

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ: ЭКОНОМИКА, ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО, ТЕХНОЛОГИИ, ИННОВАЦИИ

DIGITAL TRANSFORMATION: ECONOMICS, ENTREPRENEURSHIP, TECHNOLOGY, INNOVATION

Научная статья
УДК 331.108.4
<https://doi.org/10.24143/2073-5537-2026-2-7-16>
EDN NEIHZS

Персонализация корпоративного обучения в эпоху цифровой трансформации экономики: комплексный подход к применению искусственного интеллекта

Елена Александровна Кобец[✉], Тимур Денисович Климачев

*Южный федеральный университет,
Ростов-на-Дону, Россия, ekobec@sfedu.ru[✉]*

Аннотация. Обоснована актуальность использования соответствующего вызовам цифровой экономики и новой технологической революции комплексного подхода к применению искусственного интеллекта для персонализации обучения персонала. Отмечается, что для соответствия вызовам новой технологической революции требуется пересмотр традиционных подходов к корпоративному обучению персонала. Предлагается использовать в данном процессе методы искусственного интеллекта, которые способны обеспечить персонализацию корпоративных образовательных траекторий, их интеграцию со стратегическими целями организации, повысить вовлеченность, удовлетворенность и производительность персонала в условиях новой технологической революции. Проводится кейс-анализ применения искусственного интеллекта в российских организациях для обучения персонала. Сделан вывод о наличии в российских организациях системных проблем, которые препятствуют применению искусственного интеллекта в системе корпоративного обучения. Подчеркивается, что эти проблемы замедляют достижение Россией технологического лидерства. Разработан пятиуровневый комплексный подход к применению искусственного интеллекта для персонализации корпоративного обучения. Первый стратегический уровень включает инструменты, которые позволяют интегрировать корпоративное обучение с долгосрочными целями организации. Во втором методологическом уровне перечисляются методы искусственного интеллекта, которые применяются для персонализации корпоративного обучения. В третьем технологическом уровне предложена архитектура технологической инфраструктуры, которая будет обеспечивать стабильное функционирование искусственного интеллекта и цифровых систем корпоративного обучения. В четвертом организационно-культурном уровне предложены направления трансформации организационной структуры и корпоративной культуры в условиях использования искусственного интеллекта. В пятом эволюционном уровне отмечаются этапы интеграции искусственного интеллекта в систему корпоративного обучения.

Ключевые слова: искусственный интеллект, корпоративное обучение, персонализация, персонал, HR-менеджер, комплексный подход, цифровая экономика, технологическая революция

Для цитирования: Кобец Е. А., Климачев Т. Д. Персонализация корпоративного обучения в эпоху цифровой трансформации экономики: комплексный подход к применению искусственного интеллекта // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2026. № 2. С. 7–16. <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2026-2-7-16>. EDN NEIHZS.

Original article

Personalizing corporate training in the age of digital economic transformation: a comprehensive approach to applying artificial intelligence

Elena A. Kobets[✉], Timur D. Klimachev

Southern Federal University,
Rostov-on-Don, Russia, ekobec@sfsedu.ru[✉]

Abstract. The relevance of using an integrated approach to the use of artificial intelligence for the personalization of personnel training, consistent with the challenges of the digital economy and the new technological revolution. It is noted that meeting the challenges of the new technological revolution requires abandoning traditional approaches to corporate personnel training. It is proposed to use artificial intelligence methods in this process, which can ensure the personalization of corporate educational trajectories, integration with organizational goals, and increase employee engagement, satisfaction, and productivity in the context of the new technological revolution. A case analysis of the use of artificial intelligence in Russian organizations for personnel training is conducted. It is concluded that Russian organizations have systemic problems that hinder the use of artificial intelligence in corporate training systems. It is emphasized that these problems slow down Russia's achievement of technological leadership. A five-level systemic approach to the use of artificial intelligence for the personalization of corporate training is developed. The first strategic level includes tools that enable the integration of corporate learning with the organization's long-term goals. The second methodological level lists artificial intelligence methods used to personalize corporate learning. The third technological level proposes the architecture of a technological infrastructure that will ensure the stable operation of artificial intelligence and digital corporate learning systems. The fourth organizational and cultural level proposes directions for transforming the organizational structure and corporate culture in the context of artificial intelligence. The fifth evolutionary level outlines the stages of integrating artificial intelligence into the corporate learning system.

Keywords: artificial intelligence, corporate learning, personalization, personnel, HR manager, integrated approach, digital economy, technological revolution

For citation: Kobets E. A., Klimachev T. D. Personalizing corporate training in the age of digital economic transformation: a comprehensive approach to applying artificial intelligence. *Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics*. 2026;2:7-16. (In Russ.). <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2026-2-7-16>. EDN NEIHZS.

Введение

Современный рынок труда в условиях цифровой трансформации экономики находится в процессе структурных изменений. Массовое применение облачных вычислений, технологий искусственного интеллекта (ИИ), больших данных и интернета вещей приводит к необходимости пересмотра традиционных компетенций персонала и всей системы корпоративного обучения. Актуальным становится постоянное обновление знаний сотрудников и изменение их профессиональных образовательных траекторий с учетом личных особенностей. В новых реалиях корпоративное обучение перестает быть вспомогательной функцией и становится стратегическим инструментом не только обеспечения конкурентоспособности и адаптивности предприятий, но и завоевания Россией технологического лидерства.

