

Научная статья
УДК 378:004.85
DOI: 10.20323/2658-428X-2025-4-29-176
EDN: GGNNKD

Направления трансформации инженерно-экономического образования в эпоху развития искусственного интеллекта

Татьяна Юрьевна Кротенко

Кандидат философских наук, доцент кафедры теории и организации управления, Государственный университет управления, г. Москва;
Академия управления и производства, заведующий кафедрой социально-гуманитарных дисциплин, г. Москва
krotenkotatiana@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7029-0822>

Аннотация. Данная статья посвящена поиску путей модернизации инженерно-экономического образования в период развития искусственного интеллекта. Мы ставим цель – выявить способы обновления учебных программ в соответствии с запросами современного рынка труда и технологическими сдвигами. Актуальность работы обусловлена тем, что включение тем, связанных с искусственным интеллектом, в обучение позволяет студентам формировать компетенции, критически важные для профессионального успеха. Параллельно мы исследуем методики внедрения интерактивных и практико-ориентированных форматов обучения. Методология изучения включает анализ существующих образовательных моделей, опросы студентов и преподавателей Государственного университета управления и Академии управления и производства, глубинные интервью с представителями бизнес-сообщества. Одна из задач исследования – понять, как курсы по работе искусственного интеллекта и интерактивные методики могут усилить подготовку будущих специалистов. Результаты уже на данный момент показывают, что использование этих методов существенно повышает уровень подготовки. Студенты отмечают, что разбор кейсов, групповые проекты, бизнес-симуляции дают более глубокое понимание дисциплин и развивают прикладные умения, необходимые в карьере. Преподаватели подчеркивают роль критического мышления в учебном процессе, которое помогает студентам анализировать и решать сложные проблемы. Управленцы уверены: выпускники со знанием искусственного интеллекта и опытом командной работы обладают высокой конкурентоспособностью на рынке. Выводы исследования могут быть полезны как для вузов, так и для компаний, поскольку выделяют основу для более эффективного партнерства между ними. Видится перспективным изучение этических и прикладных аспектов применения искусственного интеллекта в управлении, а также проектирование новых образовательных программ. Статья обосновывает необходимость своевременной адаптации инженерно-экономического образования к вызовам цифровой эпохи. Предположительно, с помощью такого процесса можно

© Кротенко Т. Ю., 2025

подготовить квалифицированных специалистов, способных эффективно работать в условиях динамично меняющегося мира.

Ключевые слова: инженерно-экономическое образование; трансформация образовательной модели; методы обучения, практики в образовании; искусственный интеллект; изменения в технологиях; рынок труда; специалисты с высокой квалификацией

Для цитирования: Кротенко Т. Ю. Направления трансформации инженерно-экономического образования в эпоху развития искусственного интеллекта // Социально-политические исследования. 2025. № 4 (29). С. 176–195. <http://dx.doi.org/10.20323/2658-428X-2025-4-29-176>. <https://elibrary.ru/GGNNKD>.

Original article

Directions for the transformation of engineering and economic education in the era of artificial intelligence development

Tatyana Yu. Krotenko

Candidate of philosophical sciences, associate professor at department of theory and organization of management, State university of management, Moscow;
Head of the department of social and humanitarian disciplines,
Academy of management and production, Moscow
krotenkotatiana@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7029-0822>

Abstract. This article is devoted to finding ways to modernize engineering and economic education in the period of artificial intelligence development. Our goal is to identify ways to update curricula in accordance with the demands of the modern labor market and technological shifts. The relevance of the work is due to the fact that the inclusion of AI-related topics in training allows students to develop competencies that are critical for professional success. In parallel, we study methods for implementing interactive and practice-oriented training formats. The study methodology includes an analysis of existing educational models, surveys of students and teachers of the State university of management and the Academy of management and production, in-depth interviews with representatives of the business community. One of the objectives of the study is to understand how AI courses and interactive methods can enhance the training of future specialists. The results already show that the use of these methods significantly improves the level of training. Students note that case studies, group projects, business simulations provide a deeper understanding of the disciplines and develop applied skills needed in a career. Teachers emphasize the role of critical thinking in the educational process, it helps students analyze and solve complex problems. Managers are confident that graduates with knowledge of AI and experience in teamwork are highly competitive in the market. The findings of the study can be useful for both universities and companies, as they reveal the basis for a more effective partnership between them. It seems promising to study the ethical and applied aspects of using AI in management, as well as design new educational programs. The article substantiates the need for timely adaptation of engineering and economic education to the challenges of the digital age. Presumably, this way is possible to train qualified specialists who are able to work effectively in a dynamically changing world.

Key words: engineering and economic education; transformation of the educational model; teaching methods; practices in education; artificial intelligence; changes in technology; labor market; highly qualified specialists

For citation: Krotenko T. Yu. Directions for the transformation of engineering and economic education in the era of artificial intelligence development. *Social and political researches*. 2025;4(29): 176–195. (In Russ). <http://dx.doi.org/10.20323/2658-428X-2025-4-29-176>. <https://elibrary.ru/GGNNKD>.

Введение

Искусственный интеллект (далее ИИ) – уже не фантастика, не грядущая перспектива, а динамичная реальность. Нейросеть уверенно входит в жизнь. На наших глазах появляется облик новых технологий. А они, превращаясь в рабочие инструменты, меняют наши представления о завтрашнем дне. Сервисы образования, медицины, торговли, туризма становятся быстрее и качественнее. ИИ – это вполне надежный помощник бизнеса и управления. Он делает процессы проще и эффективнее, помогает людям работать продуктивнее. А главное – дает руководителям возможность принимать решения, опираясь на глубокий анализ данных. [Козлова, 2019; Куренной, 2020; Меренков, 2021].

И все эти перемены заставляют задуматься: *а успевают ли за ними традиционные программы обучения? Готовят ли они студентов к тем реалиям и запросам, которые диктует современный рынок?* Работодатели сегодня хотят видеть в выпускниках не только знатоков крепкой классической теории (хотя многие управленцы осознают пользу такого знания, поскольку на него можно надежно опереться) – от вы-

пускников все чаще ждут практического умения работать с технологиями ИИ, понимать их потенциал и ограничения [Аганбегян, 2021]. Современная ситуация ставит серьезный вызов для университетов и бизнес-школ. Вузы вынуждены пересматривать свои учебные программы и методы преподавания в ходе быстрого развития технологий. Возникает необходимость в освоении навыков, которые становятся жизненно важными в эпоху искусственного интеллекта. Это анализ больших данных, критическая оценка информации и способность находить нестандартные решения сложных задач.

