



Научно-исследовательский журнал «Педагогическое образование» / *Pedagogical Education*

<https://po-journal.ru>

2025, Том 6, № 10 / 2025, Vol. 6, Iss. 10 <https://po-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / *Original article*

Шифр научной специальности: 5.8.7. Методология и технология профессионального образования (педагогические науки)

УДК 378.016

Адаптация образовательной среды вуза к влиянию на кадровую стратегию современных технологических вызовов

¹ Быковский В.Н.,

¹ Пензенский государственный университет

Аннотация: статья посвящена актуальным вопросам, связанным с адаптацией образовательной среды высшего учебного заведения к быстро меняющимся технологическим реалиям современной цивилизации. Технологический сдвиг с одной стороны, с другой стороны изменяющиеся требования работодателей к сотрудникам по обладанию новыми компетенциями, связанными с формированием гибких навыков, приводят к тому, что вузы вынуждены адаптироваться к этим актуальным на сегодняшний день условиям. В статье рассмотрены несколько современных трендов высшего образования, отражающих изменения как в технологической сфере, так и на рынке труда, такие как внедрение искусственного интеллекта для персонализированного обучения, разработка умных учебников на основе искусственного интеллекта, включение иммерсивных технологий в обучение. Каждое направление рассмотрено с точки зрения его положительного влияния на образовательную среду вуза, а также возможного негативного воздействия на субъектов образовательных отношений, приняты во внимание индивидуально-личностные особенности в отражении влияния новых технологических реалий. В результате исследования приходим к выводу, что внедрение современных технологий в высшее образование позволяет повысить эффективность обучения, сформировать у студентов уникальные компетенции, востребованные в цифровую эпоху, что является важным шагом на пути преодоления «кадровой ямы», так как именно такие специалисты, сочетающие гуманитарные знания с технологической грамотностью, будут наиболее конкурентоспособны на рынке труда. Высшее образование в настоящее время переживает одну из самых масштабных трансформаций в своей истории. Под давлением технологического прогресса, изменений на рынке труда и демографических вызовов университеты по всему миру вынуждены переосмысливать свои подходы к обучению. Анализ исследований в этой области позволяет выделить основные технологические вызовы и наметить пути адаптации к ним вузов.

Исходя из анализа печатных источников, соответствующих теме электронных ресурсов, высказываний политических, общественных деятелей можно выделить следующие ключевые тренды развития высшего образования на ближайшую перспективу. Во-первых – это внедрение искусственного интеллекта для персонализированного обучения. В условиях острого дефицита квалифицированных кадров (так называемой «кадровой ямы») традиционная модель образования перестает быть эффективной. Во-вторых – разработка умных учебников на основе искусственного интеллекта. Это следующий шаг в эволюции образовательных ресурсов, который кардинально меняет подход к обучению. В-третьих, включение иммерсивных технологий (VR, AR, MR) в обучение – это не просто модный тренд, а один из самых мощных и перспективных векторов развития образования.

Направлены на выявление глобальных тенденций изменения рынка труда, технологических сдвигов в современной цивилизации. Это позволило определиться с трудностями, возникающими у отечественных высших учебных заведений при адаптации к быстро меняющимся условиям. Полученные результаты должны помочь преподавателям, руководителям вузов в изменении образовательной среды, внедрении новых образовательных технологий, подготовке студентов к реалиям сегодняшнего и завтрашнего рынка труда.

Современные крупные университеты становятся образовательными хабами, объединяющими технологии, науку и практику, направленными на образование будущего – персональное, гибкое, практикоориентированное. Высшее образование больше не ограничивается аудиториями и экзаменами, оно становится экосистемой, где технологии, человеческий потенциал и реальные вызовы мира сливаются в единый процесс обучения.

Ключевые слова: образовательная среда, кадровая стратегия, технологические вызовы, искусственный интеллект, персонализированное обучение, умные учебники, иммерсивные технологии

Для цитирования: Быковский В.Н. Адаптация образовательной среды вуза к влиянию на кадровую стратегию современных технологических вызовов // Педагогическое образование. 2025. Том 6. № 10. С. 195 – 200.

Поступила в редакцию: 20 июля 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 19 августа 2025 г.; Принята к публикации: 30 сентября 2025 г.