В России назревшая необходимость применения ИИ в корпоративном обучении обоснована несоответствием корпоративного обучения вызовам технологического суверенитета, низкой персонализацией традиционных корпоративных программ (большинство организаций используют стандартизированные курсы, которые не учитывают личные особенности), недостаточной готовностью HR-менеджеров к применению ИИ (отсутствует достаточный уровень цифровой грамотности, аналитиче-

ских навыков и понимания методов работы с большими данными) и организационно-культурными ограничениями (консерватизм менеджмента, низкая инновационная культура). Устоявшиеся подходы к обучению персонала не соответствуют новым вызовам цифровой экономики и новой технологической революции. Таким образом, актуальность исследования обусловлена необходимостью разработки соответствующего новой технологической революции комплексного подхода, который позволит системно интегрировать ИИ для персонализации корпоративного обучения на стратегическом, методологическом, технологическом, организационно-культурном и эволюционном уровнях.

Методология исследования

В исследовании применяются методы системного анализа (разработка пятиуровневого комплексного подхода), сравнительного анализа практического опыта организаций разных отраслей экономики по применению ИИ в персонализации обучения персонала, кейс-анализ для выявления лучших практик и барьеров внедрения ИИ для персонализации корпоративного обучения, контент-анализ корпоративных стратегий и моделирования организационных процессов (выявление изменений организационной структуры при использовании ИИ).

Обзор литературы

В российской научной литературе редко затрагиваются вопросы применения ИИ для персонализации корпоративного обучения. Тем не менее можно выделить несколько трудов.

Исследователи Е. Э. Турутина, С. Ю. Ситников, М. В. Алиева рассматривают дидактический потенциал ИИ-систем в профессиональном образовании, который заключается в подборе оптимальной сложности и последовательности учебных материалов, учете когнитивных характеристик, эмоционального состояния и профессионального контекста обучающегося. Также авторы отмечают такие ограничения и вызовы ИИ, как обработка больших данных для узкоспециализированных профессий, сложность интеграции с образовательными платформами, приватность и эффект «черного ящика» [1].

В работе [2] С. В. Седельников, М. А. Алиева, В. Г. Дмитренко отмечают роль корпоративного обучения как стратегического инструмента конкурентоспособности организации. Авторы подчеркивают, что ИИ и автоматизация становятся ключевыми инструментами в трансформации корпоративного обучения для повышения вовлеченности и сокращения времени на освоение новых навыков.

Практический пример персонализации корпоративного обучения с использованием ИИ на примере онлайн-школы Skyeng рассматривают В. А. Лаврентьев, М. И. Александров, И. С. Шеронов. Авторы делают вывод, что применение ИИ позволило создать более эффективные и персонализированные образовательные программы, которые обеспечивают стабильный рост уровня преподавательского мастерства и качества обучения [3].

В исследованиях зарубежных ученых также подчеркивается необходимость применения ИИ для персонализации корпоративного обучения.

Исследователи Н. Мадхумита, А. Шарма, С. К. Адабала, С. Сиддики и Р. Р. Котинти подчеркивают преобладающее влияние ИИ на развитие сотрудников. Искусственный интеллект способствует выявлению пробелов в навыках, рекомендует целевые программы обучения и обеспечивает непрерывное повышение квалификации в соответствии с целями организации. Также выделяются проблемы внедрения, которые включают вопросы конфиденциальности данных, этические аспекты и потенциальные предубеждения при принятии алгоритмических решений. Авторы предлагают рекомендации по оптимизации систем развития сотрудников на основе ИИ [4].

В работе [5] Д. Шанти, Г. Ашок, К. Бисвал, С. Удхарик, С. Варшини и Г. Синдху отмечают, что в традиционных программах обучения недостаточно внимания уделяется построению эффективного процесса управления знаниями из-за использования стандартных подходов к обучению, что приводит к снижению заинтересованности и вовлеченности сотрудников, а также минимальному запоминанию. Авторами предлагается интеллектуаль-

ная модель на основе ИИ для обучения информационным технологиям (ИТ). Она предполагает автоматизацию процесса подбора подходящего материала, повышения интереса учащихся и эффективности обучения. Проведенный авторами эксперимент с участием 200 ИТ-специалистов доказал, что интерактивное обучение с использованием ИИ улучшило запоминание материала на 35 %, повысило уровень вовлеченности на 40 % и сократило время обучения пользователей на 22 %. При этом модель, использующая ИИ, показала результат в 94 %, что выше, чем при использовании традиционных методов [5].

Согласно результатам анализа литературы, можно заключить, что в исследованиях отечественных и зарубежных ученых уделяется недостаточно внимания комплексному подходу к применению ИИ для персонализации обучения персонала на основе системного анализа. Авторы в основном рассматривают организационные изменения и редко уделяют внимание методологической базе, технологическим вызовам и эволюционным аспектам ИИ. Следовательно, актуальна проблема разработки комплексного подхода, который должен учитывать все уровни применения ИИ в процессе корпоративного обучения.