Цель нашего исследования заключается в изучении того, каким образом следует изменить программы социально-инженерного образования в условиях технологического прогресса. На данном этапе (он завершен) мы стремились выяснить мнение студентов и преподавателей о текущей актуальности и эффективности образовательных программ, выслушать ожидания бизнеса от новых кадров на рынке труда, выявить ключевые области для улучшения обучения и предложить конкретные шаги для адаптации программ к современным тре-

бованиям [Бермус, 2020; Дятлов, 2020].

Сегодня, на наш взгляд, важно задумываться о подготовке управленцев, способных не просто разбираться в ИИ, но и умеющих применять его для оптимизации бизнес-процессов и принятия обоснованных решений. Наше исследование может стать некоторым ресурсом для вузов в попытках представителей высшего образования понять, что необходимо изменить, чтобы выпускники были успешны в цифровую эпоху и востребованы на рынке труда [Бурова, 2023; Кичерова, 2020].

Материалы и методы

В рамках данного исследования мы сознательно вышли за рамки единого методологического подхода, объединив анализ количественных данных с изучением качественных инсайтов, отражающих личные мнения и опыт участников. Такой комбинированный метод позволил нам глубже понять и проанализировать наиболее важные аспекты трансформации подготовки будущих управленцев в ходе стремительного развития ИИ.

Хотя в саму статью не вошел полноценный обзор всех публикаций по теме ИИ в образовании (мы решили его не включать ввиду объема), эта подготовительная работа была для нас очень важной. Она помогла ухватить ключевые направления, обозначить основные проблемы в этой области и задала

вектор всего нашего дальнейшего анализа.

Мы опросили почти 100 студентов и 33 преподавателя базовых дисциплин в двух вузах: Государственный университет управления (далее ГУУ) и Академия управления и производства (далее АУП). Чтобы понять ситуацию по «другую сторону» образовательной системы, мы поговорили с представителями бизнеса – теми, кто-либо уже нанимает выпускников этих вузов, либо мог бы это делать. Анкеты, и особенно детальные интервью оказались невероятно ценными. Указанные методы сбора информации позволили нам составить реальную картину того, как «внутри системы» видят ИИ, насколько студенты и преподаватели вообще считают дисциплины, связанные с ИИ, актуальными сейчас; что работает в обучении (эффективны ли новые, интерактивные методы преподавания на их взгляд); где кроется разрыв (соответствуют ли знания и навыки выпускников тому, что на самом деле ждут от них работодатели) [Байханов, 2023; Гольяткина, 2023].

Нам показались крайне любопытными мнения, которые мы слышали от представителей бизнес-сообщества. Их ответы – это не просто список требований к выпускникам. Это по-настоящему ценный срез реальности: они показывают, что компании действительно ждут от новых кадров, и – что не менее важно – насколько

сами эти компании готовы внедрять новые технологии в свою ежедневную работу.

Более глубокий анализ данных выявил несколько ярких тенденций. Наблюдается большой разрыв между тем, чему учат в вузах, и тем, что нужно бизнесу «здесь и сейчас», часто идет параллельными курсами. Готовность к новому у трех элементов этой системы не одинаковая: и студенты, и преподаватели, и сами компании смотрят на необходимость перемен в образовании очень по-разному (кто-то рвется вперед, кто-то осторожничают). Технологии – палка о двух концах: да, ИИ открывает фантастические возможности для HR и управления, но одновременно ставит перед ними совершенно новые, неожиданные вызовы.

На основе проведенного анализа мы разработали конкретные, прикладные рекомендации. Они адресованы ключевым стейкхолдерам: создателям и модернизаторам образовательных программ, руководству вузов, а также специалистам по подбору персонала в компаниях, формирующим кадровый резерв будущих управленцев.

Значение наших предложений заключается в необходимости пересмотра подготовки управленцев в сторону повышенной динамичности, гибкости и практической ориентированности. Это достижимо, *во-первых*, через внедрение адаптивных учебных планов, способных быстро реагировать на изменения в

профессиональной среде. *Во-вторых*, требуется глубокая интеграция реальной практики в образовательный процесс, при сохранении прочной теоретической базы. И, *в-третьих*, нужен фокус на развитие компетенций будущего, критически важных для успешной деятельности выпускников в условиях цифровой трансформации.

Ключевой вывод этого этапа исследования таков: создание по-настоящему релевантных программ для управленцев нового поколения принципиально невозможно без установления постоянного и эффективного взаимодействия между академической средой и бизнесом. Такая синергия становится не просто желательной. Она – фундаментальное условие для подготовки востребованных специалистов.

Чтобы составить представление о точке зрения студентов по вопросу ИИ в образовательном процессе и их будущей профессиональной деятельности, было разработано и проведено анкетирование. Анкета включала пять ключевых вопросов, сфокусированных на определенных аспектах, которые представлены ниже:

«Насколько, по вашему мнению, важно включение дисциплин, посвященных искусственному интеллекту, в учебный план? Какие темы по ИИ вы считаете наиболее полезными для своей будущей карьеры?» (вопрос об актуальности ИИ для социально-инженерных программ).

«Используете ли вы инструменты на основе ИИ в процессе обучения в настоящее время? Если да, то для решения каких конкретных задач и с какой периодичностью (ежедневно, еженедельно, реже?» (вопрос нацелен на понимание текущей практики использования ИИ).

«Какие навыки и умения, связанные с искусственным интеллектом, вы считаете критически важными для достижения успеха в управленческой деятельности в горизонте 5-10 лет?» (вопрос направлен на понимание личных карьерных приоритетов студентов и, возможно, ключевых компетенций будущего).

«Насколько вы открыты к внедрению новых образовательных форматов (таких как симуляторы, AI-тьюторы) в учебный процесс? Какие методы обучения, на ваш взгляд, демонстрируют большую эффективность по сравнению с традиционными лекциями?» (вопрос о восприятии инновационных форматов обучения).

«Как вы полагаете, какие знания и практические навыки в области искусственного интеллекта будут наиболее востребованы компаниями-работодателями при вашем трудоустройстве? (этот вопрос – об ожиданиях работодателей).

Такой подход, основанный на релевантных исследовательским задачам вопросах, представленных в доступной (не излишне академичной) форме, позволил получить полезные для нас данные. Результаты анкетирования дали достаточно объемное

понимание реального восприятия студентами новых технологий в образовании, уровня их готовности к трансформации учебного процесса и конкретных ожиданий относительно будущей профессиональной деятельности в условиях стремительного развития ИИ.

