

I. ОБРАЗОВАНИЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

МЕТОДОЛОГИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Научная статья
УДК 378.147
doi: 10.18503/2658-3186-2024-8-3-06-14

Влияние современных образовательных трендов на качество подготовки конкурентоспособных будущих строителей

Екатерина Владимировна Аверьянова¹

Ольга Леонидовна Назарова²

¹Кумертауский филиал «Оренбургского государственного университета», Кумертау, Россия, AveryanovaEV@kfosu.edu.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4712-6471>

²Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова, Магнитогорск, Россия, o.nazarova@magtu.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0636-4748>

Автор, ответственный за переписку: Екатерина Владимировна Аверьянова, AveryanovaEV@kfosu.edu.ru

Аннотация. В статье рассматривается: понятие «тренд» и его проявления в различных областях современного общественного развития; влияние трансформации экономики на формирование трендов, их встраивание в современное образование на примере Кумертауского филиала Оренбургского государственного университета; мировые образовательные тренды (глобализация, совместное потребление образовательных услуг, скорость информации, цифровизация, развитие технологий для понимания тенденций современного профессионального образования); оценка степени влияния различных трендов (персонализация образования, STEAM-образование, социально-эмоциональное обучение, искусственный интеллект в образовании, непрерывное образование, цифровизация образования) на качество подготовки будущих строителей. Цель работы – оценка степени влияния современных образовательных трендов на качество подготовки конкурентоспособных будущих строителей. Анализируется вопрос: какие образовательные тренды имеют наибольшее влияние на подготовку будущих строителей относительно Кумертауского филиала Оренбургского государственного университета? Исследование является актуальным: критически важно обеспечить качество образовательных программ и процессов подготовки специалистов, так как современный рынок труда в области строительства испытывает на себе влияние быстрых технологических изменений, повышения требований к качеству и безопасности. В процессе сбора информации, ее анализ и интерпретация использованы методы: теоретических (анализ, обобщение), эмпирические (анкетирование, тестирование), статистическая обработка данных (ранжирование). Полученные результаты показывают, что наиболее существенное влияние на качество подготовки будущих строителей оказывают цифровизация образования, непрерывное образование и персонализация образовательного процесса.

Ключевые слова: качество подготовки будущих строителей, высшее образование, тренды в образовании, цифровые технологии в образовании, конкурентоспособность будущих строителей

Для цитирования: Аверьянова Е. В., Назарова О. Л. Влияние современных образовательных трендов на качество подготовки конкурентоспособных будущих строителей // Гуманитарно-педагогические исследования. 2024. Т. 8. № 3. С. 6–14. doi: 10.18503/2658-3186-2024-8-3-6-14.

METHODOLOGY AND TECHNOLOGY OF VOCATIONAL EDUCATION

Original article

The influence of modern educational trends on the training quality of future competitive builders

Ekaterina V. Averyanova¹

Olga L. Nazarova²

¹Kumertau branch of Orenburg State University, Kumertau, Russia, AveryanovaEV@kfosu.edu.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4712-6471>

²Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, Russia, o.nazarova@magtu.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0636-4748>

© Аверьянова Е. В., Назарова О. Л., 2024

Corresponding author: Ekaterina V. Averyanova, AveryanovaEV@kfosu.edu.ru

Abstract. In this article, the authors consider: the concept of “trend” and its manifestations in various areas of modern social development; the impact of economic transformation on the formation of trends, embedding trends in modern education on the example of the Kumertau branch of Orenburg State University; global educational trends such as globalization, joint consumption of educational services, the speed of information, digitalization, technology development to understand the trends of modern vocational education; assessment of the influence degree of various trends (personalization of education, STEAM education, socio-emotional learning, artificial intelligence in education, continuing education, digitalization of education) on the quality of training of future builders. The purpose of the work is to evaluate the degree of influence of modern educational trends on the quality of training of future competitive builders. The authors investigated which educational trends have the greatest impact on the training of future builders in relation to the Kumertau branch of Orenburg State University. The research is relevant in its essence: it is critically important to ensure the quality of educational programs and training processes, since the modern labour market in the field of construction is influenced by rapid technological changes, increasing quality and safety requirements. The research is based on the use of the following methods: theoretical (analysis, generalization), empirical (questionnaires, testing), statistical data processing (ranking). The results show that the most significant impact on the quality of training of future builders is provided by digitalization of education, continuing education and personalization of the educational process.