Теоретические основы применения ИИ для персонализации корпоративного обучения

Цифровая экономика диктует новые требования к традиционным подходам к управлению персоналом, которые централизованы, стандартизированы и оформляются зачастую в бумажном виде. На первый план выходит гибкость процессов, децентрализованность, автоматизация рутинных функций и инновационность корпоративной культуры. Это требует переосмысления административной роли HR-службы, которая должна заключаться в обеспечении стратегического партнерства и конкурентоспособности организации. Главную роль здесь играет создание корпоративной экосистемы образования, которая интегрируется со стратегическими целями организации и индивидуальными траекториями сотрудников. В условиях быстрого технологического скачка цикл профессиональной актуальности знаний стремительно сокращается. На первый план выходят цифровые компетенции, например умение эффективно использовать цифровые инструменты, работать в гибких командах, осваивать новые форматы коммуникации и принимать участие в непрерывном обучении. Для получения таких навыков персонал может проходить онлайн-курсы, посещать семинары, заниматься микрообучением и участвовать в цифровых симуляциях с индивидуальными траекториями развития [2, 6]. Но если использовать массовый подход к обучению без учета личных особенностей сотрудников, то возникает проблема снижения качества знаний. У сотрудников имеются

индивидуальные потребности в темпе обучения, определенной форме подачи материала (аудио, видео, текст) и количестве компетенций. В итоге одни сотрудники легко усваивают учебный материал, другие сильно отстают, что неизбежно приводит к снижению уровня вовлеченности, ухудшению усвоения знаний и повышению затрат при неудовлетворительных результатах обучения. Эти проблемы можно решить за счет развития технологий машинного обучения (ML), ИИ и обработки естественного языка (NLP), что открывает возможность революционизировать корпоративное образование на основе персонализации учебного материала. Необходимо подчеркнуть, что применение ИИ позволяет HR-менеджерам уделять больше внимания стратегическим инициативам и эффективно управлять талантами [5, 7]. Высокую эффективность данного инновационного подхода подтверждает статистика – 84,6 % зарубежных организаций отказываются от традиционных методов обучения в пользу применения передовых цифровых инструментов [3].

Ключевые направления применения включают внедрение моделей NLP в сочетании с методами кластеризации данных для оценки взаимодействия и понимания материала сотрудниками на основе интеллектуальных рекомендаций по содержанию; применение ИИ для создания интерактивных обучающих сред с использованием виртуальных наставников и чат-ботов для снижения затрат на управление обучением; анализ поведения сотрудников и их индивидуальных предпочтений; предиктивную ML-аналитику вероятности увольнения сотрудников до начала обучения, разрывов в навыках и прогноза потребности в обучении; автоматизацию проверки тестов; использование методов обучения с подкреплением для адаптации сложности контента; генерацию на основе анализа истории обучения персонализированных обучающих курсов, которые соответствуют интересам сотрудника и уровню его подготовки; анализ данных о производительности для выявления недостающих навыков и использование предиктивной аналитики для прогноза потребностей в обучении [2, 4, 5, 7, 8]. Также применение ИИ способствует улучшению геймификации. Например, очки опыта, лиги, награды и значки усиливаются за счет интеграции ИИ, который анализирует поведение аудитории и вовремя предлагает более увлекательные задания или напоминания [9]. Таким образом, преимущества ИИ в корпоративном обучении заключаются в повышении эффективности за счет персонализированных подходов, улучшении удержания сотрудников, оптимизации обучения и повышении вовлеченности сотрудников через адаптивные учебные модули.

Если переходить от теории к практическим вопросам применения ИИ, то необходимо отметить

ограничения и проблемы, такие как нарушение конфиденциальности данных, большие сроки при переходе к этапу внедрения, большие сроки тестирования, высокую стоимость внедрения обучения с использованием ИИ, стимулирование технической зависимости, отсутствие широкой практической базы для повсеместного использования и риски (недостаточная изученность, алгоритмическая предвзятость, галлюцинации, «черный ящик») [3, 4, 10]. Таким образом, ключевая междисциплинарная научная проблема состоит в обеспечении баланса между уровнем автоматизации (генерации) образовательного контента с учетом рисков ИИ и степенью участия HR-менеджера в процессе корпоративного обучения.

Анализ практического опыта российских организаций

Перейдем от теории к анализу практики применения ИИ в HR-службах организаций. В 2025 г. можно выделить наиболее успешные российские организации, которые наиболее активно применяют ИИ в персонализации обучения персонала (табл. 1). Сравнивая практики организаций, можно сделать определенные выводы. Так, ООО «Альфа-Лизинг», в отличие от других организаций, показал конкретные количественные изменения и более глубокое применение ИИ (генерация сценариев курсов, визуальный контент). При этом ПАО «Ростелеком» и ООО «Северсталь – Центр Единого Сервиса» масштабировали внедрение ИИ (омниканальная HRM-платформа с ИИ-ботами, 10 ИИ-помощников) для обеспечения системности процесса и привлечения амбассадоров. С точки зрения корпоративной стратегии все организации акцентировали внимание на персонализации корпоративного обучения и автоматизации HR-процессов. В итоге повысилось качество обучения, вовлеченность персонала, улучшилась коммуникация и снизились трудовые затраты. Тем не менее применение ИИ для корпоративного обучения сталкивается с системными проблемами, которые специфичны для России. Российская специфика системных проблем применения ИИ в корпоративном обучении определяется:

- точным характером (в основном крупные организации);
- недостаточной методологической основой применения ИИ;
- отсутствием суверенных вычислительных мощностей уровня Intel или AMD;
- слаборазвитой инновационной корпоративной культурой;
- низким уровнем или отсутствием квалификации HR-менеджеров в сфере ИИ;
- слабой увязкой существующего массового корпоративного обучения со стратегическими целями

государства (персонал зачастую обучают по потерявшим актуальность методикам, которые не соответствуют новым технологическим вызовам).

