http://ma123.ru **ЦИТИСЭ** № 4 (50) 2026 **ISSN** 2409-7616

© Ли Цзин, Д.Д. Хайруллина, И.Р. Максимова, А.И. Бакшеев

Научная статья
УДК 378.12

ТРАНСФОРМАЦИЯ ЦИФРОВОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА В УСЛОВИЯХ ВНЕДРЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Ли Цзин, Д.Д. Хайруллина, И.Р. Максимова, А.И. Бакшеев

Ли Цзин,
ассистент кафедры иностранных языков, филологический факультет, Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, Москва, Россия.
ORCID: 0000-0002-5721-8436
li-tzin@rudn.ru

Хайруллина Динара Дилшатовна,
кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры филологии, Набережночелнинский институт (филиал), Казанский (Приволжский) федеральный университет, Набережные Челны, Россия.
ORCID: 0000-0003-4977-5053
dinara0406@mail.ru

Максимова Инна Радиславовна,
кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры русского и иностранных языков, Академия права и управления Федеральной службы исполнения наказаний, Рязань, Россия.
ORCID: 0000-0002-8594-8938
inna_maksimova76@mail.ru

Бакшеев Андрей Иванович,
кандидат исторических наук, доцент, заведующий кафедрой философии и социально-гуманитарных наук, Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России, Красноярск, Россия.
ORCID: 0000-0001-7607-731X
baksh-ai@yandex.ru

Аннотация. *Постановка проблемы. Содержание работы вузовского преподавателя меняется под влиянием искусственного интеллекта (ИИ) быстрее, чем появляются актуальные описания требуемой компетентности. Действующие модели (европейская рамка DigCompEdu и рамка HeDiCom для преподавателей высшей школы) формировались в логике информационно-коммуникационных технологий, еще до широкого распространения*

ИИ. Рамки ИИ-компетенций и ИИ-грамотности складывались отдельно от них, почти не пересекаясь, отсюда и раздробленность понятийного аппарата. Цель работы – сопоставить ведущие рамки цифровой компетентности и ИИ-компетентности преподавателя и выяснить, какие их компоненты унаследованы от «доИИ»-моделей, какие потеряли актуальность, а какие вообще не покрыты ни одной рамкой в условиях российских вузов. Методология. Использован нарративный обзор с элементами сравнительного анализа. Отбирались рамки, упоминаемые не менее чем в трех независимых источниках за 2019–2026 годы, по базам Scopus, Web of Science и eLIBRARY. В результате построена сопоставительная матрица «компонент компетентности × рамка». Результаты применимы при проектировании программ повышения квалификации преподавателей, разработке институциональных регламентов использования генеративного ИИ и создании диагностического инструментария. Новизна работы заключается в разработке сводной матрицы их взаимного покрытия. Она показывает, где модели дублируют друг друга, а какие стороны работы преподавателя не закрывает ни одна: организационно-методическую работу и отчетность, нормативно-правовое регулирование, научно-исследовательскую деятельность. Выводы. Ни одна из существующих рамок не дает целостного описания компетентности преподавателя российского вуза в условиях ИИ. Требуется не менять модели, а дополнять их на институциональном уровне, с опорой на интересы и профессиональный опыт самого педагога.

Ключевые слова: *цифровая компетентность преподавателя, искусственный интеллект, ИИ-грамотность, DigCompEdu, HeDiCom, рамка ИИ-компетенций, высшее образование, профессиональное развитие, генеративный ИИ, академическая честность.*

Библиографическая ссылка: *Ли Цзин, Хайруллина Д.Д., Максимова И.Р., Бакшеев А.И. Трансформация цифровой компетентности преподавателя вуза в условиях внедрения искусственного интеллекта // ЦИТИСЭ. 2026. № 4. С. 83-95.*

Research Full Article
UDC 378.12

TRANSFORMATION OF UNIVERSITY LECTURERS' DIGITAL COMPETENCE AMIDST THE IMPLEMENTATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Li Jing, D.D. Khairullina, I.R. Maksimova, A.I. Baksheev

Li Jing,
Assistant of the Department of Foreign Languages, Faculty of Philology, RUDN University, Moscow, Russian Federation.
ORCID: 0000-0002-5721-8436
li-tzin@rudn.ru

Dinara D. Khairullina,
Candidate of Philological Sciences, Associate Professor at the Department of Philology, Naberezhnye Chelny

Institute, Kazan Federal University, Naberezhnye Chelny, Russian Federation.
ORCID: 0000-0003-4977-5053
dinara0406@mail.ru

Inna R. Maksimova,
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Russian and Foreign Languages, Academy of Law and Management of the Federal Penal Service, Ryazan, Russian Federation.
ORCID: 0000-0002-8594-8938
inna_maksimova76@mail.ru

Andrey I. Baksheev,
Candidate of Historical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Philosophy and Social Sciences and the Humanities, Krasnoyarsk State Medical University named after Professor V.F. Voyno-Yasenetsky, Krasnoyarsk, Russian Federation.
ORCID: 0000-0001-7607-731X
baksh-ai@yandex.ru