Keywords: quality of training of future builders, higher education, trends in education, digital technologies in education, competitiveness of future builders

For citation: Averyanova E. V., Nazarova O. L. The influence of modern educational trends on the training quality of future competitive builders, *Gumanitarno-pedagogicheskie issledovaniya = Humanitarian and pedagogical Research*, 2024, vol. 8, no. 3, pp. 6–14. (In Russ.), doi: 10.18503/2658-3186-2024-8-3-6-14.

Введение

В условиях глобализации и стремительного технологического прогресса строительная индустрия претерпевает значительные изменения. В современных условиях Россия сталкивается с рядом вызовов, которые требуют особого внимания к качеству подготовки будущих специалистов в области строительства. Данные вызовы детерминированы как внутренними экономическими и социальными факторами, так и внешними глобальными изменениями. Для поддержания устойчивого экономического роста страны необходимо развитие инфраструктуры, включая транспортные сети, жилищное строительство и промышленные объекты. Перечисленные преобразования требуют высококвалифицированных специалистов, способных эффективно управлять крупными проектами и внедрять современные технологии. Демографические изменения и старение кадров приводят к необходимости подготовки молодых специалистов, которые смогут заменить опытных работников и привнести новые идеи и подходы в строительную индустрию. При этом качество подготовки специалистов должно быть высоким и отвечать запросам рынка строительной отрасли. Значительная разница в уровнях развития регионов требует подготовки конкурентоспособных специалистов, эффективно работающих в разнообразных условиях и адаптирующихся к специфике каждого региона.

Российская строительная индустрия активно внедряет новые технологии, такие как BIM, автоматизацию строительных процессов и использование новых материалов. Образовательные программы высшего образования в вузах должны соответствовать современным тенденциям развития технологий. В условиях глобальных климатических изменений и усиления экологических норм важным становится устойчивое строительство, использование энергоэффективных и экологически чистых материалов и технологий. Российские строительные компании все больше выходят на международный рынок. Следовательно, от специалистов требуются знания международных стандартов, владение иностранными языками и способность работать в межкультурной среде.

Современные условия экономического развития в России подчеркивают необходимость качественной подготовки будущих специалистов в области строительства. Важно, чтобы образовательные учреждения активно реагировали на вызовы времени, обеспечивая студентов знаниями и навыками, необходимыми для успешной работы в условиях быстро меняющегося мира, встраивая тренды развития современного общества. Это позволит не только удовлетворить внутренние потребности страны, но и повысить конкурентоспособность российских специалистов на международной арене. Изучением влияния современных трендов на образование занимались О. В. Пополитова [1], Д. Н. Суков [2], Е. Ю. Левина, Л. А. Шибанкова [3], J. Smith [19], A. Johnson [20], K. Brown [21]. Они выделили наиболее значимые тренды при подготовке конкурентоспособных выпускников. Опираясь на исследования данных ученых, мы определили современные тренды в образовании, которые влияют на качество подготовки конкурентоспособных будущих строителей.

Цель нашего исследования: выявить и оценить степень влияния современных трендов в образо-

вании на качество подготовки конкурентоспособных специалистов строительного профиля.

Задачи исследования:

- 1) провести обзор мировых трендов, оказывающих влияние на профессиональную подготовку будущих строителей;
- 2) проанализировать влияние современных образовательных трендов на профессиональную подготовку конкурентоспособных будущих строителей;
- 3) выявить и оценить степень влияния образовательных трендов на качество подготовки конкурентоспособных будущих строителей.

В данной работе использовались следующие группы *методов* научного исследования: теоретические (анализ, обобщение), эмпирические (анкетирование, тестирование), статистическая обработка данных (ранжирование).

1. Обзор мировых трендов, оказывающих влияние на профессиональную подготовку будущих строителей

Тренд – это направление изменений или развития чего-либо, которые могут проявляться по-разному. К. Снидер и Ш. Сингхал считают, что «тренд – это новое направление или предрасположенность в данных или мнениях, которое становится заметным и могут оказывать влияние на будущее развитие той или иной сферы» [4]. На практике учитываются социальные, демографические, научно-технологические, экологические, политические, этические, ценностные и правовые тренды как по отдельности, так и вместе.

К современным трендам относится глобализация, которая дает возможность получать образование в любом вузе, используя интернет-пространство, делая его безграничным. Студенты со всех стран будут иметь возможность участвовать в современных проектах и культурном обмене, нетворкинге обучающихся, международном обмене опытом. Глобализация, по мнению И. В. Каракозовой и Ю. С. Прохоровой, оказывает значительное влияние на подготовку будущих строителей, требуя от них не только технических знаний, но и навыков работы в международной среде, понимания глобальных стандартов и инновационных технологий [5]. Современные образовательные программы адаптируются к этим требованиям, предоставляя студентам возможности для международного обмена, работы с новыми технологиями и обучения устойчивым методам строительства.