Adaptation of the university's educational environment to the impact of modern technological challenges on personnel strategy

¹ Bykovsky V.N.,

¹ Penza State University

Abstract: the article is devoted to the current issues related to the adaptation of the educational environment of a higher educational institution to the rapidly changing technological realities of modern civilization. On the one hand, the technological shift and, on the other hand, the changing requirements of employers for employees to possess new competencies related to the development of flexible skills, lead to the fact that universities are forced to adapt to these current conditions. The article discusses several current trends in higher education that reflect changes in both the technological field and the job market, such as the use of artificial intelligence for personalized learning, the development of smart textbooks based on artificial intelligence, and the inclusion of immersive technologies in education. Each direction is considered from the point of view of its positive impact on the educational environment of the university, as well as the possible negative impact on the subjects of educational relations, and individual and personal characteristics are taken into account in reflecting the influence of new technological realities. As a result of the study, we come to the conclusion that the introduction of modern technologies in higher education allows us to increase the effectiveness of training, to form unique competencies in students, which are in demand in the digital era, which is an important step towards overcoming the "personnel pit", as it is precisely such specialists who combine humanitarian knowledge with technological literacy, who will be the most competitive in the labor market. Higher education is currently undergoing one of the most significant transformations in its history. Under the pressure of technological advancements, changes in the labor market, and demographic challenges, universities around the world are forced to rethink their approaches to education. An analysis of research in this area allows us to identify the main technological challenges and outline ways for universities to adapt to them.

Based on the analysis of printed sources, relevant electronic resources, and statements by political and public figures, we can identify the following key trends in the development of higher education for the near future. First, the introduction of artificial intelligence for personalized learning. In the face of a severe shortage of qualified personnel (the so-called "skills gap"), the traditional education model is no longer effective. Second, the development of smart textbooks based on artificial intelligence. This is the next step in the evolution of educational resources, which radically changes the approach to learning. Thirdly, the inclusion of immersive technologies (VR, AR, MR) in education is not just a fashionable trend, but one of the most powerful and promising vectors for the development of education.

The study aims to identify global trends in the changing labor market and technological shifts in modern civilization. This has allowed us to identify the challenges faced by Russian higher education institutions in adapting to rapidly changing conditions. The results obtained should help teachers and university leaders to change the educational environment, introduce new educational technologies, and prepare students for the realities of today's and tomorrow's labor market.

Modern large universities are becoming educational hubs that combine technology, science, and practice, focusing on the education of the future - personalized, flexible, and practice-oriented. Higher education is no longer limited to classrooms and exams; it has become an ecosystem where technology, human potential, and the real challenges of the world converge into a single learning experience.

Keywords: educational environment, personnel strategy, technological challenges, artificial intelligence, personalized learning, smart textbooks, and immersive technologies

For citation: Bykovsky V.N. Adaptation of the university's educational environment to the impact of modern technological challenges on personnel strategy. Pedagogical Education. 2025. 6 (10). P. 195 – 200.

The article was submitted: July 20, 2025; Approved after reviewing: August 19, 2025; Accepted for publication: September 30, 2025.

Введение

Перед современной Россией стоит амбициозная задача – войти в топ-20 мировых лидеров по инвестиционному климату к 2030 году. Такое заявление сделал Президент России Владимир Владимирович Путин в рамках пленарной сессии Петербургского международного экономического форума (ПМЭФ) в 2025 году. В рамках Восточного экономического форума (ВЭФ), также при активном участии Президента РФ в сентябре, этот вопрос стоял в центре внимания участников [9].

Один из модераторов дискуссии генеральный директор Российского экспортного центра (Группа ВЭБ) кандидат экономических наук Вероника Никишина подчеркнула, что изменение образовательной модели является одним из важнейших факторов достижения этой цели. По её словам, современный эффективный и востребованный рынком специалист в сфере внешнеэкономической деятельности – это уже не просто менеджер по продажам, а скорее «архитектор международных технологических альянсов, цифровой логистики и аналитик одновременно». Она считает, что для воспитания таких многопрофильных профессионалов необходима глубокая перезагрузка образовательных программ, интеграция актуальных запросов бизнеса в учебные планы и магистерские программы [7].

Согласно данным Организации экономического сотрудничества и развития, также озвученным на ВЭФ, к 2030 году 65% профессий потребуют новых компетенций, многие из которых связаны с устойчивым развитием. Однако более 30% текущих образовательных программ не соответствуют этим потребностям. По мнению экспертов этой организации «экономики Азиатско-Тихоокеанского экономического сотрудничества (АТЭС) могут использовать образование для устойчивого развития (ОУР), для решения этих проблем через междисциплинарное сотрудничество. Устойчивое развитие требует, как технических решений из области инженерии и экологии, так и социальных наук. Вузы АТЭС имеют уникальную возможность интегрировать устойчивое развитие в существующие учебные программы, исследования и операционную деятельность» [8].