Таблица 1

Table 1

Кейсы применения ИИ для персонализации корпоративного обучения в российских организациях
Cases of artificial intelligence application for personalization of corporate training in Russian organizations

Организация	Применение ИИ
ПАО «Норникель»	Внедрили ИИ-тренажеры для отработки навыков с мгновенной персональной обратной связью. Также нейросеть способна генерировать советы, рекомендации, составлять чек-листы и алгоритмы действий для сотрудника. При этом чат-боты на базе корпоративного мессенджера позволяют обучать микродозами, что формирует у сотрудника новые полезные привычки в процессе работы. В итоге ИИ повышает вовлеченность и сокращает временные затраты на обучение [11]
ПАО «Ростелеком»	Создали омниканальную платформу управления человеческими ресурсами (HRM) с ИИ-ботами для рекрутинга, онбординга, обучения и развития. Например, корпоративный чат-бот применяется для индивидуального сопровождения сотрудников для решения общих и административных задач. Платформа содержит ИИ-ассистентов, интегрированных с внутренними системами, и повышает операционную эффективность. Согласно результатам пилотного проекта, экономия времени составила до 60 % при работе с массовыми вакансиями, а также до 80 % – на коммуникациях на рекрутинговых сайтах. При этом улучшилась операционная эффективность и клиентский опыт, а также повысилась лояльность сотрудников и соискателей [12]
ООО «Альфа-Лизинг»	Используют ИИ-ассистента для перевода очных курсов в онлайн, генерации сценариев электронных курсов, создания визуального контента и тестов. Нейросети помогают адаптировать сложные темы (например, Федеральный закон «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма» от 07.08.2001 № 115-ФЗ) и обрабатывать опросы, сокращая трудозатраты на 30–40 %. Таким образом, обучающий контент стал не только информативным, но и увлекательным, а общий уровень вовлеченности сотрудников составил 87,7 % [13]
ООО «Северсталь – Центр Единого Сервиса»	Внедрили десятки ИИ-помощников («HR-ассистент», «Карьерный консультант») для обучения и автоматизации процессов. Эффектами внедрения стало повышение интереса команды к обучению, появление внутренних экспертов и амбассадоров ИИ, изменение подхода к подаче решений и повышению уровня цифровой зрелости. Тем не менее компания сталкивается с ограничениями: кибербезопасность и отсутствие законодательного урегулирования защиты данных, что можно решить с помощью обучения [14]
ПАО «Сбербанк России»	Разработали ИИ-наставника на базе GigaChat для анализа диалогов менеджеров с клиентами. Инструмент дает персонализированные рекомендации по улучшению коммуникации, повышает качество обслуживания, а также экономит время наставников и руководителей. Метрики ИИ включают эмоциональную оценку и соответствие скриптам [15]

Данные проблемы тормозят реализацию национального проекта «Кадры» (2025–2030 гг.), который направлен на подготовку профессионалов, способных эффективно работать в условиях новой технологической революции. Исходя из требований этой революции (соответствии персонала компетенций вызовам 6-го технологического уклада) необходимы системные изменения как в работе отделов по персоналу, так и в организации в целом. Для их практической реализации нужно разработать комплексный подход, который будет учитывать стратегические, методологические, технологические, организационно-культурные и эволюционные аспекты применения ИИ в персонализации обучения персонала.

Комплексный подход к применению ИИ для персонализации корпоративного обучения

Предложим к рассмотрению новый комплексный подход к применению ИИ для персонализации корпоративного обучения на основе системного анализа (табл. 2). Он затрагивает цифровую трансформацию ключевых уровней корпоративного обучения персонала и соответствует новой технологической революции. Здесь следует отметить несколько важных проблем по применению данного подхода. В первую очередь, это особенности малого бизнеса.

Таблица 2

Table 2

1. Стратегический уровень	2. Методологический уровень
<i>Цель:</i> интеграция корпоративного ИИ-обучения с долгосрочными целями развития организации. <i>Основные элементы:</i> 1. Сценарное моделирование долгосрочного развития организации и выбор наиболее вероятного сценария на основе анализа ML массивов исторических корпоративных и внешних данных. 2. Выявление с помощью ML корреляционно-регрессионной зависимости выполнения целей организации (максимизация прибыли, увеличение объема выпуска продукции, генерация инноваций) от уровня производительности и качества обучения персонала (% производительности, % усвоенных компетенций). 3. Использование методов ИИ для выявления соответствия будущих компетенций с технологической стратегией государства, согласованности со спецификой организации и ее целями, а также обоснования потребности персонала в обучении. 4. Формирование KPI, которые будут отражать стратегическую ценность персонализации обучения с применением ИИ. Например, уменьшение времени освоения компетенций, рост производительности, сокращение текучести персонала в результате интеграции ИИ. 5. Включение персонализированного обучения в стратегию управления талантами и кадрового резерва. 6. Разработка дорожных карт развития HR-технологий (базы знаний, системы автоматизации рекрутинга, корпоративные порталы) с учетом специфики отрасли. <i>Ожидаемые эффекты:</i> согласование корпоративного обучения с бизнес-целями позволит сформировать адаптивную систему подготовки кадров и повысить долгосрочную конкурентоспособность организации	<i>Цель:</i> определение методологии применения ИИ в персонализации корпоративного обучения. <i>Основные элементы:</i> 1. Карты компетенций. Позволяют сформировать цифровые профили или цифровые двойники сотрудников. Данные решения отражают их личностные особенности, навыки, опыт, результаты аттестаций в цифровой форме. 2. Диагностика разрывов навыков. Алгоритмы ML могут выявлять пробелы между текущими и целевыми компетенциями. Например, персонал имеет хорошие навыки использования MS Office, CRM, 1С (текущие навыки), но испытывает трудности при использовании облачных вычислений, ИИ, аналитики больших данных и других технологий Индустрии 4.0 (важные целевые цифровые навыки). 3. Обработка естественного языка (NLP). Применяется для анализа учебных материалов и обратной связи от персонала. 4. Большие языковые модели (LLM). Позволяет создать индивидуализированный контент под особенности каждого сотрудника (разная скорость усвоения учебного материала). Для одних сотрудников нужна визуализация в виде понятных картинок, другие лучше усваивают аудиоинформацию, LLM позволяют подстроить обучение под типы людей на основе генерации контента. 5. Рекомендательные системы. Могут быть представлены в виде чат-ботов. Позволяют повысить качество обучения за счет оперативных ответов (генерации персональных рекомендаций на основе промптов). 6. Кластеризация и сегментация сотрудников по стилям обучения. Искусственный интеллект может выявлять на основе результатов оценок различных стилей обучения сотрудников, которым подходит определенная подача информации. 7. Обучение с подкреплением. Позволяет принимать оптимальные решения по адаптации систем корпоративного обучения в режиме реального времени. При этом ML улучшает каждое решение на основе обратной связи от персонала – метод проб и ошибок. <i>Ожидаемые эффекты:</i> повышение точности подбора корпоративных образовательных программ, рост вовлеченности сотрудников, сокращение времени освоения компетенций и повышение гибкости индивидуальных образовательных траекторий