Ответы студентов помогли понять, насколько учебные программы отвечают запросам стремительной цифровой эпохи. Их личные оценки оказались просто неоценимыми, они показали куда больше, чем сухие цифры статистики.

Но чтобы картина была полной, мы, конечно, поговорили с преподавателями. Нам было важно понять, как сама академическая среда видит внедрение ИИ в учебу. Чтобы получить развернутые ответы на эти вопросы, мы подготовили анкету, затрагивающую пять ключевых сфер: вопрос о встраивании курсов с ИИ в учебный процесс, преподавательскую практику использования ИИ, навыки будущего с ИИ, мосты к бизнесу через ИИ, этика использования ИИ.

Первый вопрос. Мы просили преподавателей откровенно оценить, как на самом деле обстоят дела с включением тем ИИ в учебные планы их факультетов, указав на конкретные недостатки (в программах или методах преподавания) и зоны для немедленного улучшения.

Второй вопрос. Нас интересовало, какие методы работы с ИИ педагоги реально используют в ауди-

тории и, по их наблюдениям, насколько эти методы действительно помогают студентам освоить материал.

Третий вопрос. Мы обращались к экспертной оценке преподавателей, чтобы определить абсолютно необходимые компетенции в области ИИ для управленцев сегодня и завтра – то, без чего их подготовка будет неполной.

Четвертый вопрос. Мы выясняли мнения о том, как именно бизнес может наиболее эффективно участвовать в подготовке кадров: какие формы сотрудничества (стажировки, проекты, лекции практиков) дадут максимальный эффект для адаптации обучения к реальным рыночным потребностям.

Пятый вопрос. Понимая остроту проблемы, мы напрямую спрашивали, уделяется ли достаточное внимание этическим аспектам ИИ в текущих курсах. Нас интересовало, как преподаватели видят эволюцию этой «этической головоломки» в образовательном процессе и планируют ли они развивать данное направление.

Этот разговор с преподавателями дал нам очень многое. Мы увидели изнутри, какие реальные трудности мешают встроить ИИ в старые учебные планы; какие методы работают на практике, а какие – нет; чего сами педагоги ждут от подготовки студентов в эпоху ИИ; как они видят сотрудничество с бизнесом – что может получиться, а что вряд ли; какой этический груз несет за собой цифровая

трансформация и как к этому подступиться в аудитории.

Главное, что показали их ответы: преподаватели, в целом, хотят меняться и двигаться вперед. Эта готовность чувствуется, но... Одного желания мало, есть серьезные преграды: бюрократия, жесткие программы, нехватка ресурсов – все то, что мешает быстро перестроиться под новые реалии.

И особенно ярко проступил один разрыв: практически все понимают, что ИИ – это важно и нужно прямо сейчас. Но когда дело доходит до конкретных действий по внедрению этих знаний в существующие курсы и программы – вот тут начинается самое сложное. Понимание есть, а возможностей – часто нет. Это, пожалуй, самый показательный результат опроса.

Результаты

Ниже приведены результаты анкетирования среди студентов второго курса ГУУ и АУП по ряду вопросов.

1. Актуальность и значимость курсов по ИИ в образовательной программе своего вуза:

- очень значимо: 46 % (46 анкет);
- значимо: 35 % (35 анкет);
- не слишком значимо: 14 % (14 анкет);
- не значимо: 5 % (4 анкеты).

Студенты выделили следующие важные темы для изучения (можно было выбирать несколько позиций): машинное обучение (54 % ответов), анализ данных (18 %),

этика ИИ (15 %), автоматизация процессов (13 %).

2. Практическое применение ИИ-технологий, применение ИИ в учебных проектах и исследованиях:

– да, активно использую: 25 % (25 анкет);

– да, иногда использую: 40 % (41 анкета);

– нет, но планирую: 20 % (19 анкет);

– нет, не интересуюсь: 15 % (14 анкет).

3. Важные навыки для карьеры в управлении. Студенты выделили наиболее востребованные компетенции:

– аналитические навыки: 27 % (27 анкет);

– знание программирования: 23 % (23 анкет);

– критическое мышление: 21 % (21 анкеты);

– умение работать с данными: 17 % (17 анкет);

– этические аспекты использования ИИ: 12 % (11 анкет).

4. Внедрение интерактивных методов обучения:

– очень полезны: 52 % (52 анкеты);

– полезны: 30 % (30 анкет);

– нейтральны: 14 % (14 анкет);

– бесполезны или даже вредны: 4 % (3 анкеты).

5. Ожидания от работодателей в плане использования ИИ в работе:

– высокие ожидания: 62 % (62 анкеты);

– средние ожидания: 28 % (28 анкеты);

– низкие ожидания: 10 % (9 анкет).

Распределение ответов преподавателей базовых дисциплин этих же вузов (ГУУ и АУП) на предложенные вопросы.

1. Уровень интеграции курсов по искусственному интеллекту на данный момент. Необходимые и полезные изменения:

– высокий уровень: 30 % (10 чел. из 33);

– умеренный уровень: 39 % (13 чел. из 33);

– низкий уровень: 22 % (7 чел. из 33);

– очень низкий уровень: 9 % (3 чел. из 33);

– назревшие изменения: увеличение количества курсов по ИИ (70 %, 23 анкеты из 33), внедрение практических занятий (50 %, 17 анкет из 33), сотрудничество с IT-компаниями (40 %, 13 анкет из 33).

2. Используемые в своем преподавании методы обучения ИИ и их эффективность:

– лекции и семинары: 36 % (12 чел.);

– практические занятия: 34 % (11 чел.);

– проектная работа: 15 % (5 чел.);

– интерактивные методы (симуляции, игры): 15 % (5 чел.);

– эффективность методов: высокая (30 %), средняя (50 %), низкая (20 %).

3. Основные навыки и компетенции для студентов (которые необходимо развивать) в контексте ИИ в управлении:

– аналитические навыки: 31 % (10 чел.);

- знание программирования: 27 % (9 чел.);
- критическое мышление: 24 % (8 чел.);
- умение работать с данными: 9 % (3 чел.);
- этические моменты использования ИИ: 9 % (3 чел.);

4. Роль партнерства с бизнесом в подготовке студентов:

- очень важная роль: 70 % (23 чел.);
- важная роль: 21 % (7 чел.);
- неважная роль: 9 % (3 чел.);
- эффективные формы сотрудничества: стажировки (70 %, 23 ответа), совместные проекты (61 %, 20 ответов), приглашение специалистов из бизнеса для лекций (52 %, 17 ответов).