Abstract. *Problem statement. The nature of a university lecturer's work is evolving under the influence of artificial intelligence (AI) more rapidly than up-to-date descriptions of the required competencies are emerging. Existing models—such as the European DigCompEdu framework and the HeDiCom framework for higher education faculty—were developed within the paradigm of information and communication technologies (ICT), prior to the widespread adoption of AI. Frameworks addressing AI competence and AI literacy evolved independently, with minimal overlap, resulting in a fragmented conceptual landscape. The aim of this study is to compare leading frameworks regarding digital and AI competence for university lecturers and to identify which components are inherited from pre-AI models, which have become obsolete, and which remain unaddressed by any framework within the context of Russian universities. Methodology. A narrative review incorporating elements of comparative analysis was employed. Frameworks were selected based on their mention in at least three independent sources between 2019 and 2026, using the Scopus, Web of Science, and eLIBRARY databases. A "competence component vs. framework" comparison matrix was constructed. The results are applicable to the design of faculty professional development programs, the formulation of institutional policies on generative AI usage, and the creation of diagnostic tools. The study's novelty lies in the development of a consolidated matrix illustrating the extent of mutual coverage. This matrix reveals areas of model redundancy as well as aspects of a lecturer's work—such as organizational and methodological tasks, reporting, regulatory compliance, and research activities—that remain unaddressed by any of the frameworks. Conclusions. None of the existing frameworks provides a comprehensive description of the competencies required by Russian university lecturers in the age of AI. The solution lies not in replacing these models, but in supplementing them at the institutional level, while taking into account the interests and professional experience of the educators themselves.*

Keywords: *educator digital competence, artificial intelligence, AI literacy, DigCompEdu, HeDiCom, AI competence framework, higher education, professional development, generative AI, academic integrity*.

For citation: Li, Jing, Khayrullina, D. D., Maksimova, I. R., & Baksheev, A. I. (2026). Transformation of university lecturers' digital competence amidst the implementation of artificial intelligence. *CITISE, 4*, 83–95.

Введение.

Характер труда преподавателя меняется вместе с цифровой трансформацией высшего образования. Десятилетие назад обсуждалось, как встроить интернет-ресурсы и презентации в содержание занятия; сейчас ИИ используется для проектирования курса, оценивания, коммуникации со студентами и организационной отчетности. В 2024 году сервисами на базе генеративного ИИ пользовались четверо из пяти опрошенных студентов и лишь каждый второй преподаватель [1; 2]. Студенты явно осваивают технологии быстрее преподавателей, и здесь встает вопрос: какой должна быть компетентность, позволяющая педагогу удержать методическое лидерство в цифровой образовательной среде [3].

Исходной точкой концептуализации служит европейская рамка цифровых компетенций педагога DigCompEdu, представленная в 2017 году [4]. Она описывает 22 базовые компетенции в шести областях: профессиональная вовлеченность, цифровые ресурсы, преподавание и обучение, оценивание, расширение возможностей учащихся и содействие развитию их цифровой компетентности. Для высшего образования эта логика была уточнена в рамке HeDiCom, построенной на обзоре исследований и сопоставлении существующих моделей с последующей валидацией практиками. Ее авторы прямо задают структуру: «Новая рамка включает четыре измерения цифровых компетенций преподавателя: (1) практика преподавания, (2) расширение возможностей учащихся для жизни в цифровом обществе, (3) цифровая грамотность преподавателя и (4) профессиональное развитие преподавателя» [5, с. 33]. Редакторы тематического выпуска, в котором вышла рамка, видели ее задачу как ориентир для инноваций «за пределами Великого онлайн-перехода» – то есть в реальности после пандемии, но еще до генеративного ИИ. О том же говорит и более ранний систематический обзор литературы, авторы которого фиксируют широкий разброс подходов к определению цифровой компетентности преподавателя высшей школы, а значительная часть включенных исследований опирается на самооценку компетенций, а не на объективные измерения [6].

Отдельно от этой линии складывалось поле исследований ИИ-грамотности. Отправной точкой здесь принято считать определение Лонг и Магерко: ИИ-грамотность есть «совокупность компетенций, которая позволяет человеку критически оценивать технологии искусственного интеллекта, эффективно общаться и взаимодействовать с ИИ, а также использовать ИИ как инструмент в сети, дома и на работе» (цит. по: [7]).

На этой основе была предложена четырехаспектная модель ИИ-грамотности – знание и понимание ИИ, использование и применение ИИ, оценивание и создание ИИ, этические вопросы [8]. Однако интегративные обзоры фиксируют проблему: «ни одна из рамок не дает связного, применимого на практике синтеза, отвечающего специфическим потребностям высшего образования» [7], при этом отдельно подчеркивается потребность в определении, специфичном для образования и отличающем ИИ-грамотность от смежных цифровой, медийной и информационной грамотностей. Обзор систематических обзоров, включающий анализ 17 публикаций, фиксирует относительное согласие по общему определению ИИ-грамотности, но неясность того, как ее следует преподавать и оценивать [9]. Еще более определенно высказываются авторы рапид-обзора рамок ИИ-грамотности: единого определения не обнаружено, большинство рамок тяготеет к вычислительному мышлению и информатике, а критическое понимание и социальные эффекты приоритизируются редко.