Продолжение табл. 2

Table 2 con'd

Kobets E. A., Kimachev T. D. Personalizing corporate training in the age of digital economic transformation: a comprehensive approach to applying artificial intelligence

3. Технологический уровень	4. Организационно-культурный уровень
<i>Цель:</i> создание архитектуры технологической инфраструктуры, которая будет обеспечивать стабильное функционирование ИИ и цифровых систем корпоративного обучения. <i>Основные элементы:</i> 1. Архитектура системы. Интеграция системы управления обучением (LMS) и платформы для получения опыта обучения (LXP) с HRM-системами и корпоративными порталами. 2. Озера данных. Создание единого хранилища (в том числе облачного) данных о сотрудниках, результатах обучения, KPI, корпоративных показателях. 3. Управление данными. Предполагает процессы очистки, структурирования и защиты персональных данных в соответствии с Федеральным законом «О персональных данных» от 27.07.2006 № 152-ФЗ. 4. Вычислительные мощности. Необходимы прежде всего мощные видеокарты (GPU) и центральные процессоры (CPU) для ML. Например, CPU Intel Core i9-13900K, AMD Ryzen 9 7950X3D и GPU NVIDIA RTX 4060 Ti, AMD Radeon Pro W6800. Отечественные аналоги (Baikal, «Эльбрус») уступают зарубежным. Также необходимы облачные сервисы, которые соответствуют требованиям импортозамещения. Например, Cloud.ru и Yandex Cloud. Они позволяют сэкономить затраты на собственные вычислительные мощности, обеспечить импортозамещение, но повышается риск кибератак. 5. Инструменты аналитики. Предиктивная аналитика и BI-платформы (Yandex DataLens, «Форсайт. Аналитическая платформа», Modus BI, Luxms BI и др.). Для менеджмента важна визуализация больших данных. Поэтому данные инструменты позволяют создавать на основе массивов данных дашборды с нужной и понятной для HR информацией. 6. ИИ-инструменты. Разработка чат-ботов виртуальных наставников, цифровых двойников сотрудников, внедрение LLM для создания учебного контента. 7. Кибербезопасность. Включает российское антивирусное ПО, анализаторы сетевого трафика, фаерволы, системы обнаружения и предотвращения вторжений решения для резервного копирования и восстановления. Предполагает защиту хранилища данных от несанкционированного доступа, обеспечение шифрования корпоративных данных и их анонимизацию. <i>Ожидаемые эффекты:</i> автоматизация процессов обучения, масштабируемость и повышение надежности образовательной системы, повышение качества принимаемых HR-решений и снижение затрат на управление	<i>Цель:</i> ИИ-трансформация организационной структуры и корпоративной культуры. <i>Основные элементы:</i> 1. Создание новых должностей. Менеджер по данным обучения (его задача – обеспечивать эффективное управление данными для последующей передачи их куратору цифровых образовательных траекторий), специалист по внедрению ИИ в HR (отвечает за качество и эффективность интеграции ИИ в HRM-систему), куратор цифровых образовательных траекторий (его задача – использовать ИИ для генерации персональных образовательных программ, курировать обучение сотрудников и внедрять гибкие образовательные подходы). 2. Обучение HR-менеджеров новым компетенциям. Например, создавать промпты, прогнозировать потребность персонала в компетенциях для создания персональной траектории обучения, уметь интерпретировать выводы ИИ, выявлять предвзятость и галлюцинации модели. Далее HR-менеджеры должны знать, как подстраивать содержание образовательных программ под индивидуальные потребности сотрудников с использованием ИИ, и уметь собирать, обрабатывать и анализировать данные о сотрудниках. 3. Развитие культуры доверия. Сотрудники должны иметь возможность понять, как ИИ принимает решения, на каких данных основан его вывод и как это влияет на обучение. Например, куратор может использовать функцию «мышление» у LLM и предоставлять информацию, как ИИ принимал решение. Также алгоритмы ИИ могут быть подвержены предвзятости (если ИИ обучался на неправильном наборе данных). Чтобы минимизировать этот риск, необходимо привлекать программистов для регулярной проверки и корректировки алгоритмов. При этом HR-менеджеры должны следить за этим процессом и обеспечивать их этическую корректность. 4. Создание корпоративного кодекса этического использования ИИ. На основе соблюдения законодательства РФ (в том числе Федерального закона «О персональных данных» от 27.07.2006 № 152-ФЗ и Трудового кодекса РФ) нужно определить использование ИИ в контексте трудовых прав работников, разграничить ответственность между человеком и ИИ, а также ввести свод правил этического использования ИИ. 5. Управление изменениями. Оно включает вовлечение сотрудников (сессии, семинары, круглые столы, дискуссии), коммуникационные кампании (руководство должно объяснять персоналу выгоды ИИ, активно вести конструктивный диалог), внедрение практик геймификации и наставничества для снижения сопротивления. <i>Ожидаемые эффекты:</i> рост доверия к ИИ в обучении, повышение цифровой грамотности сотрудников и формирование инновационной корпоративной культуры