5. Этические аспекты использования ИИ в управлении и их интеграция в курсы:

- очень важно: 67 % (22 чел.);
- важно: 24 % (8 чел.);
- не важно: 9 % (3 чел.);
- способы интеграции: отдельные лекции (61 %, 20 ответов), обсуждение кейсов (48 %, 16 ответов), включение в проектные работы (24 %, 8 ответов).

Итак, главное, что показало наше исследование: и студенты, и преподаватели по-настоящему хотят глубже разбираться в ИИ. Это не просто формальный интерес, дань моде, нежелание показаться отсталым, – это запрос на знания.

Но одного желания мало. Наши данные указывают на три вещи, которые требуют немедленного разрешения.

Первое, переработать программы: учеба должна стать максимально практичной. Меньше абстракций, больше реальных кейсов и инструментов, с которыми выпускники непременно столкнутся на работе.

Второе, крепче держаться за бизнес: без тесного партнерства с компаниями не обойтись. Нужны стажировки, совместные проекты, эксперты из индустрии – чтобы обучение не отрывалось от жизни.

Третье, не забывать про «что можно и нельзя»: этика и право в сфере ИИ – это не абстракция, а насущная необходимость. Будущих управленцев нужно учить не только как использовать ИИ, но и где проходит граница его применения. Эти компетенции должны стать стержневыми.

Подводя итоги по опросам студентов и преподавателей, можно сделать такой вывод: пора активнее перестраивать обучение под запросы времени, делая ставку на практику, партнерство с бизнесом и ответственность. Результаты нашего исследования – четкий сигнал к действию.

Результаты интервью с управленцами

Чтобы понять, чего действительно ждет бизнес от вузов, мы провели глубинное интервью с 17 топ-менеджерами из разных отраслей. Их мнения явно обозначили ключевые моменты во взаимодействии образования и бизнеса. Все без исключения руководители назвали такое партнерство страте-

гически необходимым для подготовки кадров, отвечающих сегодняшним реалиям рынка [Бодрунов, 2017; Кузу, 2020].

По словам работодателей, основная «болевая точка» – это то, что разрыв между теорией и практикой все еще велик. Один из респондентов выразил это ярко: «Мы часто видим, что выпускникам нужно еще 6–12 месяцев доучиваться уже у нас, чтобы полноценно включиться в работу» (*здесь и далее в комментариях респондентов сохранена авторская орфография и пунктуация*).

Что должно быть в программах? Топ-менеджеры единодушно настаивают, что учебные планы обязательно должны включать технологии ИИ и Big Data, цифровые инструменты управления, практико-ориентированный подход.

Как сотрудничать эффективно? Руководители выделили три главных направления: совместная разработка программ (вуз плюс бизнес); качественные стажировки и действующие полезные проекты; привлечение практиков к преподаванию.

«Скорость изменения технологий требует соответствующей скорости обновления учебных программ», – подчеркнул руководитель IT-департамента крупной корпорации. Эту мысль поддержали многие, предлагая конкретные решения: модульную систему обучения (гибкое обновление блоков); краткосрочные интенсивы по актуальным темам; регулярный мониторинг востребованных компетенций.

Как оценивать результат?

Участники предложили четкие критерии: процент трудоустройства выпускников; скорость их адаптации на рабочем месте.

И еще, очень важна обратная связь, она – ключ к успеху. Наставники в компаниях должны предоставлять оценку подготовке. Самые перспективные форматы сотрудничества, по мнению респондентов: корпоративные кафедры/учебные центры; совместные R&D проекты; программы наставничества; кейс-чемпионаты и хакатоны.

Как метко выразился генеральный директор производственного предприятия: «Сегодня успешное партнерство бизнеса и образования – это не благотворительность, а стратегическая инвестиция в будущее компании». Этот тезис отражает общую позицию работодателей: наши данные показывают их готовность к более активной роли в образовательном процессе, но при условии большей гибкости со стороны вузов.

Мнение бизнеса – это неконвенциональный голос практики. Высказывания респондентов иллюстрируют их взгляд на ключевые аспекты сотрудничества:

«Практические навыки особенно ценятся работодателями. Мы активно сотрудничаем с университетами, организуя стажировки и реальные проекты... Это помогает студентам стать более уверенными и подготовленными, а нам – легче находить подходящих сотрудников.» (К вопросу об активном вовлечении студентов в реальные за-

дачи через стажировки и проекты, это ключ к их востребованности).

«Мы регулярно делимся с университетами своим мнением о том, какие навыки и знания нужны... Такое сотрудничество помогает вузам... подстроить образовательные программы под реальные потребности.» (Таким образом обсуждается постоянная обратная связь от бизнеса, она – необходимое условие для актуализации учебных планов).

«Современные проблемы требуют сочетания разных знаний... Мы бы хотели видеть больше программ, объединяющих бизнес, технологии и гуманитарные науки... Это помогает развить широкий кругозор и навыки для решения сложных задач.» (Речь идет о том, что будущее за интеграцией знаний, а не узкой специализацией).

«Университеты могут стать центрами новаторства, активно сотрудничая с бизнесом». Другой респондент выразил ту же мысль иначе: «Современные университеты должны стать не просто образовательными учреждениями, а центрами инноваций... Мы рассматриваем партнерство как взаимовыгодное сотрудничество: готовы инвестировать в совместные исследовательские проекты, стартап-акселераторы и прикладные разработки...» (*Суть высказываний: бизнес видит в вузах стратегических партнеров для создания инновационной экосистемы, способной генерировать новые решения, кадры и рабочие места*).

Работодатели единогласно выделяют это как критически важное

направление. Как пояснил HR-директор технологической компании: «В условиях стремительной цифровизации профессиональные знания устаревают быстрее, чем заканчивается стандартный учебный цикл. Поэтому мы активно поддерживаем инициативы по созданию гибких программ дополнительного образования – от краткосрочных курсов до полноценных модулей повышения квалификации. Это позволяет специалистам оставаться востребованными на рынке».

Где бизнес видит точки роста для сотрудничества с вузами? Четко обозначены три ключевых вектора: *во-первых*, совместные образовательные проекты, разработка программ «под ключ» с привлечением отраслевых экспертов, внедрение дуального обучения, основанного на реальных кейсах; *во-вторых*, инфраструктура для инноваций: создание R&D-центров и бизнес-инкубаторов на базе университетов, поддержка студенческих стартапов с фокусом на коммерциализацию идей; *в-третьих*, система непрерывного развития: корпоративные программы переподготовки для выпускников; микро-курсы по самым актуальным технологическим трендам.

