

УДК 33 DOI: 10.14451/1.247.402

Искусственный интеллект в управлении образовательными организациями

© 2025 Лоскутова Майя Алексеевна

Кандидат экономических наук, доцент кафедры Менеджмент. Санкт-Петербургский филиал Финансового университета при Правительстве РФ, г. Санкт-Петербург.

E-mail: Maaloskutova@fa.ru

Ключевые слова: искусственный интеллект в образовании, управление образовательной организацией, автоматизация административных процессов, оптимизация ресурсов, большие языковые модели, цифровая трансформация образования.

В работе исследованы возможности применения технологий искусственного интеллекта (ИИ) в управленческих процессах образовательных организаций. Проанализированы научные подходы к определению ИИ и выявлены ключевые направления его использования в образовательной сфере. Систематизированы управленческие задачи, эффективность решения которых может быть повышена с помощью ИИ-технологий. Рассмотрены преимущества внедрения интеллектуальных систем в административные процессы, управление персоналом, оптимизацию ресурсов и маркетинговую деятельность образовательных организаций. Выделены потенциальные барьеры внедрения ИИ, включая недостаток компетенций и инфраструктурные ограничения. Сформулированы рекомендации по практическому применению ИИ для автоматизации документооборота, балансировки педагогической нагрузки, мониторинга трудоустройства выпускников и повышения энергоэффективности образовательной инфраструктуры.

На сегодняшний день технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ), например, основанные на больших языковых моделях, доказали наличие значимого потенциала их использования по различным направлениям деятельности. Ряд исследований, посвященных тематике этой технологии, нацелен в первую очередь на выделение имеющихся рисков, практическое использование в коммерческом бизнесе, на изучение особенностей изменения эффективности при использовании различных моделей и архитектур ИИ. Однако недостаточное внимание обращается на применение такой технологии в управленческих решениях современной организации,

действующей в сфере образования. При этом несмотря на очевидные риски злоупотребления большими языковыми моделями учащимися и преподавателями, имеется ряд очевидных преимуществ, создаваемых конкретными решениями, основанными на ИИ.

Ученые рассматривают ИИ как программу или их набор для воспроизведения определенных человеческих навыков [2, с. 418]. Все же ИИ является скорее технологией, то есть определенным набором фундаментальных методов. Программой будет конкретная реализация, создаваемая в парадигме новой технологии. Также вопросы вызывает утверждение о том, что речь идет

о воспроизведении человеческих навыков. Все же обычная машина, используемая для производства промышленной продукции, обеспечивает автоматизацию определенных человеческих навыков, а именно связанных с физическим трудом. Тем не менее следует признать, что особенностью ИИ является именно возможность автоматизировать определенные ментальные, умственные человеческие навыки. В таком определении лучше проявляется сущностное наполнение исследуемого термина. С математической точки зрения это определенная модель, которая содержит в себе веса, преобразующие входную информацию в результативную. Благодаря подготовке моделей на огромном массиве данных и возникают возможности, появление которых сложно было спрогнозировать, а именно проявляется высокий уровень качества выполнения задач, связанных с переводом, генерированием текста, его суммированием, фиксацией визуальных объектов.

Разновидностью ИИ является искусственная нейронная сеть, основанная на аналогии со структурами и функциями человеческого мозга или других биологических нейронных сетей [6, с. 14]. Именно такой подход обеспечивает наиболее существенный результат в течение последних лет, в том числе демонстрируя потенциал применения в рамках управленческого образовательного процесса.

Ученые и практики обращают внимание на самые различные задачи в рамках управленческого процесса, будь то на уровне образовательной организации или организации другого типа, которые могут быть автоматизированы, либо эффективность которых может быть усилена благодаря практическому внедрению технологии ИИ. Например, сотрудники кадровых служб могут использовать их для более быстрого и качественного формирования и последующего развития персонала организации [7, с. 212]. На уровне университетов ИИ может использоваться для обработки массива данных, касающихся конкретных кандидатов на должность преподавателя. ИИ-агент или программа, основанная на обычном алгоритмическом программировании,

может собирать информацию в сети Интернет, например, отзывы выпускников, данные страниц в профессиональных социальных сетях, публикации для того, чтобы в дальнейшем модель, основанная на больших языковых данных, обработала соответствующий текст для выделения положительных и отрицательных сторон кандидата, дополнительных возможностей, которые открываются в случае его найма, а также возможных рисков.