5. Эволюционный уровень
<i>Цель:</i> развитие систем персонализированного корпоративного обучения на основе ИИ. <i>Основные элементы:</i> 1. Внедрение чат-ботов и рекомендательных систем. 2. Внедрение предиктивной аналитики карьерных траекторий. 3. Внедрение виртуальных наставников. 4. Внедрение автономных обучающих экосистем. Представляют собой интегрированные корпоративные платформы ИИ, которые самостоятельно (без участия человека) адаптируют обучение сотрудников в зависимости от их личных потребностей и изменений во внешней среде. Эти системы становятся самоуправляемыми, что обеспечивает постоянное обновление и совершенствование образовательных траекторий. <i>Ожидаемые эффекты:</i> формирование устойчивой инновационной среды в организации, постепенное развитие ИИ без резких затрат, постоянное обновление образовательных траекторий, максимизация вовлеченности сотрудников в процесс корпоративного обучения и соответствие вызовам новой технологической революции

Если у крупных корпораций есть необходимый технологический и кадровый базис для использования подхода (в том числе лаборатории НИОКР для разработки обучения собственного ИИ), то у представителей малого бизнеса он практически отсутствует ввиду недостатка финансовых ресурсов и нужных компетенций у руководства. На первых этапах развития бизнеса возможна частичная интеграция ИИ с наименьшими затратами. Например, привлечение сторонних программистов для разработки чат-ботов, использование GigaChat, YandexGPT, ChatGPT, Gemini и других LLM (не нужно обучать модели, но отправлять им только обезличенные данные), использование российских облачных вычислений и BI-систем (не нужно закупать дорогие процессоры/видеокарты). При этом малому бизнесу будет доступен функционал генерации курсов (текст, фото, аудио, видео), составления карт компетенций, KPI и чат-ботов. С развитием бизнеса будет осуществляться эволюционный переход на более высокие этапы персонализации (ИИ-наставники, автономные обучающие экосистемы). Во-вторых, актуален вопрос правового регулирования использования ИИ, которое недостаточно развито в России. Проблема кроется в том, что для составления персональных траекторий необходимо будет отправлять ИИ личные данные сотрудников, что может привести к утечке личных данных при взломе сервера и появлению их в ответах других пользователей (прошлый опыт ML). Здесь рекомендуется использовать собственные вычислительные мощности (ИИ доступен только сотрудникам организации). Если они отсутствуют, можно отправлять, например в GigaChat, обезличенные данные (компетенции сотрудника, анонимные личностные тесты, показатели KPI). В-третьих, системная проблема гуманитарного образования. Образовательные программы вузов по менеджменту часто не учитывают современные вызовы и используют устаревшие учебники. Можно отметить полное отсутствие в таких программах практики

по использованию ИИ. В итоге HR-менеджеры, имея развитые «мягкие» навыки, теоретическую базу (устаревшую на 10–20 лет), сильно отстают в технических вопросах (имеется в виду не знание Python, а понимание, как эффективно пользоваться готовым продуктом ИИ и понимать принцип его работы). Поэтому у них будет не хватать навыков при формировании персональных курсов. Решением этой проблемы является введение в курсы по специальностям «Экономика», «Менеджмент», «Управление персоналом» и «Государственное и муниципальное управление» разделов по применению ИИ в менеджменте. Также вариантом является прохождение HR-менеджерами дополнительных курсов повышения квалификации или самообучение.

Внедрение ИИ для персонализации корпоративного обучения позволит перейти от массового обучения к индивидуальным образовательным траекториям с учетом личности каждого сотрудника, целей организации и условий новой технологической революции. Применяя ИИ, HR-менеджеры смогут автоматизировать аналитику кадровых данных, построение цифровых карт компетенций, генерировать индивидуальные учебные курсы, проводить ИИ-прогноз потребности сотрудника в обучении, составлять карьерные траектории с учетом бизнес-стратегии и интерпретировать выводы ИИ. Успешная интеграция ИИ с корпоративной системой обучения возможна на основе использования пятиуровневого комплексного подхода, который позволит провести системные изменения на стратегическом, методологическом, технологическом, организационно-культурном и эволюционном уровне. В итоге будет создана инновационная система корпоративного обучения, которая будет включать человеко-машинное взаимодействие, что ознаменует переход к киберсоциальным системам Индустрии 5.0 и сокращение общего технологического отставания России от стран Запада. Таким образом, уровень обучения персонала будет соответствовать технологическим вызовам и национальному проекту «Кадры», что позволит

создать высококвалифицированную кадровую основу для технологического прорыва.