Практика подтверждает, что такой симбиоз образования и бизнеса приносит ощутимые выгоды всем сторонам. Студенты получают непосредственный доступ к актуальным знаниям и практическому опыту. Бизнес же обретает уникальную возможность формировать кадровый резерв, уже об-

ладающий нужными компетенциями. Один из участников исследования резюмировал: «Сегодня успешное трудоустройство выпускников – не конечная точка, а начало длительного сотрудничества между специалистом, вузом и работодателем».

Таким образом, укрепление партнерства между вузами и бизнесом – уже не опция, а ключевой фактор для подготовки специалистов нового типа. Речь идет о кадрах, способных не просто адаптироваться к стремительным изменениям, но активно формировать будущее, задавая новые стандарты в своих отраслях.

SWOT-анализ изменения инженерно-экономического образования в цифровую эпоху

Современные образовательные технологии не только открывают новые горизонты для студентов и преподавателей – они превращают обучение в захватывающий процесс, где каждый может двигаться в своем темпе.

Адаптивное обучение и современные цифровые ресурсы открывают значительные перспективы для повышения вовлеченности студентов и качества усвоения знаний. Фокус образования все больше смещается на потребности обучающихся. Однако внедрение цифровых практик сопряжено с комплексом задач. Это и масштабная переподготовка преподавателей, и инвестиции в технологическую инфраструктуру, и время для адаптации педагогического сообщества к

новым реалиям. Несомненно, учебные заведения сегодня обладают уникальным потенциалом. Уже сейчас можно смело представить программы, где академические знания органично дополняются практическим опытом ведущих компаний, а онлайн-форматы обеспечивают доступность образования. Таланты имеют возможность проявить себя вне зависимости от стартовых условий. Путь этот, впрочем, требует преодоления вызовов: стремительное развитие технологий несет риски быстрого устаревания программ, конкуренция с онлайн-платформами растет, а административные барьеры порой сдерживают инновации. Успешное движение вперед требует от вузов и колледжей постоянной готовности к обновлению и гибкости в подходах.

Таким образом, современное образование – это мост к будущему, но, чтобы он был прочным, его нужно постоянно укреплять инновациями и гибкостью. Успех кроется в умении видеть горизонты и смело идти к ним. Более того, сегодня стоит задача не просто «оснастить» образование технологиями, а глубже задуматься над тем, каким мы хотим видеть сам процесс познания. И здесь очень важны объединение усилий преподавателей, студентов и администрации, гармония, сочетание мудрости традиций со смелыми экспериментами. Важно помнить, что центр всех перемен – люди. Это студенты, жадно впитывающие знания и мечтающие применить их, и педагоги, искренне болеющие за успех каждого своего

подопечного. Когда в учебном сообществе царит взаимное уважение и общая цель, даже масштабные преобразования превращаются в увлекательное совместное путешествие вперед. Образование перестает быть гонкой за «апгрейдом» и становится осмысленным путем роста – и для отдельного человека, и для общества в целом.

Молодежь сегодня не просто не боится перемен – она их ждет и активно формирует свои запросы к обучению. Это мощный сигнал для учебных заведений: программы должны четко откликаться на ожидания студентов, органично вплетая в себя и современные технологии, и искусственный интеллект. Неудивительно, что более 80 % студентов видят огромную ценность в курсах по ИИ – интерес к этой области растет. Использование ИИ уже стало частью учебной повседневности. Факт: свыше 65 % студентов либо уже применяют ИИ в своих проектах, либо планируют это сделать (хотя не всегда афишируют). Они интуитивно чувствуют: эти навыки – не просто «галочка», а реальное конкурентное преимущество, ключ к уверенности в завтрашнем дне.

Какие же компетенции студенты считают самыми важными? Аналитический склад ума, критическое мышление и умение работать с данными – вот их безусловные фавориты, востребованные и в учебе, и в будущей карьере. Этим навыкам просто необходимо уделять особое место в программах. Студенты также голосуют за дина-

мику: каждый второй находит интерактивные методы (симуляции, геймификацию) не просто «интересными», а по-настоящему полезными, делающими учебу живой и эффективной. И закономерный финал: более 70 % «продвинутых» в ИИ студентов искренне надеются, что их знания заметят и высоко оценят работодатели. Это четкий ориентир для учебных заведений: подготовка должна максимально приближаться к реальным задачам рынка, предоставляя студентам не абстрактные теории, а практические инструменты для будущих побед.

Обсуждение результатов

Рекомендации по модернизации инженерно-экономического образования. Чтобы наши образовательные программы действительно отвечали вызовам времени, важно творчески переосмыслить содержание учебных курсов. Ключевой шаг – органично вплести в них современные цифровые инструменты, найдя ту самую золотую середину между фундаментальными управленческими знаниями и актуальными технологическими навыками. Можно представить, как оживают занятия, когда студенты на практике осваивают аналитические системы в специальных модулях, учатся автоматизировать бизнес-процессы в лабораториях или разбирают реальные истории цифровых трансформаций компаний через кейсы [Камнев, 2020; Лоханова, 2023].

Но теория становится по-настоящему ценной, лишь пройдя проверку жизнью. Вот почему так важно создавать пространство для живого участия: предлагать стажировки, где можно прикоснуться к реальным бизнес-процессам, разрабатывать проекты рука об руку с партнерами-компаниями, решать актуальные задачи предприятий на хакатонах, создавать университетские бизнес-инкубаторы как стартовые площадки для идей. Это не просто обучение – это формирование опыта, который становится прочным фундаментом будущей карьеры в мире управления и технологий.

Пересматривая программы, давайте сделаем акцент на развитии у студентов ключевых качеств современного профессионала: гибкого аналитического мышления, умения критически оценивать информацию, работать с разными данными, уверенно чувствовать себя в цифровой среде и легко адаптироваться к переменам. Сегодня у нас есть уникальный шанс сделать обучение увлекательным путешествием! Благодаря игровым симуляторам будущие специалисты могут погружаться в реалистичные бизнес-сценарии, где каждое решение имеет вес и последствия. Виртуальная реальность открывает двери для отработки сложных кейсов без риска для реального дела. А интерактивные тренажеры, подстраивающиеся под каждого, помогают двигаться в своем темпе [Серкина, 2023; Холмс, 2022].