Трендом является совместное потребление образовательных услуг, которое развивается на единой информационной платформе, в качестве примера можно привести платформу Яндекс Практикум [6], на базе которой можно получить самые актуальные профессии, а также трудоустроиться. Единая платформа позволяет получать необходимые знания и профессии в одном месте.

Самым актуальным трендом, на наш взгляд, является скорость передачи информации, так как сегодня наблюдается максимальное ускорение коммуникаций. С точки зрения А. А. Карташовой, Т. И. Ширко и Ю. С. Саркисова, нагрузка увеличивается на передачу необходимых знаний в короткое время [7]. Более активно данный тренд начал развиваться во время пандемии COVID-2019, так как пришлось искать новые пути для передачи информации, особенно остро данная проблема отразилась на образовательном процессе. Переход на онлайн платформы стал просто необходим как для образования, так и для многих других отраслей современной экономики. В строительной отрасли получило развитие дистанционное сопровождение строительных объектов, за счет чего стало возможно привлечение более опытных специалистов на объекты строительства. Ярким примером стало строительство Крымского моста – одного из крупнейших инфраструктурных проектов в России, требующего участия множества квалифицированных специалистов. Дистанционное сопровождение позволило эффективно привлекать экспертов из различных регионов, повышая качество работ и снижая затраты.

В понимании Е. Ю. Левина, Р. Х. Гильмеева и А. Р. Камалеева, цифровизация в строительном образовании означает внедрение современных технологий для улучшения процессов обучения и подготовки специалистов в строительной отрасли [8]. Вот несколько аспектов цифровизации, которые активно применяются:

– использование BIM (Building Information Model) для создания виртуальных моделей строительных объектов, которое помогает студентам и профессионалам изучать проектирование, планирование и управление проектами;

– обучение с применением VR (virtual reality) и AR (augmented reality) позволяет студентам иметь визуальный опыт работы на строительной площадке без необходимости физического присутствия;

– хранение и обмен данными через облачные платформы дают возможность студентам и преподавателям иметь доступ к обучающим материалам, проектной документации и совместной работе.

Развитие технологий тоже является одним из современных трендов, который необходимо учитывать при проектировании современных учебных программ. Наглядным примером является применение технологий 3D печати для создания строительных элементов и компонентов, что экономит время и ресурсы. Использование сенсоров и устройств для сбора данных о состоянии конструкций и условиях строительства повышает управляемость и безопасность проектов. Технологии 3D печати не только улучшают качество и эффективность строительства, но и способствуют инновационному развитию отрасли, улучшению условий работы и сокращению воздействия на окружающую среду.

Рассмотренные тренды не являются исчерпывающими, но, согласно проведенному нами анкетированию, работодатели сделали акцент именно на них, как на наиболее значимых в процессе качественной подготовки будущих строителей.

2. Анализ влияния современных образовательных трендов на профессиональную подготовку конкурентоспособных будущих строителей

Тренд в образовании – это долгосрочное направление изменений или развития в образовательной системе, которые возникают в ответ на изменения в обществе, технологиях, экономике. Эти тренды могут включать: новые подходы к обучению, изменения в учебных программах, внедрение новых технологий и методов обучения, а также эволюцию педагогических практик и образовательной политики. Об этом свидетельствует ряд научных публикаций: в работе О. Н. Шелегиной [9] анализируются тренды, используемые в профессиональном образовании; качество образования специалистов строительного профиля исследовала И. И. Бурлакова [10]; изучением влияния современных трендов (воздействие на образование глобализации) занимались О. А. Береговая и А. К. Ерохин [11]; Г. Э. Шалагина и С. В. Шалагин рассматривали в своих работах современное потребление образовательных услуг [12]; Л. Х. Урусова и М. Х. Шигалугова сопоставили скорость распространения информации с качеством подготовки специалистов [13]; Е. С. Осьмина показала, как действует на качество профессиональной подготовки развитие технологий [14]; исследователи Т. Оспанов, Ж. Джартыбаева, Д. Оспанов и С. Нуридин сопоставили непрерывное образование и качество подготовки будущих специалистов [15]; изучением и развитием STEAM-образования занимались Т. И. Анисимова, Ф. М. Сабилова и О. В. Шатунова [16]; изучением использования искусственного интеллекта в профессиональной подготовке специалистов занимались Л. А. Закирьяева [17]. Таким образом, влияние современных образовательных трендов на подготовку будущих специалистов в разных проявлениях являлось предметом исследования многих специалистов. Это доказывает, что данная тема актуальна и нуждается в дополнительном изучении степени влияния современных образовательных трендов на качество подготовки конкурентоспособных будущих строителей.