Материалы и методы исследований

Все обозначенные тенденции говорят о том, что высшее образование в настоящее время переживает одну из самых масштабных трансформаций в своей истории. Под давлением технологического прогресса, изменений на рынке труда и демографических вызовов университеты по всему миру вынуждены переосмысливать свои подходы к обучению. Анализ исследований в этой области позволяет выделить основные технологические вызовы и наметить пути адаптации к ним вузов [2]. На основании этого можно выделить следующие ключевые тренды развития высшего образования на ближайшую перспективу.

Во-первых – это внедрение искусственного интеллекта для персонализированного обучения [10]. В условиях острого дефицита квалифицированных кадров (так называемой «кадровой ямы») традиционная модель образования перестает быть эффективной. Искусственный интеллект (ИИ) становится ключевым инструментом для создания персонализированных образовательных траекторий, позволяя готовить специалистов с уникальным набором компетенций, востребованных на современном рынке труда. Изменения, вносимые ИИ в образовательный процесс, можно свести к следующему.

1) Развитие адаптивного обучения, посредством того, что ИИ-платформы могут анализировать скорость усвоения материала, уровень знаний и предпочтения каждого студента. На основе этого они:

- подбирают образовательный контент, предлагают дополнительные материалы по сложным темам, пропускают уже освоенные,
- меняют сложность изучаемого материала, автоматически регулируют уровень сложности заданий в реальном времени,
- прогнозируют риски неуспеваемости, выявляют студентов, которые начали отставать, и сигнализируют тьютору для своевременного вмешательства [5].

2) Непосредственное влияние на преодоление «кадровой ямы» в реальном секторе экономики, на адаптацию выпускников вуза к современным технологическим вызовам может проявляться в:

- повышении качества выпускников. Персонализация позволяет каждому студенту максимально раскрыть свой потенциал, а не «усреднять» знания под всю группу. На выходе вуз получает более мотивированного и качественно подготовленного специалиста,

– сокращение оттока студентов. Своевременная помощь и адаптация программ снижают риск академической неуспеваемости и отчисления, что позволяет сохранить больше высококвалифицированных кадров для экономики,

– формирование индивидуальных компетенций. Работодателям нужны не «стандартные» выпускники, а люди с уникальным сочетанием hard и soft skills. ИИ помогает формировать именно такие гибридные профили, подстраиваясь под запросы конкретных компаний-партнеров [4].

Внедрение искусственного интеллекта в образование – это не просто технологический апгрейд, а стратегическая необходимость для преодоления «кадровой ямы». Он позволяет трансформировать вузы из фабрик дипломов в центры производства уникальных, востребованных и конкурентоспособных кадров, способных к непрерывному обучению и адаптации. Однако успех этой трансформации зависит от соблюдения баланса между технологическими возможностями ИИ и неизменной ценностью человеческого взаимодействия в образовательном процессе [3].

Во-вторых – разработка умных учебников на основе искусственного интеллекта [13]. Это следующий шаг в эволюции образовательных ресурсов, который кардинально меняет подход к обучению. Умный учебник на основе ИИ представляет собой интерактивную цифровую платформу, достоинствами которой можно считать:

- адаптация образовательного контента под уровень знаний и темп обучения студента.
- генерация задания в реальном времени на основе анализа пробелов в понимании материала.
- интеграция мультимедиа (видео, симуляции, интерактивные графики) для лучшего усвоения сложных тем.
- обеспечение мгновенной обратной связи и рекомендаций для дальнейшего изучения [1].

Результаты и обсуждения

Ключевыми преимуществами разработки и внедрения умных учебников на основе ИИ для высшего образования можно считать:

1) Персонализация траектории обучения. Учебник анализирует прогресс студента и предлагает материалы разного уровня сложности. Если усвоен базовый уровень, можно предлагать продвинутый, если нет, ещё раз повторить прохождение.

2) Формирование гибких навыков. Если гуманитарию или технарю практически очень сложно овладеть противоположными навыками, то ИИ-учебник легко может интегрировать техническое и гуманитарное.