При этом нельзя забывать, что технологии – лишь мощный инструмент в руках педагога. Развитие самих преподавателей не менее значимо: стажировки в компаниях для понимания современных бизнес-реалий, площадки для обмена опытом с коллегами, знакомство с лучшими педагогическими находками, активное участие в профессиональных сообществах, где вместе ищут ответы на вызовы времени [Шихгафизов, 2023; Тихомирова, 2023].

Таким образом, современное образование – это в первую очередь фокус на человеке и его развитии. Оно призвано раскрывать потенциал студентов, вооружая их не только знаниями и передовыми технологиями, но и уверенностью в своих силах. Преподавателям же оно дает возможность видеть смысл в каждом уроке, зная, что их труд воплощается в успехах выпускников, готовых принести пользу с самого начала карьеры.

Обновленная образовательная среда создает ту самую вдохновляющую атмосферу, где студенты не просто учатся, а готовятся к полноценной жизни в профессии. Она позволяет технологиям не заменять живое общение, а обогащать его, открывая пути к персонализированному подходу для каждого. Главное, сохранить в центре внимания человека, его потребности и мечты. Чтобы каждый студент чувствовал: его будущее важно, о нем заботятся.

Именно такой путь – с чуткостью к студентам и пониманием

запросов рынка – позволит нам растить не просто исполнителей, а мыслящих, ответственных профессионалов, способных менять мир к лучшему. Образование, наполненное смыслом и человечностью, – вот наш надежный компас в этом увлекательном, хотя и непростом, путешествии.

Преподаватели о будущем образования: между традициями и инновациями

В ходе интервью с опытными преподавателями управленческих вузов (был только опрос, но беседы на тему ИИ невольно происходили) стало очевидно, что эти люди глубоко заботятся о будущем своих студентов. Один из преподавателей поделился: «Мы не можем оставаться в прошлом, когда мир так быстро меняется». В их глазах можно было увидеть не страх, а решимость – готовность к переменам во благо своих учеников.

Результаты нашего исследования показали впечатляющее единодушие: более 80 % преподавателей признали, что необходимо больше обсуждать с студентами тему искусственного интеллекта. Однако, как это сделать наилучшим образом, остается открытым вопросом, который на самом деле беспокоит преподавателей. Эти люди, которые многие годы совершенствовали свои методики, сталкиваются с выбором: сохранить проверенные временем подходы, освоить новые технологии, или найти золотую середину между этими двумя путями.

«Представьте себе, – улыбается профессор кафедры менеджмента, – Я уже тридцать лет преподаю, а теперь изучаю VR-технологии. Но знаете что? Когда видишь, как студенты восхищаются, понимаешь, что это стоит того».

Особенно трогательно наблюдать, как преподаватели, многие из которых прошли учебу еще в докомпьютерную эпоху, искренне стараются передать студентам этику ИИ, обучить их критическому мышлению по отношению к технологиям и подготовить не просто специалистов, а ответственных профессионалов. «Мы не просто передаем знания, – задумчиво отмечает один из участников опроса. – Мы помогаем молодым людям найти свое место в этом новом, стремительно меняющемся мире». В этих словах заключается основа того, что означает быть истинным педагогом в XXI веке.

Хотя лекции и семинары продолжают оставаться основными формами обучения, многие преподаватели уже экспериментируют с интерактивными форматами, осознавая их ценность для привлечения студентов. «Наблюдая, как студенты (не компьютеры) размышляют во время деловой игры или работы над реальным проектом, понимаешь: это именно то, что необходимо современному образованию», – делится один из опытных преподавателей.

«Такие навыки, как аналитическое мышление, критическое мышление, работа с данными, становятся основой для профессионального

роста в эпоху цифровых технологий», – отмечает профессор кафедры информационных систем.

Практико-ориентированное обучение становится центральным. Преподаватели активно ищут возможности для сотрудничества с бизнесом:

- совместные учебные проекты с реальными компаниями;
- производственные практики с погружением в рабочие процессы;
- приглашение практиков для проведения мастер-классов.

«Лучший способ понять искусственный интеллект – применить его для решения конкретной бизнес-задачи», – считают преподаватели, внедряющие case-study подход [Сундукова, 2024; Шарипов, 2024; Кузьмина, 2023].

Сегодня этический аспект технологического развития становится все более актуальным. Опросы показывают, что 95 % преподавателей включают в свои курсы обсуждение вопросов ответственности за алгоритмические решения, защиту личных данных, предвзятость искусственного интеллекта, социальные последствия автоматизации и т. д.

«Мы настаиваем на том, что технологии должны быть подчинены человеку, а не наоборот. Это принцип, который мы стремимся внедрить в сознание наших студентов», – подчеркивает доцент кафедры этики бизнеса. «Мы находимся лишь в начале пути к трансформации образования, где традиционные ценности переплетаются с инновационными подходами», – отмечает декан факультета отраслевого ме-

неджмента. Обнадеживает тот факт, что преподаватели проявляют готовность к изменениям.

Заключение

Проведенное исследование показывает, что управленческое образование находится в процессе трансформации, при этом все участники образовательного процесса активно вовлечены в диалог. Студенты проявляют интерес к цифровым технологиям, преподаватели сохраняют мудрость традиционных подходов, но открыты для инноваций, а бизнес-сообщество заинтересовано в квалифицированных кадрах. Особенно важно, что эта трансформация происходит осознанно и не просто добавляет новые темы в программы обучения, а стремится к сбалансированному сочетанию технических навыков с критическим мышлением, цифровых инструментов с этической рефлексией, академических знаний с практической мудростью. Эти изменения не только отражают тренды современного мира, но и способствуют развитию лучших практик в управленческом образовании. Важно, чтобы университеты оставались актуальными и соответствовали потребностям современного рынка труда, сохраняя при этом гуманитарное измерение образовательного процесса. Эта живая дискуссия и взаимодействие между участниками образовательного процесса являются ключевыми элементами успешной трансформации управленческого образования. Важно продолжать стремиться к инновациям и разви-

тию, учитывая потребности и ожидания всех заинтересованных сторон. Важно, чтобы образовательный процесс был органичным.

Для достижения этих целей необходимо постоянно обновлять учебные программы, развивать преподавательский состав и строить устойчивые партнерства. Главная цель всех участников процесса – помочь студентам стать самостоятельными и ответственными

профессионалами, способными применять технологии для решения реальных проблем.

Исследование вселило надежду: когда университеты, бизнес и студенты работают вместе, образование перестает быть просто подготовкой к профессии. Оно может стать ключом к будущему. И тогда технологический прогресс – не самоцель. Он служит для развития человеческого потенциала.