Значимый потенциал имеется и в случае применения технологии в рамках учебного процесса. Например, новой услугой, которую образовательные организации могут предложить своим студентам, является адаптивное обучение [11, с. 84], в рамках него идет освоение того же объема знаний, однако сложность изложения, темп процесса и прочие параметры передачи и приобретения знаний будут зависеть от возможностей и потребностей конкретного лица. Наиболее часто упоминаемыми категориями стали адаптивное обучение (76% респондентов), прокторинг (52%), интеллектуальные тьюторы (48%), предиктивная аналитика (44%) [4, с. 138]. Нет сомнения, что такая технология имеет значительный потенциал на этом участке ежедневной работы университетов, однако одновременно с этим создаются и значимые риски, связанные с вопросами авторского права, уровнем освоения информации студентами, возможностью ее воспроизводства. В рамках других направлений, непосредственно связанных именно с управлением, рисков использования ИИ существенно меньше.

Некоторые авторы обращают внимание на тот факт, что сама по себе работа с ИИ уже является важной частью образовательного процесса, так как лица, владеющие соответствующими навыками и знаниями, будут более конкурентоспособны на рынке труда [9, с. 58]. Поэтому важно внедрять в собственные образовательные программы курсы, связанные с повышением компетенций по взаимодействию с такими современными инструментами, при этом повысить квалификацию необходимо не только студентам, но и самим преподавателям.

Также в научной среде высказываются мнения о том, что ИИ демонстрирует значимый потенциал в вопросах управления знаниями конкретной организации. Это проявляется в возможности обработки значимых объемов информации, выявлении на их основе существующих закономерностей, правил, аномалий [1, с. 361]. Таким образом, такая технология способна усилить аналитическую функцию, реализуемую в образовательной организации. Она должна аккумулировать значимые объемы данных как касательно окружающей среды, конкурентов, текущих трендов и тенденций среди целевой аудитории (будь то потенциальные студенты или их родители), так и касательно планов дальнейшего развития сферы, в том числе участия государственных органов в процессе регулирования и стимулирования последующего роста. Речь идет об огромных массивах данных, поэтому часто получение ответа на конкретный вопрос является нерациональным из-за того, что потенциальный эффект существенно ниже, чем ожидаемый объем расходования рабочего времени сотрудников. Как результат, приходится основывать решение на опыте, интуиции, знаниях, инсайтах управленцев. Однако ИИ меняет такой баланс, происходит существенное удешевление обработки огромного массива данных, как результат, формируется возможность принимать более взвешенные решения благодаря наличию дополнительного аналитического обеспечения.

Также эти технологии могут использоваться в рамках отдельных команд, реализующих конкретные проекты. Например, речь может идти об оценке результатов работы конкретных людей, распределении нагрузки [10, с. 631]. Таким образом, можно ожидать повышения эффективности и производительности труда благодаря усилению микроменеджмента, при этом без необходимости расходовать значимый объем времени того же количества управленцев.

Вероятно появление новых форматов образования, в том числе трансформация дистанционного [5, с. 193] благодаря значимой автоматизации и снижению барьеров для получения доступа к образовательным услугам.

В качестве возможных проблемных аспектов ученые выделяют отсутствие или нехватку обучающих данных [7, с. 237], однако университеты генерируют огромные их массивы. Они всегда могут привлечь студентов, например, предлагая им выполнить домашнее задание, однако преследуя дополнительную цель в виде формирования данных.

Также появляются такие существенные барьеры внедрения ИИ, как недостаток компетенций, инфраструктурные ограничения и другие [8, с. 127].

В целом на основе изучения рассмотренных научных работ, их критического осмысления и дополнительного применения общенаучных методов познания, в том числе абстрагирования, синтеза и анализа, дедукции.