Российский научный дискурс движется в том же направлении, но с другим акцентом. Структура компетенции педагога в области ИИ, предложенная Сысоевым П.В. [10],

включает восемь компонентов: мотивационно-целевой, нормативно-правовой, информационной безопасности, этический, промпт-инжиниринг, обучение и контроль, управление учебным процессом, профессиональное развитие. Насколько далека от этой структуры реальная практика, показывает более поздний опрос того же автора: среди преподавателей вузов зафиксирован, по его формулировке, «системный разрыв между декларируемым пониманием вызовов и рисков (около 70% педагогов осознают угрозы ИИ-плагиата и снижение когнитивных способностей студентов) и реальной практической готовностью к организационным и методическим изменениям (лишь 20–30% педагогов реально изменяют методы обучения и контроля, интегрируя ИИ в учебный процесс)» [11].

Накопилось немало подходов к цифровой и ИИ-компетентности преподавателя, а вот системного сопоставления между ними до сих пор нет. В этом и состоит исходное противоречие. Цель статьи представить теоретико-методологический анализ ведущих рамок цифровой и ИИ-компетентности преподавателя высшей школы и сформировать сопоставительную матрицу их покрытия, что позволяет выявить унаследованные, избыточные и непокрытые компоненты применительно к условиям российских университетов.

Задачи: (1) уточнить соотношение понятий «цифровая компетентность», «цифровая грамотность» и «ИИ-грамотность» преподавателя; (2) сопоставить рамки по единому набору компонентов; (3) обозначить зоны концептуального дефицита и направления институциональной достройки.

Методология исследования.

Дизайн работы. Выполнен нарративный обзор с элементами сравнительного анализа. Такой выбор методологически обоснован: этот тип синтеза ориентирован на объяснение, контекстуализацию и интеграцию знания, тогда как систематический обзор работает с узким вопросом и воспроизводимым протоколом. Для задачи построения сопоставительной матрицы, где важна не статистическая агрегация эффектов, а концептуальное сведение разнородных рамок, нарративный формат подходит точнее.

Процедура включала четыре шага. Сначала формировался корпус рамок. В него включались модели цифровой либо ИИ-компетентности педагога, упоминаемые не менее чем в трех независимых источниках за 2019–2026 годы. Поиск велся в базах Scopus и Web of Science по ключевым сочетаниям «digital competence framework educators», «AI literacy framework teachers», «AI competency higher education», а также в eLIBRARY, КиберЛенинка («цифровая компетентность преподавателя», «ИИ-грамотность педагога», «компетенция в области искусственного интеллекта»). Затем формулировки компетенций из отобранных рамок кодировались восходящим способом, и на их основе строился единый перечень компонентов. Далее матрица «компонент × рамка» заполнялась с фиксацией трех состояний: компонент представлен развернуто, представлен фрагментарно или отсутствует. Наконец, распределение покрытия интерпретировалось с привлечением эмпирических исследований преподавателей российских и зарубежных вузов в качестве контекста валидизации.

Ограничения дизайна фиксируются открыто: отбор источников селективен и опирается на экспертное суждение, формальная оценка риска смещения не проводилась, воспроизводимость ниже, чем у протоколированного систематического обзора. Поэтому результат следует трактовать как концептуальную карту предметного поля, а не как агрегированную оценку эффектов.

Авторские концептуальные подходы к решению проблемы.

Исходное методологическое допущение: цифровая компетентность преподавателя и его ИИ-компетентность не соотносятся как простое включение. Различение строится по трем основаниям. Первое касается объекта деятельности. Цифровая компетентность обращена к цифровым ресурсам и средам как инструментам; ИИ-компетентность – к системам с генеративной и предиктивной автономией, а значит требует не только использования, но и

делегирования, верификации и атрибуции результата. Второе основание – модальность знания: рамки ИИ-грамотности систематически включают понимание данных, алгоритмов и моделей, которого в «доИИ»-рамках педагогической компетентности как самостоятельной области попросту нет. Третье – этическая нагрузка. В DigCompEdu ответственное использование локализовано преимущественно в области формирования компетентности учащихся [4]; в рамках ИИ-компетенций этика становится самостоятельным измерением с прогрессией от знания принципов к соучастию в выработке правил.

Второе допущение – необходимость учитывать институциональный контур. Интеграция ИИ не может опираться на инициативу отдельных преподавателей: основная масса педагогов не обеспечена нормативной, методической, временной и финансовой поддержкой перехода к новым моделям обучения [12]. Отсюда следствие для самой рамки: полнота ее должна оцениваться не только по педагогическим, но и по организационно-управленческим компонентам деятельности преподавателя: учебно-методической работе, отчетности, консультированию, научной деятельности. На этом основании в перечень компонентов включены позиции, отсутствующие в большинстве международных моделей.