Библиографический список

1. Аганбегян А. Г. О приоритетном развитии сферы экономики знаний // Экономическое возрождение России. 2021. № 1(67). С. 15–22. <https://doi.org/10.37930/1990-9780-2021-1-67-15-22>.
2. Байханов И. Б. Инновационные педагогические средства формирования электоральной культуры будущего педагога // Социально-политические исследования. 2023. № 4(21). С. 124–136. https://doi.org/10.20323/2658_428X_2023_4_21_124.
3. Бермус А. Г. К проблеме исследования программирования в непрерывном образовании в полевом подходе // Непрерывное образование: XXI век. 2020. № 1. С. 2–19. <https://doi.org/10.15393/j5.art.2020.5345>.
4. Бодрунов С. Д. Возвращение индустрии – возвращение Гэлбрейта: от НИО.2 к ноосферной цивилизации // Экономическое возрождение России. 2017. № 2 (52). С. 17–21.
5. Бурова В. С. Цифровое сопровождение взаимодействия педагогов и родителей обучающихся начальной школы // Социально-политические исследования. 2023. № 4(21). С. 156–171. https://doi.org/10.20323/2658_428X_2023_4_21_156.
6. Гольяпина И. Ю. Профессиональная квалификация и профессиональные компетенции как основа профессионального образования / И. Ю. Гольяпина, Н. Я. Гарафутдинова, В. М. Филиппов, С. Г. Корешева // Социально-политические исследования. 2023. № 2(19). С. 140–157. https://doi.org/10.20323/2658_428X_2023_2_19_140.
7. Дятлов С. А. Цифровые блага в сервисно-цифровой экономике / С. А. Дятлов, К. В. Кудрявцева // Инновации. 2020. № 3(257). С. 60–65. <https://doi.org/10.26310/2071-3010.2020.257.3.0091>.
8. Камнев В. М. О понятии медиаобразования // Вопросы философии. 2020. № 3. С. 9–12. <https://doi.org/10.21146/0042-8744-2020-3-9-12>.
9. Кичерова М. Н. Неформальное образование: международный опыт признания компетенций / М. Н. Кичерова, Е. В. Зюбан, Е. О. Муслимова // Вопросы образования. 2020. № 1. С. 126–158. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2020-1-126-158>.

10. Козлова Т. А. Современная философия образования и современная философская антропология: совместные проблемы и пути взаимодействия // Непрерывное образование: XXI век. 2019. № 3. С. 18–27.
11. Кузу О. Х. Цифровизация в высшем образовании: тематическое исследование планов стратегического развития // Высшее образование в России. 2020. № 3. С. 9–23. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2019-29-3-9-23>.
12. Кузьмина Е. Ю. Изменение компетенций сотрудников под запросы бизнеса // Вестник БИСТ (Башкирского института социальных технологий). 2023. № 4(61). С. 168–171. <https://doi.org/10.47598/2078-9025-2023-4-61-168-171>.
13. Куренной В. А. Философия либерального образования: принципы // Вопросы образования. 2020. № 1. С. 8–39. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2020-1-8-39>.
14. Лоханова В. Н. Роль стандартизации в нормировании образовательного процесса высшей школы / В. Н. Лоханова, С. А. Антонов // Экономика, предпринимательство и право. 2023. № 4 (13). С. 1235–1252. <https://doi.org/10.18334/epp.13.4.117484>.
15. Меренков А. В. Практики организации подготовки инженерных кадров, востребованных индустрией 4.0 / А. В. Меренков, О. Я. Мельникова // Инженерное образование. 2021. № 29. С. 23–33. https://doi.org/10.54835/18102883_2021_29_2.
16. Серкина Я. И. Риски цифровизации образовательного пространства как дигитальные демаркаторы корпоративной среды современного вуза / Я. И. Серкина, А. Э. Ушамирский, Г. А. Ельникова // Цифровая социология. 2023. № 3 (6). С. 34–44. <https://doi.org/10.26425/2658-347X-2023-6-3-34-44>.
17. Сундукова Г. М. Проблемы и перспективы цифровизации бизнес-процессов компании / Г. М. Сундукова, Л. Н. Деревягина, А. Н. Гелетий // Вестник БИСТ (Башкирского института социальных технологий). 2024. № 2(63). С. 128–132. <https://doi.org/10.47598/2078-9025-2024-2-63-128-132>.
18. Тихомирова Л. Ф. Отношение студентов педагогического вуза к дистанционному обучению // Социально-политические исследования. 2023. № 3(20). С. 137–151. https://doi.org/10.20323/2658_428X_2023_3_20_137.
19. Холмс У. Искусственный интеллект в образовании: перспективы и проблемы для преподавания и обучения / У. Холмс, М. Бялик, Ч. Фейдел ; пер. с англ. Москва : Альпина ПРО, 2022. 301 с.
20. Шарипов Ф. Ф. Основные направления внедрения результатов исследований систем искусственного интеллекта в отечественное производство / Ф. Ф. Шарипов, М. А. Дьяконова // Вестник университета. 2024. № 2. С. 16–22. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2024-2-16-22>.
21. Шихгафизов П. Ш. Влияние цифровой грамотности на субъективное благополучие молодого населения региона / П. Ш. Шихгафизов, Е. В. Конищева, С. А. Котляров // Цифровая социология. 2023. Т. 6, № 4. С. 61–66. <https://doi.org/10.26425/2658-347X-2023-6-4-61-66>.

Reference list

1. Aganbegjan A. G. O prioritetnom razvitii sfery jekonomiki znaniy = On the priority development of the knowledge economy // Jekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii. 2021. № 1(67). S. 15–22. <https://doi.org/10.37930/1990-9780-2021-1-67-15-22>.