Управленческие задачи в образовании, эффективность решения которых можно повысить с помощью ИИ:

- Автоматизация административных процессов.
- Управление нагрузкой преподавателей.
- Оптимизация распределения ресурсов.
- Мониторинг качества предоставляемых услуг образования.
- Поддержка принятия управленческих решений.
- Аналитическая обработка упоминаний о вузе в сети Интернет.
- Коммуникация с целевой аудиторией в сети Интернет.
- Подбор кадров.
- Оценка эффективности образовательных программ.
- Автоматизация документооборота и архивирования.
- Оптимизация энергопотребления и прочих расходов на коммунальные услуги.
- Мониторинг трудоустройства выпускников.
- Оптимизация закупочных процедур.
- Управление инфраструктурой учебных заведений (с помощью Интернета вещей).

Рутинные операции, которые ранее требовали значительных временных затрат административного персонала, теперь могут выполняться автоматически с помощью интеллектуальных алгоритмов. Документооборот, формирование отчетности, обработка заявлений студентов и сотрудников — все эти процессы поддаются алгоритмизации и машинной обработке.

Эффективность автоматизации административных процессов проявляется не только в экономии времени, но и в снижении количества ошибок, связанных с человеческим фактором. Системы машинного обучения способны анализировать паттерны в документообороте, выявлять аномалии и предлагать оптимальные маршруты согласования документов.

Ресурсное обеспечение образовательного процесса представляет собой сложную многофакторную задачу, решение которой традиционными методами часто приводит к неэффективному использованию материально-технической базы учебного заведения. Алгоритмы ИИ способны учитывать множество параметров: загруженность аудиторного фонда, техническое оснащение помещений, специфику учебных дисциплин, численность групп и индивидуальные предпочтения преподавателей. Оптимизация распределения ресурсов с применением ИИ позволяет достичь максимальной эффективности использования инфраструктуры при минимизации конфликтов в расписании и обеспечении комфортных условий для всех участников образовательного процесса.

Нейросетевые модели демонстрируют высокую эффективность в решении задач многокритериальной оптимизации, характерных для управления образовательными учреждениями. Распределение финансовых средств между различными направлениями деятельности, планирование закупок оборудования и учебных материалов, формирование штатного расписания — все эти процессы могут быть существенно улучшены благодаря применению методов машинного обучения. Системы поддержки принятия решений на основе ИИ предоставляют руководителям

образовательных организаций обоснованные рекомендации, учитывающие исторические данные, текущие тренды и прогнозы развития.

Как было сказано ранее, ИИ обеспечивает более эффективное принятие управленческих решений, направленных на усиление рыночного положения образовательной организации, максимизацию сбыта услуг в условиях наличия ограниченного объема ресурсов как для поддержки педагогического процесса, так и в рамках маркетинговой деятельности, в основе которой находятся активные коммуникации с представителями целевой аудитории. ИИ позволяет определить, какие меры и направления являются выгодными, способными обеспечить наиболее существенный возврат на вложенные инвестиции.

В этом же контексте, а именно маркетинговой деятельности, важно обратить внимание на такую задачу, как аналитическая обработка большого количества упоминаний об учебном заведении в сети Интернет. Как студенты, так и другие лица могут публиковать информацию, воздействующую на восприятие образовательной организации. Поэтому важно отслеживать упоминания, будь то в деловых изданиях, новостном потоке, на страницах социальных сетей преподавателей, родителей обучающихся, самих студентов. Это позволит минимизировать вероятность возникновения различных репутационных рисков, при этом активно использовать имеющиеся возможности напоминания о себе, усиления тех сообщений, которые несут потенциал положительного восприятия организации.

ИИ способен обеспечить повышение рациональности коммуникации с целевой аудиторией в сети Интернет. Этот аспект тесно связан со сбором огромного массива данных касательно представителей целевой аудитории, их модели поведения в сети, типа потребляемого контента, прочих аспектов. Как результат, в реальном времени возможно отслеживание эффективности применения конкретных коммуникационных инструментов с автоматическим регулированием ограничений на показы, время транслирования

рекламного месседжа. Таким образом, появляются возможности увеличить конверсию в рамках маркетинговых кампаний при использовании того же объема финансовых ресурсов.