Третье допущение касается связывающей роли предметно-педагогического знания. Компоненты матрицы – технические основы ИИ, дидактическая интеграция, этика – не суммируются механически: их связывает предметно-педагогическое знание конкретной дисциплины, определяющее, какая функция ИИ уместна в конкретной образовательной ситуации. Тем самым полнота компетентности преподавателя не сводится к покрытию перечня компонентов «в среднем» по рамке, а требует их интеграции применительно к профилю дисциплины и типу образовательной задачи; к этому основанию мы возвращаемся при обсуждении результатов.

Полученные результаты.

Состав сопоставляемых рамок.

В корпус вошли пять моделей: DigCompEdu [4]; HeDiCom как специализированная рамка для высшего образования с четырьмя измерениями [5]; рамка ИИ-компетенций для педагогов ЮНЕСКО, включающая 15 компетенций в пяти измерениях – антропоцентричное мышление, этика ИИ, основы и применения ИИ, ИИ-педагогика, ИИ для профессионального развития – с тремя уровнями прогрессии [13]; четырехаспектная модель ИИ-грамотности (знание и понимание, использование и применение, оценивание и создание, этика) [8]; структура компетенции педагога в области ИИ из восьми компонентов, разработанная в российском контексте и верифицированная опросом 219 преподавателей 17 вузов [10].

Таблица1

Сопоставительная матрица покрытия компонентов

Компонент компетентности	**DigCompEdu**	**HeDiCom**	**Рамка ЮНЕСКО (AI CFT)**	**Модель ИИ-грамотности**	**Восьмикомпонентная модель (РФ)**
Профессиональная коммуникация и сотрудничество	развернуто	фрагментарно	фрагментарно	отсутствует	фрагментарно
Цифровые ресурсы; промпт-инжиниринг	развернуто	фрагментарно	развернуто	развернуто	развернуто
Дидактическая интеграция в преподавание	развернуто	развернуто	развернуто	фрагментарно	развернуто
Оценивание и	развернуто	фрагмента	фрагмента	отсутствуе	развернуто

академическая честность		рно	рно	т	
Персонализация и инклюзия	развернуто	развернуто	фрагмента рно	отсутствуе т	фрагментарно
Формирование грамотности студентов	развернуто	развернуто	фрагмента рно	фрагмента рно	фрагментарно
Технические основы: данные, алгоритмы, модели	фрагмента рно (усилено в 3.0)	фрагмента рно	развернуто	развернуто	фрагментарно
Этика, приватность, безопасность данных	фрагмента рно	фрагмента рно	развернуто	развернуто	развернуто
Нормативно-правовое регулирование	отсутствуе т	отсутствуе т	фрагмента рно	отсутствуе т	развернуто
Антропоцентрич ность и субъектность	отсутствуе т	отсутствуе т	развернуто	фрагмента рно	фрагментарно
Профессионально е развитие	развернуто	развернуто	развернуто	отсутствуе т	развернуто
Научно-исследовательска я деятельность	отсутствуе т	отсутствуе т	отсутствуе т	отсутствуе т	отсутствует
Организационно-методическая работа и отчетность	отсутствуе т	отсутствуе т	отсутствуе т	отсутствуе т	фрагментарно

Три типа соотношения компонентов.

Первый тип – унаследованное. Области профессиональной коммуникации, дидактической интеграции, персонализации и профессионального развития переходят из «доИИ»-рамок в ИИ-рамки практически без содержательного разрыва, меняя не структуру, а инструментальное наполнение и масштаб автоматизации.

Измерение «ИИ для профессионального развития» в рамке ЮНЕСКО [13] функционально соответствует измерению «профессиональное развитие преподавателя» в HeDiCom [5] и области «профессиональная вовлеченность» в DigCompEdu [4].

Ко второму типу относится избыточное для университетского контекста. Компонент «оценивание и создание ИИ» в модели ИИ-грамотности и уровень «Create» в рамке ЮНЕСКО [13] предполагают модификацию и проектирование ИИ-систем; для основной массы преподавателей непрофильных дисциплин они скорее ориентир элитного уровня, чем базовое требование. По имеющимся данным, лишь менее 40% преподавателей способны корректно формулировать запросы для генеративных моделей и обучать этому студентов; для остальных этот аспект связан с существенными затруднениями [10]. Уровни в рамках стоит выстраивать, ориентируясь на реальные практики преподавателей, а не на идеальную последовательность ступеней.

Третий тип – непокрытое. Матрица показывает три устойчивых пробела. Нормативно-правовой компонент отсутствует в международных рамках и представлен только в российской модели, где он же оказывается одним из самых дефицитных у практиков (средние значения 3,35–3,47 при моде 3) – наряду с промпт-инжинирингом (2,97–3,21) [10]. Научно-исследовательская деятельность преподавателя не покрыта ни одной из проанализированных рамок, хотя есть данные о значимой положительной связи ИИ-компетенций с научной продуктивностью и существует подход, включающий научную работу в шкалу ИИ-грамотности преподавателя наряду с преподаванием, организационно-методической и учебно-методической работой, профессиональным развитием и консультированием. Организационно-методическая работа и отчетность также остаются вне международных моделей, тогда как в отечественных концептуализациях именно они выступают тем контуром, где ИИ меняет результат труда преподавателя.