На базе Кумертауского филиала Оренбургского государственного университета было проведено исследование влияния современных образовательных трендов на подготовку конкурентоспособных будущих строителей, обучающихся по направлению «08.03.01 Строительство, профиль промышленное и гражданское строительство» [18]. В исследовании были проанализированы работы студентов и данные опроса работодателей и преподавателей. Респонденты выбрали наиболее актуальные, на их взгляд, образовательные тренды, влияющие на формирование компетенций будущих строителей. В результате были сопоставлены компетенции будущего выпускника и образовательные тренды, которые влияют на качество подготовки будущих строителей (см. таблица 1).

Таблица наглядно демонстрирует, что современные образовательные тренды, реализуясь через определенные элементы образовательной технологии, оказывают влияние на формирование как универсальных, так и общепрофессиональных, а также профессиональных компетенций будущих строителей. К таким компетенциям относятся УК-2 (способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений), ОПК-3 (способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства) и другие.

Раскроем более подробно влияние современных трендов на качество подготовки конкурентоспособных будущих строителей в Кумертауском филиале «Оренбургского государственного университета».

Таблица 1 – Влияние образовательных трендов на формируемые компетенции будущих строителей

Современный образовательный тренд	Применяемые элементы методики обучения	Экспертная оценка влияния образовательных трендов на формируемые компетенции будущего выпускника согласно ФГОС ВО 08.03.01
Персонализация образования	дополнительные профессии, профессиональная переподготовка, программы дополнительного образования	УК-2, УК-6, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК1-10
STEAM-образование	основы проектной деятельности, основы архитектуры и строительных конструкций, основы геотехники	УК-2, УК-3, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6
Социально-эмоциональное обучение	социокультурная коммуникация, тайм-менеджмент, основы экономики и финансовой грамотности	УК-5, УК-6, УК-9, ОПК-1, ОПК-6
Искусственный интеллект в образовании	системы искусственного интеллекта, системы автоматизации проектирования строительных объектов, современные программные комплексы для расчетов конструкций	ОПК-2, ПК-9
Непрерывное образование	программы дополнительного образования	УК-2, УК-6, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК1-10
Цифровизация образования	системы автоматизации проектирования строительных объектов, современные программные комплексы для расчетов конструкций, дополнительные профессии, профессиональная переподготовка, программы дополнительного образования	УК-2, УК-6, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК1-10

Трендом высшего образования является персонализация образования. Для того, чтобы обучение проходило более эффективно, необходимо определять траекторию обучения персонально для каждого обучающегося. По мнению Л. А. Закирьевой, организовать такое обучение помогут адаптивные платформы и инструменты на базе искусственного интеллекта [17]. Студенты Кумертауского филиала «Оренбургского государственного университета» выбирают более углубленное изучение дополнительных программ, необходимых для расчетов и 3D визуализации. Это позволяет им еще в вузе начинать свою профессиональную деятельность и получать опыт, необходимый для дальнейшего карьерного роста. При подготовке будущих строителей обучающимся предлагаются индивидуальные курсы по освоению рабочих профессий: штукатурные работы, кирпичная кладка, кровельные работы, изучение программного обеспечения для выполнения чертежей, сметного расчета и т. д.

В STEAM-образовании уделяется особое внимание развитию навыков в области науки, технологий, инженерии, искусства и математики, что в свою очередь развивает у обучающихся критическое мышление, возможности творческого подхода к решению проблем. Данная система необходима в подготовке будущих строителей, так как строительная отрасль нуждается в быстрых, порой нетривиальных проектных решениях.

Влияние тренда рассматривалось при изучении таких дисциплин как «Основы проектной деятельности», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Основы геотехники». Были созданы задания, которые отрабатывались на реальных объектах строительства, где было необходимо применять критическое мышление и творческий подход.

Социально-эмоциональное обучение развивает навыки и знания для управления эмоциями в различных ситуациях – жизненных и профессиональных. Для будущего строителя важно отбрасывать лишние эмоции, связанные с проектом, и принимать ответственные решения, касающиеся безопасности эксплуатации объекта. Нами создавались условия, в которых требовалось быстро определить проблему и принять решение о замене конструктивного решения либо материала.

Искусственный интеллект в образовании уже сегодня становится виртуальным помощником, улучшая процесс подготовки специалистов, трансформируя всю образовательную среду. Искусственный интеллект в образовании оказывает разностороннее влияние на подготовку будущих строителей, изменяя традиционные подходы к образованию. Ключевыми аспектами использования искусственного интеллекта в подготовке будущих строителей является виртуальная и дополненная реальность, то есть обучение проводится на моделях и макетах зданий, что позволяет улучшать навыки

проектирования перед переходом на реальные объекты. Обучающиеся самостоятельно создавали 3D модели с отработкой конструктива. При создании модели выявлялись и исправлялись ошибки, которые возможно исправлять на стадии проектирования, тем самым уменьшить затраты на внесение изменений в проект при строительстве.