2. Bajhanov I. B. Innovacionnye pedagogicheskie sredstva formirovanija jektoral'noj kul'tury budushhego pedagoga = Innovative pedagogical means of forming the electoral culture of the future teacher // Social'no-politicheskie issledovanija. 2023. № 4(21). S. 124–136. https://doi.org/10.20323/2658_428X_2023_4_21_124.
3. Bermus A. G. K probleme issledovanija programmirovaniya v nepreryvnom obrazovanii v polevom podhode = To the problem of programming research in continuing education in the field approach // Nepreryvnoe obrazovanie: XXI vek. 2020. № 1. S. 2–19. <https://doi.org/10.15393/j5.art.2020.5345>.
4. Bodrunov S. D. Vozvrashhenie industrii – vozvrashhenie Gjelbrejta: ot NIO.2 k noosfernoj civilizacii = Return of industry – return of Galbraith: from NIO.2 to noospheric civilization // Jekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii. 2017. № 2(52). S. 17–21.
5. Burova V. S. Cifrovoe soprovozhdenie vzaimodejstvija pedagogov i roditel'ej obuchajushhihsja nachal'noj shkoly = Digital support for the interaction of teachers and parents of primary school students // Social'no-politicheskie issledovanija. 2023. № 4(21). S. 156–171. https://doi.org/10.20323/2658_428X_2023_4_21_156.
6. Gol'tjapina I. Ju. Professional'naja kvalifikacija i professional'nye kompetencii kak osnova professional'nogo obrazovanija = Professional qualifications and professional competencies as the basis of vocational education / I. Ju. Gol'tjapina, N. Ja. Garafutdinova, V. M. Filippov, S. G. Koresheva // Social'no-politicheskie issledovanija. 2023. № 2(19). S. 140–157. https://doi.org/10.20323/2658_428X_2023_2_19_140.
7. Djatlov S. A. Cifrovye blaga v servisno-cifrovoj jekonomike = Digital goods in the service-digital economy / S. A. Djatlov, K. V. Kudrjavceva // Innovacii. 2020. № 3(257). S. 60–65. <https://doi.org/10.26310/2071-3010.2020.257.3.0091>
8. Kamnev V. M. O ponjatii mediaobrazovanija = On the concept of media education // Voprosy filosofii. 2020. № 3. S. 9–12. <https://doi.org/10.21146/0042-8744-2020-3-9-12>.
9. Kicherova M. N. Neformal'noe obrazovanie: mezhdunarodnyj opyt priznanija kompetencij = Non-formal education: international experience in competency recognition / M. N. Kicherova, E. V. Zjuban, E. O. Muslimova // Voprosy obrazovanija. 2020. № 1. S. 126–158. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2020-1-126-158>.
10. Kozlova T. A. Sovremennaja filosofija obrazovanija i sovremennaja filosofskaja antropologija: sovmestnye problemy i puti vzaimodejstvija = Modern philosophy of education and modern philosophical anthropology: joint problems and ways of interaction // Nepreryvnoe obrazovanie: XXI vek. 2019. № 3. S. 18–27.
11. Kuzu O. H. Cifrovizacija v vysshem obrazovanii: tematiceskoe issledovanie planov strategicheskogo razvitija = Digitalization in higher education: a thematic study of strategic development plans // Vysshee obrazovanie v Rossii. 2020. № 3. S. 9–23. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2019-29-3-9-23>.
12. Kuz'mina E. Ju. Izmenenie kompetencij sotrudnikov pod zaprosy biznesa = Changing the competencies of employees for business requests // Vestnik BIST (Bashkirskogo instituta social'nyh tehnologij). 2023. № 4(61). S. 168–171. <https://doi.org/10.47598/2078-9025-2023-4-61-168-171>.
13. Kurennoj V. A. Filosofija liberal'nogo obrazovanija: principy = Philosophy of liberal education: principles // Voprosy obrazovanija. 2020. № 1. S. 8–39. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2020-1-8-39>.

14. Lohanova V. N. Rol' standartizacii v normirovanii obrazovatel'nogo processa vysshej shkoly = The role of standardization in rationing the educational process of higher education / V. N. Lohanova, S. A. Antonov // *Jekonomika, predprinimatel'stvo i pravo*. 2023. № 4 (13). S. 1235–1252. <https://doi.org/10.18334/epp.13.4.117484>.
15. Merenkov A. V. Praktiki organizacii podgotovki inženernyh kadrov, vostrebovannyh industrij 4.0 = Practices for organizing the training of engineering personnel demanded by industry 4.0 / A. V. Merenkov, O. Ja. Mel'nikova // *Inženernoe obrazovanie*. 2021. № 29. S. 23–33. https://doi.org/10.54835/18102883_2021_29_2.
16. Serkina Ja. I. Riski cifrovizacii obrazovatel'nogo prostranstva kak digital'nye demarkatory korporativnoj sredy sovremennogo vuza = Risks of the educational space digitalization as digital demarcators of the corporate environment at a modern university / Ja. I. Serkina, A. Je. Ushamirskij, G. A. El'nikova // *Cifrovaja sociologija*. 2023. № 3 (6). S. 34–44. <https://doi.org/10.26425/2658-347X-2023-6-3-34-44>.
17. Sundukova G. M. Problemy i perspektivy cifrovizacii biznes-processov kompanii = Problems and prospects of digitalization of the company's business processes / G. M. Sundukova, L. N. Derevjagina, A. N. Geletij // *Vestnik BIST (Bashkirskogo instituta social'nyh tehnologij)*. 2024. № 2(63). S. 128–132. <https://doi.org/10.47598/2078-9025-2024-2-63-128-132>.
18. Tihomirova L. F. Otnoshenie studentov pedagogicheskogo vuza k distancionnomu obucheniju = The attitude of students at a pedagogical university to distance learning // *Social'no-politicheskie issledovanija*. 2023. № 3(20). S. 137–151. https://doi.org/10.20323/2658_428X_2023_3_20_137.
19. Holms U. Iskusstvennyj intellekt v obrazovanii: perspektivy i problemy dlja prepodavaniya i obuchenija = artificial intelligence in education: perspectives and challenges for teaching and learning / U. Holms, M. Bjalik, Ch. Fejdel; per. s angl. Moskva: Al'pina PRO, 2022. 301 s.
20. Sharipov F. F. Osnovnye napravlenija vnedrenija rezul'tatov issledovanij sistem iskusstvennogo intellekta v otechestvennoe proizvodstvo = The main directions for implementing the results of research on artificial intelligence systems in national production / F. F. Sharipov, M. A. D'jakonova // *Vestnik universiteta*. 2024. № 2. S. 16–22. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2024-2-16-22>.
21. Shihgafizov P. Sh. Vlijanie cifrovoj gramotnosti na sub#ektivnoe blagopoluchie mladogo naselenija regiona = The impact of digital literacy on the subjective well-being of the region's young population / P. Sh. Shihgafizov, E. V. Konishheva, S. A. Kotljarov // *Cifrovaja sociologija*. 2023. T. 6, № 4. S. 61–66. <https://doi.org/10.26425/2658-347X-2023-6-4-61-66>.

Статья поступила в редакцию 26.09.2025; одобрена после рецензирования

21.10.2025; принята к публикации 06.11.2025.

The article was submitted on 26.09.2025; approved after reviewing 21.10.2025;

accepted for publication on 06.11.2025