Дифференцированная модель профессионального развития.

Матрица покрытия задает содержание компетентности, но не описывает траекторию ее освоения. Зарубежные данные показывают, что аудитория преподавателей неоднородна: латентно-классовый анализ выделяет как минимум четыре профиля отношения к ИИ, различающиеся по уровню самоэффективности и тревожности [14]. Значит, единая программа повышения квалификации не закроет выявленные в матрице пробелы для всех групп одинаково эффективно. Поэтому предлагается четырехэтапная модель освоения компонентов, зафиксированных в матрице: (1) освоение возможностей и ограничений технологии – соответствует базовым, повсеместно представленным компонентам (цифровые ресурсы, промпт-инжиниринг); (2) педагогическое применение – соответствует блоку дидактической интеграции и оценивания; (3) критическая оценка результатов – связывает технические основы (данные, алгоритмы, модели) с этическим измерением; (4) рефлексивное совершенствование практики – выводит педагога на уровень антропоцентричной субъектности, наименее покрытый существующими рамками.

Такая последовательность отличается от уровневой прогрессии рамки ЮНЕСКО [13] тем, что не предполагает обязательного перехода к созданию и модификации ИИ-систем. По нашему мнению, для преподавателя непрофильной дисциплины конечная точка развития – не техническое мастерство, а устойчивая рефлексивная позиция.

Отдельно стоит сказать об опосредующей роли предметно-педагогического знания. Al-Abdullatif, исследуя принятие генеративного ИИ преподавателями высшей школы, показал значение «intelligent TPACK» – интегративного знания, объединяющего предметную, педагогическую и технологическую составляющие, – наряду с ИИ-грамотностью и доверием к технологии как предикторов готовности к использованию ИИ [15]. Перенесенное на матрицу это наблюдение означает, что дидактическая интеграция и технические основы ИИ не должны осваиваться изолированно: их связывает именно предметно-педагогическое знание конкретной дисциплины, которое ни одна из пяти сопоставленных рамок не операционализирует напрямую.

Анализ изложенных результатов.

Как показывает матрица, дефицит не в отсутствии рамок, а в их несопоставимости и неполноте относительно реального профиля деятельности преподавателя российского вуза [16]. Из сопоставления следуют четыре вывода прикладного характера.

Во-первых, диагностический инструментарий, построенный на одной рамке, систематически недооценивает часть компетентности. Опора только на DigCompEdu выводит из фокуса технические основы ИИ и антропоцентричность. Опора только на модель ИИ-грамотности – оценивание, персонализацию и профессиональную коммуникацию. Отсюда практический вывод: нужны комбинированные инструменты, где рамка высшего образования задает деятельностный контур, а рамка ИИ-компетенций – предметное наполнение.

Во-вторых, различия в профилях преподавателей требуют дифференцированной поддержки. Латентно-классовый анализ выборки преподавателей выделил четыре профиля – оптимистичный, критический, критически рефлексивный и нейтральный [14]; оптимистичный профиль влияет на связь самоэффективности с фактическим использованием ИИ. Наибольшей выгодой респонденты считали рост образовательной справедливости, одним из главных барьеров – недостаток ИИ-грамотности и у студентов, и у самих преподавателей. Российская практика повышения квалификации подтверждает тот же запрос на дифференциацию: существующие программы систематизируются по профилю аудитории – отдельно для преподавателей гуманитарных дисциплин, технического и IT-профиля, и для тех, кто готовит специалистов в области ИИ, – с разным содержанием и разной глубиной погружения в материал [17]. Разные запросы означают, что унифицированные программы будут малоэффективны: четырехэтапную модель лучше применять не как единую для всех траекторию, а как канву, точка входа в которую зависит от исходного профиля преподавателя.

В-третьих, вопрос касается самого исследовательского поля. Систематический обзор 95 работ за 2015–2024 годы показал: 65 % исследований посвящены применению ИИ в преподавании и лишь 35 % – роли ИИ в профессиональном развитии педагога [18]. Есть и данные, что технолого-педагогическое содержательное знание опосредует связь ИИ-компетентности преподавателя с результативностью преподавания [19]. Это согласуется с ролью «intelligent TPACK», описанной выше [15]. Обзоры программ профессионального развития, в свою очередь, показывают преобладание малых, краткосрочных и разведывательных дизайнов при дефиците контрольных групп и лонгитюдных данных.

Отсюда – методологическая рекомендация: приоритет квазиэкспериментальных и лонгитюдных дизайнов при оценке эффектов повышения квалификации.

В-четвертых, этическое измерение компетентности нельзя редуцировать к отдельному пункту программы обучения. Матрица показывает, что этика присутствует во всех пяти рамках, но с разной степенью развернутости и в разных функциях: как область формирования компетентности студентов (DigCompEdu), как самостоятельное измерение с прогрессией (рамка ЮНЕСКО) либо как условие институционального доверия (российская восьмикомпонентная модель). На наш взгляд, этический модуль программ повышения квалификации должен не столько знакомить с принципами, сколько формировать способность к контекстно-зависимому суждению – например, определять, когда автоматизированная генерация задания допустима, а когда требует полной экспертной переработки. Без этого компонента остальные элементы компетентности, от промпт-инжиниринга до дидактической интеграции, рискуют закрепить инструментальное, а не рефлексивное отношение преподавателя к технологии.