Непрерывное образование, повышение квалификации на сегодняшний день являются актуальным трендом, так как для того, чтобы быть конкурентоспособным в своей области, необходимо обучаться на протяжении всей жизни. Особенно актуально это для строительной отрасли, так как технологии строительного производства не стоят на месте, ежегодно появляются современные строительные материалы, эффективное внедрение которых в проекты помогает увеличить долговечность здания, уменьшить затраты на строительство, возможности современных архитектурных решений. Все студенты Кумертауского филиала «Оренбургского государственного университета» во время обучения получают две и более дополнительных квалификации, а также по окончании обучения порядка 80 % выпускников продолжают повышать квалификацию, проходить курсы переподготовки.

3. Степень влияния образовательных трендов на качество подготовки конкурентоспособных будущих строителей

Рассмотренные выше тренды современного образования стали основой для оценки их влияния на качество подготовки конкурентоспособных будущих строителей. Мониторинг степени влияния образовательных трендов на качество подготовки конкурентоспособных будущих строителей требует комплексного подхода. Для оценки важно учитывать как количественные, так и качественные показатели, а также привлекать всех заинтересованных сторон: студентов, преподавателей, работодателей и образовательные учреждения. В исследовании было проведено сравнение и обобщение результатов опроса 72 работодателей и 56 преподавателей.

Качество подготовки оценивали с помощью анкетирования и опросов студентов и преподавателей: спрашивалось, насколько персонализированное обучение помогает студентам лучше понимать материал и развивать необходимые навыки. Также проводился анализ успеваемости путем сопоставления академические результаты студентов, участвующих в персонализированных программах, с результатами тех, кто обучался по традиционным методам.

Мы изучили конкретные примеры успешного применения персонализированного обучения в строительных дисциплинах. STEAM-образование оценивалось с помощью: проектных работ; интердисциплинарных заданий, в которых проверили способности студентов интегрировать знания из разных областей для решения комплексных задач; вовлечения студентов в участие в конкурсах и олимпиадах и анализа соответствующих достижений.

Социально-эмоциональное обучение изучали посредством психологических тестов и опросов, где определялись уровни развития социальных и эмоциональных навыков у студентов, взаимодействие студентов в группах и их способности к сотрудничеству и разрешению конфликтов.

Применение искусственного интеллекта исследовали с помощью AI-инструментов: анализировали успеваемость и определяли степень персонализации обучения студентов.

Кроме того, нами отслеживалось профессиональное развитие и участие выпускников в программах непрерывного обучения, проводились опросы о готовности начинающих специалистов строительной сферы к постоянному обучению и о степени их адаптации к изменениям в отрасли; определялись также их активность в профессиональных сообществах и участие в дополнительных курсах и тренингах.

Обобщив полученные данные, мы определили степень влияния (см. диаграмму на рисунке 1) названных выше образовательных трендов на качество подготовки конкурентоспособных будущих строителей. В ходе анализа собранного материала были получены следующие результаты интегрированной оценки:

– очень близко распределились показатели в отношении трех образовательных трендов: цифровизации образования (27 %), непрерывного образования (26 %) и персонализированного образования (25 %);

– социально-эмоциональное обучение, искусственный интеллект тоже влияют на качество подготовки и имеют существенное значение в выстраивании образовательной программы;