3) Снижение нагрузки на преподавателей. ИИ берет на себя рутинные задачи, такие как проверку тестов, анализ ошибок, подбор дополнительных материалов. Это позволяет преподавателю сфокусироваться на тьюторской поддержке и сопровождении.

4) Соответствие запросам рынка труда. Умные учебники могут интегрировать актуальные кейсы от компаний-партнеров и гарантировать им, что студенты действительно получают знания, которые пригодятся в профессии [14].

Умные учебники на основе ИИ – это не просто замена бумажных носителей, а переход к принципиально новой образовательной экосистеме. Они позволяют вузам готовить специалистов, способных закрывать пробелы «кадровой ямы» через индивидуальные траектории обучения и интеграцию актуальных запросов рынка труда. Однако успех здесь зависит от сбалансированного подхода, где технологии дополняют, а не заменяют роль педагога-наставника.

В-третьих, включение иммерсивных технологий (VR, AR, MR) в обучение – это не просто модный тренд, а один из самых мощных и перспективных векторов развития образования. Это переход от пассивного потребления информации к активному проживанию опыта [11]. Главное преимущество этих технологий – возможность глубокого погружения и вовлеченности студента в изучаемый материал, положительные аспекты включения которого приведём ниже.

1) Это идеально для отработки навыков, где ошибка в реальном мире может стоить дорого. Будущие хирурги могут тренироваться проводить сложные операции на виртуальных пациентах, пилоты и операторы сложных механизмов могут отрабатывать внештатные ситуации, можно проводить взрывоопасные или дорогостоящие эксперименты без риска и затрат, симуляции социальных взаимодействий позволят отрабатывать навыки коммуникации и разрешения конфликтов в безопасной среде.

2) Развитие гибких навыков (soft skills). В VR можно создавать симуляции для отработки публичных выступлений, переговоров, работы в команде, развития эмпатии и эмоционального интеллекта, изучения иностранных языков через общение с виртуальными носителями в смоделированной среде.

3) Персонализация обучения. Программы могут адаптироваться под скорость и стиль обучения конкретного ученика, предлагая ему индивидуальные сценарии и практики. Иммерсивные форматы делают обучение более интересным и запоминающимся, что снижает отсев студентов и повышает качество подготовки [12].

Иммерсивные технологии – не замена традиционному обучению и преподавателю, а мощный дополнительный инструмент. Они не должны использоваться везде и всегда, а только там, где они дают реальное преимущество, а их преимущество в визуализации, симуляции или погружении, невозможном в реальном мире [6].

Это современное технологическое направление позволяет сформировать у студентов уникальные компетенции, востребованные в цифровую эпоху. Это важный шаг на пути преодоления «кадровой ямы», так как именно такие специалисты, сочетающие гуманитарные знания с технологической грамотностью, будут наиболее конкурентоспособны на рынке труда.

Выводы

В заключение отметим, что современные крупные университеты становятся образовательными хабами, объединяющими технологии, науку и практику, направленными на образование будущего – персональное, гибкое, практикоориентированное. Высшее образование больше не ограничивается аудиторией и экзаменами, оно становится экосистемой, где технологии, человеческий потенциал и реальные вызовы мира сливаются в единый процесс обучения.

