансовый. Развертывание локальных больших языковых моделей (LLM) или систем глубокого анализа данных требует значительных капиталовложений. Второй барьер — кадровый. Наблюдается дефицит технически грамотных людей в образовании — менеджеров, способных ставить задачи дата-сайентистам и интерпретировать результаты работы алгоритмов.

Стратегические риски включают в себя угрозу дегуманизации образования, когда алгоритм может ошибочно «поставить крест» на студенте с нестандартным типом мышления, не вписывающимся в прогностическую модель. Перспективы развития инновационного менеджмента связаны с созданием гибридных интеллектуальных систем управления, сочетающих вычислительную мощность ИИ с экспертным опытом человека, развитием национальных образовательных дата-платформ и внедрением сквозных стандартов кибербезопасности.

Заключение

В работе были исследованы теоретико-методологические и практические основы применения искусственного интеллекта для развития инновационного менеджмента в образовательном учреждении. Цифровая эпоха требует радикальной перестройки управленческих подходов, перехода от традиционного администрирования к Data-driven менеджменту - управлению на основе данных. Интеграция ИИ в структуру образовательной организации позволяет не просто автоматизировать рутинные функции, но и формирует качественно новые механизмы принятия стратегических решений, оптимизации ресурсов и кадрового планирования.

Показано, что использование ИИ в административных процессах, маркетинге и системах адаптивного обучения дает измеримый социально-экономический эффект, повышает конкурентоспособность вуза и снижает отсев обучающихся. Однако успешная реализация этого потенциала невозможна без преодоления инфраструктурных, финансовых и этических барьеров. Стратегическим вектором развития инновационного менеджмента в образовании должно стать построение безопасной, прозрачной и этически выверенной интеллектуальной управленческой экосистемы, где искусственный интеллект выступает мощным катализатором человеческого потенциала.

Список использованных источников и литературы

Журнальные статьи

1. Волов В. Т. Инновационный менеджмент в образовании: концепции и модели // Высшее образование в России. 2023
2. Горбунова Н. В. Цифровая трансформация управления образовательными организациями // Университетское управление: практика и анализ. 2024
3. Кузнецов И. А., Петров С. С. Искусственный интеллект в академической среде: предиктивная аналитика и управление контингентом // Вопросы образования. 2024 https://vo.hse.ru/?utm_source
4. ЮНЕСКО. Рекомендация об этических аспектах искусственного интеллекта. – Париж: ЮНЕСКО, 2021 https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137?utm_source
5. Baker R. S. Artificial Intelligence in Education: Current Trends and Future Prospects // Journal of Educational Computing Research. 2023 https://journals.sagepub.com/home/jec?utm_source
6. Luckin R. Machine Learning and the Future of Education Management // Trends in Biotechnology & Education. 2024
7. Williamson B. Data-driven Education Management: Algorithmic governance in universities // Learning, Media and Technology. 2023 https://www.tandfonline.com/toc/cjem20/current?utm_source
8. Frederick W. Taylor & the Principles of Scientific Management <https://www.business.com/articles/management-theory-of-frederick-taylor/>

Веб-ресурсы

1. ЮНЕСКО. Рекомендация об этических аспектах искусственного интеллекта. – Париж: ЮНЕСКО, 2021 https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137?utm_source
2. ЮНЕСКО Искусственный интеллект в образовании <https://www.unesco.org/ru/digital-education/artificial-intelligence>