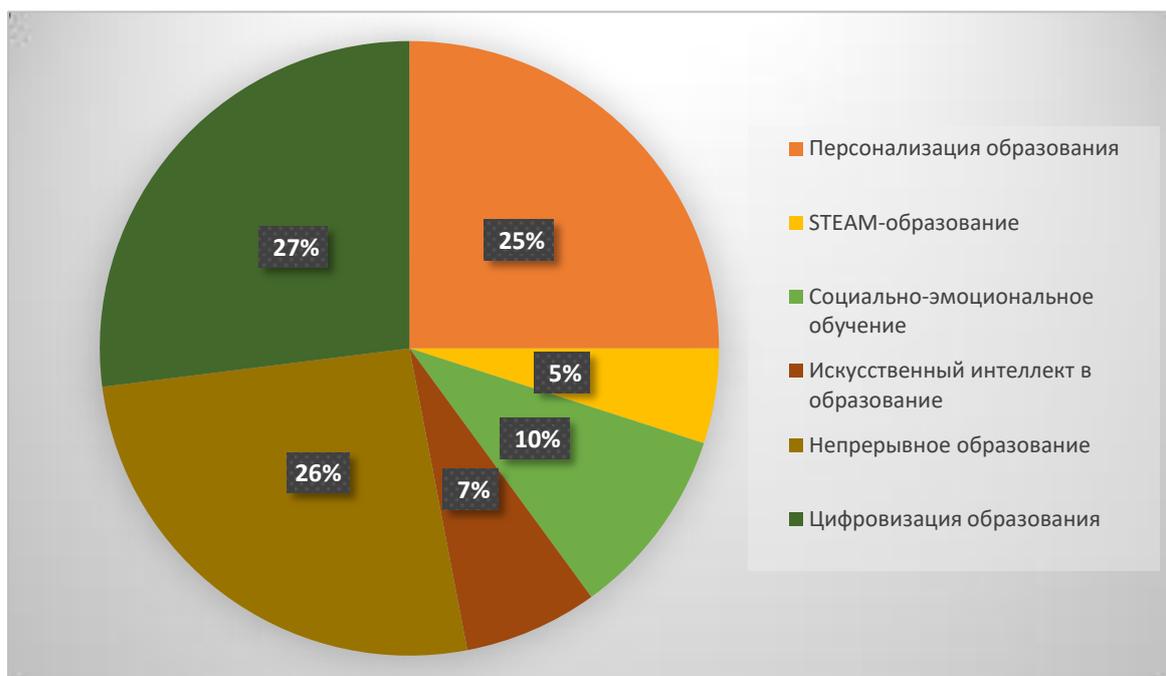


Рисунок 1 – Диаграмма влияния современных образовательных трендов на качество подготовки конкурентоспособных будущих строителей

– влияние STEAM-образования на качество подготовки будущих строителей дало наименьший процент, что может быть связано с ограниченными возможностями исследования и недостаточной выборкой.

Заключение

Повышение качества подготовки конкурентоспособных будущих строителей – это многогранная проблема, охватывающая различные аспекты образования, практического опыта и профессионального развития в строительной отрасли.

Ежегодно Россия сталкивается с серьезным дефицитом кадров в этой сфере, который достигает на сегодняшний день по данным Росстата около 200 тыс. человек. Потребность в большом числе рабочих и квалифицированных специалистов в отрасли связана, прежде всего, с увеличением объемов строительства – не только жилья, но и других технических объектов: метро, дорог и т. п. Многие крупные компании всерьез занялись обучением: запускают курсы, берут студентов на стажировку, оплачивают целевое обучение, что позволяет им устранить дефицит специалистов.

Российская строительная индустрия активно внедряет новые технологии, такие как BIM, автоматизация, использование новых материалов. Поэтому требуется готовить специалистов, владеющих новыми инструментами и методами.

Современные условия в России подчеркивают целесообразность качественной подготовки будущих специалистов в области строительства. Важно, чтобы образовательные учреждения реагировали на вызовы времени, обеспечивая студентов знаниями и навыками, необходимыми для успешной работы в условиях быстро меняющегося мира.

Таким образом, для обеспечения качественной подготовки конкурентоспособных будущих строителей образовательные организации должны активно реагировать на мировые вызовы, выстраивая образовательные программы в соответствии с современными образовательными трендами, особенно в области цифровизации, непрерывного и персонализированного обучения.

Список источников

1. Пополитова О. В. Российский учебник Современные тренды образования : презентация // Корпорация «Российский учебник», 2020. URL: <https://events.prosv.ru/uploads/2020/01/additions/UYIDVbQkHjM3VfCT4fGJ4J5XUaqJtrQzbHwNAzvy.pdf> (дата обращения: 14.04.2024).