Отдельного внимания требует психологический контур. Исследование 350 преподавателей одного из китайских университетов показало, что ИИ-самоэффективность и ИИ-тревожность одновременно превышают нейтральную середину шкалы и при этом сильно отрицательно связаны между собой, причем преподаватели-женщины сообщали о более высокой тревожности и более низкой самоэффективности [20]. О том же говорят и российские данные: педагоги воспринимают генеративный ИИ одновременно как источник возможностей и как источник тревоги; кроме того, чем выше воспринимаемый риск ошибок, тем ниже полезность ИИ в их глазах [21; 22]. Значит, компетентность – это не только владение инструментами: она включает работу с профессиональными установками и доверие на уровне вуза.

Заключение.

Рамки цифровой компетентности преподавателя и рамки ИИ-компетенций складывались параллельно и почти не сопоставлялись друг с другом. Их совокупное покрытие профиля деятельности преподавателя российского вуза, как показал анализ,

неполно. В матрице виден унаследованный слой: дидактическая интеграция, персонализация, профессиональное развитие, коммуникация. Есть и избыточный для массовой практики уровень требований: создание и модификация ИИ-систем нужны немногим. Но интереснее три пробела, общих для всех пяти рамок сразу, – нормативно-правовое регулирование, научно-исследовательская деятельность, организационно-методическая работа и отчётность.

Диагностику компетентности стоит строить на сочетании деятельностной рамки высшего образования и рамки ИИ-компетенций, а не на одной модели. Уровни лучше задавать по тому, как преподаватели реально используют ИИ: базовый уровень должен отражать обязательные навыки использования технологий, а продвинутый — расширенное и инициативное применение ИИ-инструментов. Программы повышения квалификации целесообразно дифференцировать по профилю отношения преподавателя к ИИ и по этапу предложенной четырехэтапной модели (освоение – применение – критическая оценка – рефлексия), а не сводить к единому курсу для всех категорий педагогов. Отдельного внимания требуют нормативно-правовой и этический модули – их дефицитность подтверждена эмпирически. Контур ИИ-компетентности стоит распространить и на научную, и на организационно-методическую деятельность преподавателя. Наконец, без институциональных регламентов использования генеративного ИИ, пересмотра учебной нагрузки и ресурсной поддержки интеграция так и останется инициативной и фрагментарной.

Ограничения и перспективы. Работа выполнена как нарративный обзор и не претендует на воспроизводимость систематического синтеза; матрица покрытия отражает экспертную кодировку формулировок рамок. Дальше работу стоит развивать в четырех направлениях: эмпирическая валидация матрицы методом экспертных оценок и опроса преподавателей; разработка адаптированной к российскому контексту рамки, интегрирующей организационно-методический и научно-исследовательский контуры; лонгитюдные исследования динамики компетентности после программ повышения квалификации, построенных по предложенной модели; сравнительные межвузовские исследования, позволяющие развести эффекты индивидуальной готовности и институциональной политики.

Список источников:

1. Ананин Д.П., Комаров Р.В., Романенко И.М. «Когда честно – хорошо, для имитации – плохо»: стратегии использования генеративного искусственного интеллекта в российском вузе // Высшее образование в России. 2025. Т. 34, № 2. С. 31–50. DOI: https://doi.org/10.31992/0869-3617-2025-34-2-31-50

2. Смык А.Ф., Ткачева Т.М. Внедрение ИИ в образование: условия и тенденции // ИЗВЕСТИЯ Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота. Психолого-педагогические науки. 2025. № 4 (74). С. 177–189. DOI: https://doi.org/10.46845/2071-5331-2025-4-74-177-189

3. Лукичев П.М., Кузекова С.А. Новое высшее образование в эпоху искусственного интеллекта // Вопросы инновационной экономики. 2025. Т. 15, № 4. С. 1387–1406. DOI: https://doi.org/10.18334/vinec.15.4.123880

4. Mikeladze T., Meijer P.C., Verhoeff R.P. A comprehensive exploration of artificial intelligence competence frameworks for educators: a critical review // European Journal of Education. 2024. Vol. 59, No. 3. Art. e12663. DOI: https://doi.org/10.1111/ejed.12663

5. Tondeur J., Howard S., Van Zanten M., Gorissen P., Van der Neut I., Uerz D., Kral M. The HeDiCom framework: higher education teachers' digital competencies for the future // Educational Technology Research and Development. 2023. Vol. 71, No. 1. P. 33–35. DOI: https://doi.org/10.1007/s11423-023-10193-5

6. Basilotta-Gómez-Pablos V., Matarranz M., Casado-Aranda L.-A., Otto A. Teachers' digital competencies in higher education: a systematic literature review // International Journal of Educational Technology in Higher Education. 2022. Vol. 19. Art. 8. DOI: https://doi.org/10.1186/s41239-021-00312-8