Список источников

1. Вишнякова А.В. Умные учебники как явление инновационной педагогики // Международный научно-исследовательский журнал. 2025. № 6 (156). С. 124.
2. Глухих П.Л. Технологический вызов как область исследований: теоретические основы и рекомендации по комплексному описанию // Теоретическая экономика. 2024. № 9. С. 29.
3. Давыдов С.Г., Матвеева Н.Н., Адемукова Н.В., Вичканова А.А. Искусственный интеллект в российском высшем образовании: текущее состояние и перспективы развития // Университетское управление: практика и анализ. 2024. № 28 (3). С. 37.
4. Кадровый код: будущее рынка труда с генеративным ИИ: коллективная монография / отв. ред. П.Л. Отоцкий, С.В. Кобелев. М.: РАНХиГС, 2025. С. 96.
5. Лян Д. Новая норма: как технологии помогают сделать образование эффективнее. URL: <https://www.forbes.ru/tekhnologii/503467-novaa-norma-kak-tehnologii-pomogaut-sdelat-obrazovanie-effektivnee> (дата обращения: 15.08.2025).
6. Макгуинн И.В. Применение дополненной и виртуальной реальности в образовании // CrossCultural Studies: Education and Science. 2022. Т. 7. № 2. С. 129.
7. Национальная модель: улучшение делового климата России и инвестиционное развитие регионов Дальнего Востока. URL: <https://forumvostok.ru/programme/business-programme/> (дата обращения: 05.08.2025).
8. Образовательные экосистемы будущего: как экономики АТЭС могут сохранить конкурентное преимущество? URL: https://roscongress.org/sessions/eef-2025-delovaya-programma-mezhdunarodnaya-konferentsiya-ates-po-vysshemu-obrazovaniyu/about/?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F (дата обращения: 06.08.2025).
9. Пленарное заседание Петербургского международного экономического форума. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/deliberations/77222> (дата обращения: 15.07.2025).
10. Самойлов К.В. Автоматизация образовательного процесса: перспективы и вызовы использования искусственного интеллекта в цифровом обучении // Молодой ученый. 2025. № 18 (569). С. 438.
11. Соснило А.И. Применение технологий виртуальной реальности (VR) в менеджменте и образовании // Управленческое консультирование. 2021. № 6. С. 160.
12. Сотников А.М. Дополненная и виртуальная реальность в образовании как инструмент осознанного // Вестник Пензенского государственного университета. 2021. № 4 (36). С. 119.
13. Reilly M. The intelligent textbook that helps students learn. URL: <https://www.newscientist.com/article/mg21528765-700-the-intelligent-textbook-that-helps-students-learn/> (дата обращения: 18.08.2025).
14. Kraft A. Intelligent textbooks help students learn. URL: <https://www.zdnet.com/article/intelligent-textbooks-help-students-learn/> (дата обращения: 19.02.2025).

References

1. Vishnyakova A.V. Smart textbooks as a phenomenon of innovative pedagogy. *International Research Journal*. 2025. No. 6 (156). 124 p.
2. Glukhikh P.L. Technological challenge as an area of research: theoretical foundations and recommendations for a comprehensive description. *Theoretical Economics*. 2024. No. 9. 29 p.
3. Davydov S.G., Matveeva N.N., Ademukova N.V., Vichkanova A.A. Artificial intelligence in Russian higher education: current state and development prospects. *University management: practice and analysis*. 2024. No. 28 (3). 37 p.
4. Personnel code: the future of the labor market with generative AI: collective monograph. Ed. P.L. Ototsky, S.V. Kobelev. Moscow: RANEPa, 2025. 96 p.
5. Liang D. The New Normal: How Technologies Help Make Education More Effective. URL: <https://www.forbes.ru/tekhnologii/503467-novaa-norma-kak-tehnologii-pomogaut-sdelat-obrazovanie-effektivnee> (date of accessed: 15.08.2025).
6. McGuinn I.V. Using Augmented and Virtual Reality in Education. *CrossCultural Studies: Education and Science*. 2022. Vol. 7. No. 2. 129 p.
7. National Model: Improving Russia's Business Climate and Investment Development of Far Eastern Regions. URL: <https://forumvostok.ru/programme/business-programme/> (date of accessed: 05.08.2025).
8. Educational ecosystems of the future: how can APEC economies maintain a competitive advantage? URL: https://roscongress.org/sessions/eef-2025-delovaya-programma-mezhdunarodnaya-konferentsiya-ates-po-vysshemu-obrazovaniyu/about/?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F (date of accessed: 06.08.2025).
9. Plenary session of the St. Petersburg International Economic Forum. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/deliberations/77222> (date of accessed: 15.07.2025).
10. Samoilov K.V. Automation of the educational process: Prospects and challenges of using artificial intelligence in digital learning. *Young scientist*. 2025. No. 18 (569). 438 p.
11. Sosnilo A.I. Application of virtual reality (VR) technologies in management and education. *Management consulting*. 2021. No. 6. 160 p.
12. Sotnikov A.M. Augmented and virtual reality in education as a tool for conscious learning. *Bulletin of Penza State University*. 2021. No. 4 (36). 119 p.
13. Reilly M. The intelligent textbook that helps students learn. URL: <https://www.newscientist.com/article/mg21528765-700-the-intelligent-textbook-that-helps-students-learn/> (date of accessed: 18.08.2025).
14. Kraft A. Intelligent textbooks help students learn. URL: <https://www.zdnet.com/article/intelligent-textbooks-help-students-learn/> (date of accessed: 19.02.2025).

Информация об авторах

Быковский В.Н., кандидат педагогических наук, доцент, кафедра «Педагогика и психология», ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», bykovskijvn@mail.ru

© Быковский В.Н., 2025