2. Суков Д. Н. Новые тренды в образовании // Международный научно-исследовательский журнал. 2021. № 6-4 (108). С. 151–154.
3. Левина Е. Ю., Шибанкова Л. А. Эволюция трендов образования и новые шаги развития российских университетов // Вестник ЧГПУ им. И. Я. Яковлева. 2023. № 2 (119). С. 117–126.
4. Singhal S., Sneader K. The next normal arrives: Trends that will define 2021 – and beyond // McKinsey & Company. January 4, 2021. URL: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/leadership/the-next-normal-arrives-trends-that-will-define-2021-and-beyond> (дата обращения: 14.04.2024).
5. Каракозова И. В., Прохорова Ю. С. Инновационное развитие системы дополнительного профессионального образования для специалистов строительной отрасли // Вестник МГСУ. 2022. № 8. С.1085–1095.
6. Яндекс практикум // АНО ДПО «Образовательные технологии Яндекса» [сайт]. URL:https://practicum.yandex.ru/catalog/?from=main_header-all-courses_button.
7. Карташова А. А., Ширко Т. И., Саркисов Ю. С. Образовательные стратегии в обучении инженеров (на примере Томского региона) // Векторы благополучия: экономика и социум. 2015. № 4 (19). С. 88–97.
8. Левина Е. Ю., Гильмеева Р. Х., Камалеева А. Р. [и др.]. Генезис когнитивной парадигмы образования: монография / под науч. ред. Е. Ю. Левиной. Казань : Институт педагогики, психологии и социальных проблем, 2021. 232 с.
9. Шелегина О. Н. Интеграция исследовательских и образовательных трендов // Вестник Санкт-Петербургского государственного института культуры. 2021. №3 (48). С. 68–75.
10. Бурлакова И. И. Методология технологического подхода к управлению качеством подготовки студентов // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2015. № 3. С. 142–148.
11. Береговая О. А., Ерохин А. К. Концепция убунту как ответ Африканской философии образования на вызовы глобальных изменений // Отечественная и зарубежная педагогика. 2024. № 2. С. 204–216.
12. Шалагина Г. Э., Шалагин С. В. Информационно-коммуникационные технологии и антропная идентичность: взаимовлияние человека и технологий в контексте информационного общества // Современные философские исследования. 2022. № 3. С. 90–101.
13. Урусова Л. Х., Шигалугова М. Х. О проблеме современного образования в условиях глобализации // Образование и право. 2022. № 4. С. 240–244.
14. Осминина Е. С. Цифровизация образования: обобщение опыта работы // Вестник науки. 2024. № 3 (72). С. 276–282.
15. Оспанов Т., Джартыбаева Ж., Оспанов Д., Нуридин С. Подход STEAM внедрение и образовательные, социальные и экономические последствия // Endless light in science. 2024. № 1. С. 8–11.
16. Анисимова Т. И., Сабирова Ф. М., Шагунова О. В. Подготовка педагогов для STEAM-образования // Высшее образование сегодня. 2019. № 6. С. 31–35.
17. Закирьева Л. А. Будущее искусственного интеллекта в высшем образовании: тенденции и трансформации // Вестник науки. 2024. № 6 (75). С. 1120–1125.
18. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 481 // ФГОС. Национальная ассоциация развития образования и науки URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-08-03-01-stroitelstvo-481/> (дата обращения: 14.04.2024).
19. Smith J. The Impact of Technological Transformation on the Construction Industry // Construction Technology Journal. 2023. Vol.10. N 2. P. 45–58.
20. Johnson A. et al. Adapting Educational Practices to Technological Changes in Construction // International Journal of Construction Education and Research. 2022. Vol.15. N 4. P. 112–125.
21. Brown K. Attracting and Retaining Talent in the Construction Sector // Construction Management Review. Vol. 18. 2024. P. 76–89.

References

1. Popolitova O. V. Rossiiskii uchebnik Sovremennyye trendy obrazovaniya : prezentatsiya, Koprortsiya «Rossiiskii uchebnik», 2020, URL: <https://events.prosv.ru/uploads/2020/01/additions/UYIDVbQkHjM3VfCT4fGJ4J5XUaqJtrQzbHwNAzvy.pdf> (accessed 14 April 2024).
2. Surov D. N. Novye trendy v obrazovanii, *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal = International Research Journal*, 2021, no. 6-4 (108), pp. 151–154. (In Russ.).
3. Levina E. Yu., Shibankova L. A. Evolyutsiya trendov obrazovaniya i novye shagi razvitiya rossiiskikh universitetov, *Vestnik ChGPU im. I. Ya. Yakovleva = I. Yakovlev Chuvash State Pedagogical University Bulletin*, 2023, no. 2 (119), pp. 117–126. (In Russ.).
4. Singhal S., Sneader K. The next normal arrives: Trends that will define 2021 – and beyond, McKinsey & Company, January 4, 2021, URL: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/leadership/the-next-normal-arrives-trends-that-will-define-2021-and-beyond> (accessed 14 April 2024).
5. Karakozova I. V., Prokhorova Yu. S. Innovatsionnoe razvitie sistemy dopolnitel'nogo professio-nal'nogo obrazovaniya dlya spetsialistov stroitel'noi otrasli, *Vestnik MGSU*, 2022, no. 8, pp.1085–1095. (In Russ.).