7. Hackl V., Müller A.E., Sailer M. The AI literacy heptagon: a structured approach to AI literacy in higher education // Computers and Education: Artificial Intelligence. 2026. Vol. 10. Art. 100540. DOI: https://doi.org/10.1016/j.caeai.2026.100540

8. Ng D.T.K., Leung J.K.L., Chu S.K.W., Qiao M.S. Conceptualizing AI literacy: an exploratory review // Computers and Education: Artificial Intelligence. 2021. Vol. 2. Art. 100041. DOI: https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041

9. Zhang S., Ganapathy Prasad P., Schroeder N.L. Learning about AI: a systematic review of reviews on AI literacy // Journal of Educational Computing Research. 2025. Vol. 63, No. 5. P. 1292–1322. DOI: https://doi.org/10.1177/07356331251342081

10. Сысоев П.В. Компетенция современного педагога в области искусственного интеллекта: структура и содержание // Высшее образование в России. 2025. Т. 34, № 6. С. 58–79. DOI: https://doi.org/10.31992/0869-3617-2025-34-6-58-79

11. Сысоев П.В. Вызовы и риски искусственного интеллекта для системы вузовского образования: понимание преподавателями и практическая готовность к изменениям // Высшее образование в России. 2026. Т. 35, № 6. С. 55–82. DOI: https://doi.org/10.31992/0869-3617-2026-35-6-55-82

12. Михайлова И.П., Шиндина Т.А., Усманова Н.В., Князева Н.В. Цифровая среда университета: вопросы развития цифровых компетенций преподавателей // Университетское управление: практика и анализ. 2025. Т. 29, № 1. С. 70–91. URL: https://elibrary.ru/fshhrt

13. Fang Y., Zhang S. Review of AI competency framework for teachers, Fengchun Miao and Mutlu Cukurova, 2024 // Journal of China Computer-Assisted Language Learning. 2025. Vol. 5, No. 2. P. 317–326. DOI: https://doi.org/10.1515/jccall-2025-0018

14. Mah D.-K., Groß N. Artificial intelligence in higher education: exploring faculty use, self-efficacy, distinct profiles, and professional development needs // International Journal of Educational Technology in Higher Education. 2024. Vol. 21. Art. 58. DOI: https://doi.org/10.1186/s41239-024-00490-1

15. Al-Abdullatif A.M. Modeling teachers' acceptance of generative artificial intelligence use in higher education: the role of AI literacy, intelligent TPACK, and perceived trust // Education Sciences. 2024. Vol. 14, No. 11. Art. 1209. DOI: https://doi.org/10.3390/educsci14111209

16. Никольский В.С. Коммуникативный искусственный интеллект: концептуализация новой реальности в образовании // Высшее образование в России. 2025. Т. 34, № 6. С. 152–168. DOI: https://doi.org/10.31992/0869-3617-2025-34-6-152-168

17. Елсакова Р.З., Маркусь А.М. Повышение квалификации преподавателей вуза в области искусственного интеллекта: современное состояние // Высшее образование в России. 2024. Т. 33, № 11. С. 73–94. DOI: https://doi.org/10.31992/0869-3617-2024-33-11-73-94

18. Tan X., Cheng G., Ling M.H. Artificial intelligence in teaching and teacher professional development: a systematic review // Computers and Education: Artificial Intelligence. 2025. Vol. 8. Art. 100355. DOI: https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100355

19. Tan X., Cheng G., Ling M.H. Investigating the mediating role of TPACK on teachers' AI competency and their teaching performance in higher education // Computers and Education: Artificial Intelligence. 2025. Vol. 9. Art. 100461. DOI: https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100461

20. Wu H., Wee E.H. AI self-efficacy and anxiety among university teachers // Scientific Reports. 2026. Vol. 16. Art. 23881. DOI: 10.1038/s41598-026-59141-2

21. Абросимова Е.Е., Филипова А.Г., Ярыгина М.М. Искусственный интеллект в высшем образовании: опыт и ожидания преподавателей регионального университета // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета. 2025. Т. 17, № 4. С. 138–146. URL: https://elibrary.ru/ovcabi

22. Руденко Е.С., Турянская С.А. Генеративный искусственный интеллект для преподавателя: стратегии, инструменты, этика // Педагогическая перспектива. 2025. № 3 (19). С. 20–32. DOI: https://doi.org/10.55523/27822559_2025_3(19)_20

References:

1. Ananin, D. P., Komarov, R. V., & Romanenko, I. M. (2025). “When honesty is good, for imitation is bad”: Strategies for using generative artificial intelligence in Russian higher education institutions. *Higher Education in Russia*, *34*(2), 31–50. (In Russian). https://doi.org/10.31992/0869-3617-2025-34-2-31-50

2. Smyk, A. F., & Tkacheva, T. M. (2025). The introduction of AI in education: Conditions and trends. *The Tidings of the Baltic State Fishing Fleet Academy. Psychological and Pedagogical Sciences (Theory and Methods of Professional Education)*, *4*(74), 177–189. (In Russian). https://doi.org/10.46845/2071-5331-2025-4-74-177-189