Заключение

Таким образом, в условиях цифровой трансформации экономики и новой технологической революции персонализация корпоративного обучения на основе ИИ становится не только вспомогательным инструментом HR-службы, но и стратегическим фактором повышения конкурентоспособности организации, развития человеческого капитала и обеспечения долгосрочной адаптивности персонала. Проведенный анализ подтвердил, что традиционные массовые подходы к обучению уже не соответствуют требованиям цифровой экономики. Они не учитывают особенности сотрудников, их различия в темпе усвоения материала, уровень цифровых компетенций и профессиональных траекторий. Использование ИИ позволяет решить данные проблемы за счет диагностики разрывов навыков, построения цифровых карт компетенций, генерации персонализированного контента, применения чат-ботов, виртуальных наставников, ре-

комендательных систем и предиктивной аналитики. Рассмотренные кейсы российских организаций подтверждают практическую значимость ИИ для повышения вовлеченности персонала, сокращения трудозатрат и улучшения качества корпоративного обучения. Вместе с тем выявлены системные ограничения: недостаточная методологическая база, слабая цифровая готовность HR-менеджеров, дефицит вычислительной инфраструктуры, правовые риски обработки персональных данных и недостаточная инновационность корпоративной культуры. Поэтому успешная интеграция ИИ возможна только на основе комплексного пятиуровневого подхода, включающего стратегический, методологический, технологический, организационно-культурный и эволюционный уровни. Его реализация позволит перейти от фрагментарного внедрения отдельных ИИ-инструментов к формированию устойчивой корпоративной образовательной экосистемы, которая обеспечивает развитие персонала, повышение производительности труда и соответствие кадрового потенциала вызовам Индустрии 5.0.

Список источников

1. Турутина Е. Э., Ситников С. Ю., Алиева М. В. Адаптивные ИИ-системы для персонализированного профессионального обучения // Журн. приклад. исслед. 2025. № 6. С. 177–180.
2. Седельников С. В., Алиева М. А., Дмитренко В. Г. Система корпоративного обучения как стратегия профессионального личностного роста // Мир науки, культуры, образования. 2024. № 6 (109). С. 414–417.
3. Лаврентьев В. А., Александров М. И., Шеронов И. С. Внедрение искусственного интеллекта в корпоративное обучение на примере онлайн-школы «Skyeng» // Проблемы соврем. пед. образования. 2024. № 84-2. С. 239–241.
4. Madhumitha N., Sharma A., Adabala S. K., Siddiqui S., Kothinti R. R. Leveraging AI for Personalized Employee Development: A New Era in Human Resource Management // *Advances in Consumer Research*. 2025. V. 2. N. 1. P. 134–141.
5. Shanthi D., Ashok G., Biswal C., Udharika S., Varshini S., Sindhu G. Ai-driven adaptive it training: a personalized learning framework for enhanced knowledge retention and engagement // *Metallurgical and materials engineering*. 2025. V. 31. N. 5. P. 136–145.
6. Анисимов А. Ю., Алексахина С. А., Молчанов И. И., Голиков Р. Ю. Трансформация управления персоналом в условиях цифровой экономики: от административной функции к стратегическому партнерству // *Лидерство и менеджмент*. 2025. Т. 12. № 5. С. 1131–1142.
7. Tusquellas N., Palau R., Santiago R. Analysis of the potential of artificial intelligence for professional development and talent management: A systematic literature review // *International Journal of Information Management Data Insights*. 2024. V. 4. N. 2. P. 2100288.
8. Абрамов В. И. Цифровая трансформация системы развития и обучения персонала предприятий // *Лидерство и менеджмент*. 2023. Т. 10. № 1. С. 189–202.
9. Сухоруков Д. С. Персонализация процесса обучения с помощью технологий искусственного интеллекта и машинного обучения: опыт образовательных платформ // *Международ. журн. гуманитар. и естеств. наук*. 2025. № 6-1. С. 179–187.
10. Шляпов И. В., Титовнина Е. И., Гуруикин П. Ю. Технологии искусственного интеллекта в цифровых HR-коммуникациях: перспективы и риски // *Litera*. 2025. № 2. С. 72–84.
11. AI по требованию: как искусственный интеллект изменит корпоративное обучение. URL: <https://blogs.forbes.ru/2023/09/15/ai-po-trebovaniyu-kak-iskusstvennyj-in-tellekt-izmenit-korporativnoe-obuchenie/> (дата обращения: 08.10.2025).
12. Цифровая HRM-платформа «Ростелеком» и «Светец» с применением ИИ от CraftTalk. URL: https://www.cnews.ru/news/line/2025-03-05_tsifrovaya_hrm-platfornma_rostelekom (дата обращения: 08.10.2025).
13. Как нейросеть помогает при обучении сотрудников? Опыт Альфа-Лизинга. URL: <https://www.allleasing.ru/analytic/detail/1040762/> (дата обращения: 08.10.2025).
14. Северсталь – ЦЕС поделился опытом внедрения ИИ. URL: <https://severstalssc.com/mediacenter/news/severstal-tses-podelilsya-opytom-vnedreniya-ii/> (дата обращения: 08.10.2025).
15. Искусственный интеллект в продажах: как AI сделал работу с продуктами Сбера еще удобнее. URL: <https://sberbusiness.live/publications/iskusstvennii-intellekt-v-prodazhah-kak-ai-sdelal-rabotu-s-produktami-sbera-esche-udobnee> (дата обращения: 08.10.2025).