6. Yandeks praktikum, ANO DPO «Образовательные технологии Yandexa» = *INO SPE «Yandex EdTech»*, URL: https://practicum.yandex.ru/catalog/?from=main_header-all-courses_button (accessed 14 April 2024)
7. Kartashova A. A., Shirko T. I., Sarkisov Yu. S. *Образовательные стратегии в обучении инженеров (на примере Томского региона), Векторы благополучия: экономика и социум = Journal of Wellbeing Technologies*, 2015, no. 4 (19), pp. 88–97. (In Russ.).
8. Levina E. Yu., Gil'meeva R. Kh., Kamaleeva A. R. [i dr.]. *Генезис когнитивной парадигмы образования: монография / под науч. ред. Е. Ю. Левиной, Kazan, Institut pedagogiki, psikhologii i sotsial'nykh problem*, 2021, 232 p.
9. Shelegina O. N. *Интеграция исследований и образовательных трендов, Vestnik Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo instituta kul'tury = Vestnik of Saint-Petersburg State University of Culture*, 2021, no. 3 (48), pp.68–75. (In Russ.).
10. Burlakova I. I. *Методология технологического подхода к управлению качеством подготовки студентов, Vestnik Severnogo (Arkticheskogo) federal'nogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye i sotsial'nye nauki = Vestnik of Pomor University. Series “Humanitarian and Social Sciences”*, 2015, no. 3, pp.142–148. (In Russ.).
11. Beregovaya O. A., Erokhin A. K. *Концепция ubuntu как ответ Африканской философии образования на вызовы глобальных изменений, Otechestvennaya i zarubezhnaya pedagogika*, 2024. no. 2, pp. 204–216.
12. Shalagina G. E., Shalagin S. V. *Информационно-коммуникационные технологии и антропная идентичность: взаимодействие человека и технологий в контексте информационного общества, Sovremennye filosofskie issledovaniya = Contemporary Philosophical Research*, 2022, no. 3, pp. 90–101. (In Russ.).
13. Urusova L. Kh., Shigalugova M. Kh. *О проблеме современного образования в условиях глобализации, Obrazovanie i parvo = Education and Law*, 2022, no 4, pp. 240–244. (In Russ.).
14. Os'minina E. S. *Тсифровизация образования: обобщение опыта работы, Vestnik nauki*, 2024, no. 3 (72), pp. 276–282. (In Russ.).
15. Ospanov T., Dzhartybaeva Zh., Ospanov D., Nyrudin S. *Подход STEAM внедрение и образовательные, социальные и экономические последствия, Endless light in science*, 2024, no. 1, pp. 8–11. (In Russ.).
16. Anisimova T. I., Sabirova F. M., Shatunova O. V. *Подготовка педагогов для STEAM-образования, Vysshee obrazovanie segodnya = Higher Education Today*, 2019, no. 6, pp. 31–35. (In Russ.).
17. Zakir'yaeva L. A. *Будущее искусственного интеллекта в высшем образовании: тенденции и трансформации, Vestnik nauki*, 2024, no. 6 (75), pp. 1120–1125. (In Russ.).
18. *Federal'nyi gosudarstvennyi obrazovatel'nyi standart vysshego obrazovaniya – bakalavriat po napravleniyu podgotovki 08.03.01 Stroitel'stvo. Utverzhen prikazom Ministerstva obrazovaniya i nauki Rossiiskoi Federatsii ot 31.05.2017 № 481, FGOS. Natsional'naya assotsiatsiya razvitiya obrazovaniya i nauki*, URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-08-03-01-stroitelstvo-481> (accessed 14 April 2024).
19. Smith J. *The Impact of Technological Transformation on the Construction Industry, Construction Technology Journal*, 2023, vol. 10, no. 2, pp. 45–58.
20. Johnson A. et al. *Adapting Educational Practices to Technological Changes in Construction, International Journal of Construction Education and Research*, 2022, vol.15, no. 4, pp. 112–125.
21. Brown K. *Attracting and Retaining Talent in the Construction Sector, Construction Management Review*, vol. 18, 2024. pp. 76–89.

Информация об авторах

Аверьянова Е. В. – доцент кафедры городского строительства и хозяйства Кумертауского филиала Оренбургского государственного университета.

Назарова О. Л. - доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой менеджмента и государственного управления Магнитогорского государственного технического университета им. Г. И. Носова.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Information about the authors:

Averyanova E. V. – Associate Professor of the Department of Urban Construction and Economy of the Kumertau Branch of the Orenburg State University.

Nazarova O. L. - Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Management and Public Administration, Nosov Magnitogorsk State Technical University.

The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 10.05.2024; одобрена после рецензирования 31.08.2024; принята к публикации 02.09.2024.

The article was submitted 10.05.2024; approved after reviewing 31.08.2024; accepted for publication 02.09.2024.