3. Lukichev, P. M., & Kuzekova, S. A. (2025). New higher education in the era of artificial intelligence. *Russian Journal of Innovation Economics*, *15*(4), 1387–1406. (In Russian). https://doi.org/10.18334/vinec.15.4.123880

4. Mikeladze, T., Meijer, P. C., & Verhoeff, R. P. (2024). A comprehensive exploration of artificial intelligence competence frameworks for educators: A critical review. *European Journal of Education*, *59*(3), Article e12663. https://doi.org/10.1111/ejed.12663

5. Tondeur, J., Howard, S., Van Zanten, M., Gorissen, P., Van der Neut, I., Uerz, D., & Kral, M. (2023). The HeDiCom framework: Higher education teachers’ digital competencies for the future. *Educational Technology Research and Development*, *71*(1), 33–35. https://doi.org/10.1007/s11423-023-10193-5

6. Basilotta-Gómez-Pablos, V., Matarranz, M., Casado-Aranda, L.-A., & Otto, A. (2022). Teachers’ digital competencies in higher education: A systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *19*, Article 8. https://doi.org/10.1186/s41239-021-00312-8

7. Hackl, V., Müller, A. E., & Sailer, M. (2026). The AI literacy heptagon: A structured approach to AI literacy in higher education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, *10*, Article 100540. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2026.100540

8. Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., & Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, *2*, Article 100041. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041

9. Zhang, S., Ganapathy Prasad, P., & Schroeder, N. L. (2025). Learning about AI: A systematic review of reviews on AI literacy. *Journal of Educational Computing Research*, *63*(5), 1292–1322. https://doi.org/10.1177/07356331251342081

10. Sysoev, P. V. (2025). A modern teacher’s competence in the field of artificial intelligence: Structure and content. *Higher Education in Russia*, *34*(6), 58–79. (In Russian). https://doi.org/10.31992/0869-3617-2025-34-6-58-79

11. Sysoev, P. V. (2026). Challenges and risks of artificial intelligence for the higher education system: Faculty understanding and practical readiness for change. *Higher Education in Russia*, *35*(6), 55–82. (In Russian). https://doi.org/10.31992/0869-3617-2026-35-6-55-82

12. Mikhailova, I. P., Shindina, T. A., Usmanova, N. V., & Knyazeva, N. V. (2025). The digital environment of the university: Issues in the development of teachers’ digital competencies. *Journal University Management: Practice and Analysis*, *29*(1), 70–91. (In Russian). https://elibrary.ru/fshhrt

13. Fang, Y., & Zhang, S. (2025). Review of AI competency framework for teachers, Fengchun Miao and Mutlu Cukurova, 2024. *Journal of China Computer-Assisted Language Learning*, *5*(2), 317–326. https://doi.org/10.1515/jccall-2025-0018

14. Mah, D.-K., & Groß, N. (2024). Artificial intelligence in higher education: Exploring faculty use, self-efficacy, distinct profiles, and professional development needs. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *21*, Article 58. https://doi.org/10.1186/s41239-024-00490-1

15. Al-Abdullatif, A. M. (2024). Modeling teachers' acceptance of generative artificial intelligence use in higher education: The role of AI literacy, intelligent TPACK, and perceived trust. *Education Sciences*, *14*(11), Article 1209. https://doi.org/10.3390/educsci14111209

16. Nikolsky, V. S. (2025). Communicative artificial intelligence: Conceptualizing a new reality in education. *Higher Education in Russia*, *34*(6), 152–168. (In Russian). https://doi.org/10.31992/0869-3617-2025-34-6-152-168

17. Elsakova, R. Z., & Markus, A. M. (2024). Professional development of university educators in artificial intelligence: Current state. *Higher Education in Russia*, *33*(11), 73–94. (In Russian). https://doi.org/10.31992/0869-3617-2024-33-11-73-94

18. Tan, X., Cheng, G., & Ling, M. H. (2025). Artificial intelligence in teaching and teacher professional development: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, *8*, Article 100355. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100355

19. Tan, X., Cheng, G., & Ling, M. H. (2025). Investigating the mediating role of TPACK on teachers' AI competency and their teaching performance in higher education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, *9*, Article 100461. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100461

20. Wu, H., & Wee, E. H. (2026). AI self-efficacy and anxiety among university teachers. *Scientific Reports*, *16*, Article 23881. https://doi.org/10.1038/s41598-026-59141-2

21. Abrosimova, E. E., Filipova, A. G., & Yarygina, M. M. (2025). Artificial intelligence in higher education: The experiences and expectations of teachers of a regional university. *The Territory of New Opportunities. The Herald of Vladivostok State University*, *17*(4), 138–146. (In Russian). https://elibrary.ru/ovcabi

22. Rudenko, E. S., & Turyanskaya, S. A. (2025). Generative artificial intelligence in teaching: Strategies, tools, and ethics. *Pedagogical Perspective*, *3*(19), 20–32. (In Russian). https://doi.org/10.55523/27822559_2025_3(19)_20

Submitted: 09 September 2026 Accepted: 10 October 2026 Published: 10 October 2026