Балансировка педагогической нагрузки представляет собой одну из наиболее сложных управленческих задач в образовательной сфере. Необходимость учета квалификации преподавателей, их научных интересов, методических предпочтений и личных обстоятельств делает процесс распределения учебной нагрузки трудоемким. Интеллектуальные системы способны анализировать множество факторов одновременно: публикационную активность преподавателей, результаты студенческих оценок, участие в научных проектах, административные обязанности. Управление нагрузкой преподавателей с помощью ИИ позволяет не только обеспечить справедливое распределение часов, но и создать условия для профессионального развития педагогов, выявляя области для повышения квалификации и предлагая оптимальные траектории карьерного роста.

Алгоритмы кластеризации и классификации помогают выявлять группы преподавателей со схожими компетенциями и интересами, что способствует формированию эффективных исследовательских коллективов и междисциплинарных образовательных программ.

Как было сказано ранее, ИИ способен повысить рациональность процесса управления персоналом. Имеется возможность собирать огромные массивы данных касательно преподавателей и формировать перечень оптимальных кандидатов для усиления педагогического и научного потенциала образовательной организации. Также следует использовать ИИ и для решения других задач, связанных с ротацией, повышением квалификации, обеспечением карьерного развития, прочего в рамках политики и управления персоналом в образовательной организации. Для университетов именно сотрудники определяют уровень конкурентоспособности услуг, поэтому наличие сильной управленческой функции в части менеджмента персонала позволя-

ет значимо усилить траекторию долгосрочного развития.

Следует применять ИИ для оценки эффективности образовательных программ и качества предоставляемых услуг. Не всегда это можно сделать с помощью простых количественных показателей. Студенты могут оставлять отзывы, отражающие степень удовлетворенности соответствующими образовательными услугами на различных площадках, поэтому требуются значимые ресурсы для сбора соответствующих данных и их обработки с целью группирования, статистического анализа, что в итоге позволит создать основу для принятия управленческих решений.

Алгоритмы машинного обучения способны выявлять корреляции между содержанием учебных курсов, методиками преподавания и профессиональными достижениями выпускников. Такая система позволяет определить, какие компоненты программы оказывают наибольшее влияние на формирование востребованных компетенций. Оценка эффективности образовательных программ с использованием ИИ включает обработку больших массивов данных о траекториях карьерного развития выпускников, их публикационной активности и вкладе в развитие профессиональной области.

Цифровая трансформация документооборота в образовательных организациях выходит далеко за рамки простой оцифровки бумажных носителей. Интеллектуальные системы распознавания и классификации документов обеспечивают автоматическое извлечение ключевой информации, формирование метаданных и построение связей между различными типами документов. Технологии обработки естественного языка позволяют осуществлять семантический поиск по архивам, что кардинально повышает скорость доступа к необходимой информации. Автоматизация документооборота и архивирования с применением ИИ обеспечивает соблюдение нормативных требований к хранению документов при одновременном снижении затрат на содержание архивных помещений.

Также ИИ способен обеспечить повышение эффективности закупочных процедур. Система, основанная на такой технологии, анализирует данные о различных компаниях-поставщиках, их продукции, качестве. Для этого может использоваться совокупность данных, имеющих доступ, а также информация из внутренней информационной системы университета. Как результат, можно ожидать экономии средств в рамках процесса привлечения необходимых материальных ресурсов.

Возможно значимое повышение эффективности управления инфраструктурой учебных заведений, особенно существенным потенциалом характеризуется технология Интернета вещей. Различные элементы оборудования, приборов, мебели могут быть оснащены датчиками, передающими разнообразные данные касательно интенсивности использования средств, состояния окружающей среды, прочих аспектов. Как результат, можно ожидать, что своевременно будут приниматься решения касательно замены самих объектов или их запасных частей, выбираться оптимальные сценарии применения в учебном процессе.