References

1. Turutina E. E., Sitnikov S. Yu., Alieva M. V. Adaptivnye II-sistemy dlya personalizirovannogo professional'nogo obucheniya [Adaptive AI systems for personalized professional training]. *Zhurnal prikladnykh issledovaniy*, 2025, no. 6, pp. 177-180.
2. Sedel'nikov S. V., Alieva M. A., Dmitrenko V. G. Sistema korporativnogo obucheniya kak strategiya professional'nogo lichnostnogo rosta [Corporate training system as a strategy for professional and personal growth]. *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya*, 2024, no. 6 (109), pp. 414-417.
3. Lavrent'ev V. A., Aleksandrov M. I., Sheronov I. S. Vnedrenie iskusstvennogo intellekta v korporativnoe obuchenie na primere onlainshkoly «Skyeng» [The introduction of artificial intelligence in corporate education using the example of the online school «Skyeng»]. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*, 2024, no. 84-2, pp. 239-241.
4. Madhumithaa N., Sharma A., Adabala S. K., Siddiqui S., Kothinti R. R. Leveraging AI for Personalized Employee Development: A New Era in Human Resource Management. *Avances in Consumer Research*, 2025, vol. 2, no. 1, pp. 134-141.
5. Shanthi D., Ashok G., Biswal C., Udharika S., Varshini S., Sindhu G. Ai-driven adaptive it training: a personalized learning framework for enhanced knowledge retention and engagement. *Metallurgical and materials engineering*, 2025, vol. 31, no. 5, pp. 136-145.
6. Anisimov A. Yu., Aleksahina S. A., Molchanov I. I., Golikov R. Yu. Transformaciya upravleniya personalom v usloviyakh cifrovoj ekonomiki: ot administrativnoj funkicii k strategicheskomu partnerstvu [Transformation of personnel management in the digital economy: from administrative function to strategic partnership]. *Liderstvo i menedzhment*, 2025, vol. 12, no. 5, pp. 1131-1142.
7. Tusquellas N., Palau R., Santiago R. Analysis of the potential of artificial intelligence for professional development and talent management: A systematic literature review. *International Journal of Information Management Data Insights*, 2024, vol. 4, no. 2, p. 2100288.
8. Abramov V. I. Cifrovaya transformaciya sistemy razvitiya i obucheniya personala predpriyatij [Digital transformation of the enterprise personnel development and training system]. *Liderstvo i menedzhment*, 2023, vol. 10, no. 1, pp. 189-202.
9. Suhorukov D. S. Personalizaciya processa obucheniya s pomoshch'yu tekhnologij iskusstvennogo intellekta i mashinnogo obucheniya: opyt obrazovatel'nykh platform [Personalization of the learning process using artificial intelligence and machine learning technologies: the experience of educational platforms]. *Mezhdunarodnyy zhurnal gumanitarnykh i estestvennykh nauk*, 2025, no. 6-1, pp. 179-187.
10. Shlyapov I. V., Titovnina E. I., Guruihin P. Yu. Tekhnologii iskusstvennogo intellekta v cifrovyykh HR-kommunikatsiyah: perspektivy i riski [Artificial intelligence technologies in digital HR communications: prospects and risks]. *Litera*, 2025, no. 2, pp. 72-84.
11. AI po trebovaniyu: kak iskusstvennyy intellekt izmenit korporativnoe obuchenie [AI on Demand: How Artificial Intelligence will Change Corporate Learning]. Available at: <https://blogs.forbes.ru/2023/09/15/ai-po-trebovaniyu-kak-iskusstvennyy-intellekt-izmenit-korporativnoe-obuchenie/> (accessed: 08.10.2025).
12. Cifrovaya HRM-platforma «Rostelekom» i «Svetec» s primeneniem II ot CraftTalk [Rostelecom and Svetets digital HRM platform using AI from CraftTalk]. Available at: https://www.cnews.ru/news/line/2025-03-05_tsifrovaya_hrm-platforma_rostelekom (accessed: 08.10.2025).
13. Kak nejroset' pomogaet pri obuchenii sotrudnikov? Opyt Al'fa-Lizinga [How does a neural network help in employee training? Alfa-Leasing Experience]. Available at: <https://www.all-leasing.ru/analitic/detail/1040762/> (accessed: 08.10.2025).
14. Severstal' – CES podelilsya opytom vnedreniya II [Severstal – CES shared its experience in implementing AI]. Available at: [https://severstalssc.com/mediacenter/news/severstal-ts-es-podelilsya-opytom-vnedreniya-ii-/](https://severstalssc.com/mediacenter/news/severstal-ts-es-podelilsya-opytom-vnedreniya-ii/) (accessed: 08.10.2025).
15. Iskusstvennyy intellekt v prodazhah: kak AI sdelal rabotu s produktami Sbera eshche udobnee [Artificial intelligence in sales: how AI made working with Sberbank products even more convenient]. Available at: <https://sberbusiness.live/publications/iskusstvennii-intellekt-v-prodazhah-kak-ai-sdelal-rabotu-s-produktami-sbera-eshe-udobnee> (accessed: 08.10.2025).

Статья поступила в редакцию 19.10.2025; одобрена после рецензирования 01.12.2025; принята к публикации 29.04.2026
The article was submitted 19.10.2025; approved after reviewing 01.12.2025; accepted for publication 29.04.2026

Информация об авторах / Information about the authors

Елена Александровна Кобец — кандидат экономических наук, доцент; доцент кафедры экономики предприятия; Южный федеральный университет; eakobec@sfedu.ru

Тимур Денисович Климачев — магистрант кафедры экономики предприятия; Южный федеральный университет; klimachev2020@gmail.com

Elena A. Kobets — Candidate of Economic Sciences, Assistant Professor; Assistant Professor of the Department of Enterprise Economics; Southern Federal University; eakobec@sfedu.ru

Timur D. Klimachev — Master's Course Student of the Department of Enterprise Economics; Southern Federal University; klimachev2020@gmail.com