Энергоэффективность образовательных организаций становится важным фактором оптимизации операционных расходов. Прогнозные модели на основе исторических данных о потреблении ресурсов, погодных условиях и загрузке помещений позволяют прогнозировать потребности в отоплении, вентиляции и освещении. Интеллектуальные системы управления зданием автоматически регулируют параметры микроклимата в зависимости от расписания занятий и фактического присутствия людей. Оптимизация энергопотребления и прочих расходов

на коммунальные услуги достигается через анализ шаблонов использования инфраструктуры и выявления источников неэффективных затрат.

Отслеживание профессиональных траекторий выпускников представляет собой сложную задачу, требующую агрегации данных из множества разрозненных источников. Системы ИИ способны автоматически собирать информацию из профессиональных социальных сетей, корпоративных сайтов и публичных баз данных. Их анализ позволяет не только фиксировать факт трудоустройства, но и оценивать соответствие полученной специальности реальной профессиональной деятельности выпускника. Мониторинг трудоустройства выпускников с применением ИИ предоставляет образовательным учреждениям ценную обратную связь для корректировки учебных программ и усиления взаимодействия с потенциальными работодателями.

Таким образом, выделены такие управленческие задачи в образовании, эффективность решения которых можно повысить с помощью ИИ, как автоматизация административных процессов, оптимизация распределения ресурсов, управление нагрузкой преподавателей, мониторинг качества предоставляемых услуг образования, поддержка принятия управленческих решений, аналитическая обработка упоминаний о вузе в сети Интернет, коммуникация с целевой аудиторией в сети Интернет, подбор кадров, оценка эффективности образовательных программ, автоматизация документооборота и архивирования, оптимизация энергопотребления и прочих расходов на коммунальные услуги, мониторинг трудоустройства выпускников, оптимизация закупочных процедур, а также управление инфраструктурой учебных заведений с помощью Интернета вещей.

Библиографический список

1. Адаменко А. А., Мирошниченко М. А. Концепция управления знаниями и документами с применением ИИ в банковской сфере // Естественно-гуманитарные исследования. — 2024. — 4 (54). — С. 361–366.
2. Зимин Ю. С., Каспаров И. В., Строганов Д. А. ИИ в образовании: поиск сбалансированной модели использования // Russian Journal of Education and Psychology. — 2024. — Т. 15, № 1/2. — С. 418–423.
3. Крахин А. В. Изучение технологий ИИ в системе гуманитарного образования // Военный академический журнал. — 2023. — 2 (38). — С. 39–44.

4. *Сардалова Л. Р.* Инновационные методологии в образовательной сфере на примере внедрения ИИ в систему высшего образования России // Управление образованием: теория и практика. — 2024. — № 11/2. — С. 136–144.
5. *Селезнева О. А.* ИИ в образовании: трансформация обучения : Сборник научных трудов // Текущие вызовы в подготовке кадров. Обучение специалистов по современным направлениям информационных технологий, кибербезопасности и ИКТ-электроники, актуальным для экономики данных. — Тверь, 2024. — С. 193–198.
6. *Стародубцев В. А., Нерадовская О. Р.* ИИ и иммерсивные технологии в высшем педагогическом образовании // Открытое образование. — 2024. — Т. 28, № 2. — С. 13–23.
7. *Таппасханова Е. О., Токмакова Р. А., Бисчекова Ф. Р.* Управление персоналом в условиях процессов цифровизации и ИИ // Экосистемы в цифровой экономике: драйверы устойчивого развития. — СПб., 2021. — С. 208–241.
8. *Теплая Н. А., Исакиева З. С., Гук О. А.* Роль ИИ в образовании: от чат-ботов до адаптивных систем // Экономика и управление: проблемы, решения. — 2025. — Т. 3, 2 (155). — С. 127–131.
9. *Ткаченко Е. Н.* ИИ, возможности и ограничения его использования в образовании // Путеводитель предпринимателя. — 2023. — Т. 16, № 3. — С. 57–62.
10. *Шедько Ю. Н., Власенко М. Н., Унижаев Н. В.* Стратегическое управление проектами на основе использования ИИ // Экономическая безопасность. — 2021. — Т. 4, № 3. — С. 629–642.
11. *Шкодырев В. П., Куприков Н. М., Башкирова Е. А.* Вопросы стандартизации и взаимосвязи образования и ИИ // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. — 2022. — № 7. — С. 83–87.